ДОПЪЛНЕН ДОКЛАД

ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА (ОВОС)

за инвестиционно предложение (ИП)
”Проект “Яденица” – увеличаване на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” чрез изграждане на язовир “Яденица” и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир “Чаира”



София, декември 2016 година

ДОПЪЛНЕН ДОКЛАД

ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА (ОВОС)

за инвестиционно предложение (ИП)
”Проект “Яденица” – увеличаване на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” чрез изграждане на язовир “Яденица” и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир “Чаира”

ДЗЗД „Инфра-Тетия-Николаева”

Д-р икон. Розалина Козлева /Управител/

Подпис:

Доц. д-р инж. Росица Николаева

/Ръководител екип/

Подпис:

Диана Страка /Координатор/

Подпис:

София, декември 2016 година

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ОБЩА ЧАСТ 1

1.1. Информация за Възложителя 1

1.2. Засегнати от осъществяване на инвестиционното предложение физически и юридически лица 1

1.3. Използвани проектни материали и нормативни документи 2

1.4. Проведени консултации със заинтересованите лица, институции и компетентни органи 4

II. ОПИСАНИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ 5

2.1. Описание на инвестиционното предложение от 1998 г. 5

2.2. Кратка анотация на съдържанието на Предварителен и Окончателен доклад за ОВОС (Решение по ОВОС на МОСВ от 1996 г. и 1998 г.) 12

2.3. Описание на ИП от Работен проект за водоплътен елемент СБЕ от 2006 г. актуализация на работния проект от 2016 г. за водоплътен елемент АБД 16

2.4. Описание на строителството на язовирна стена "Яденица" и реверсивен напорен тунел 39

2.5. Описание на експлоатацията на яз."Яденица" 45

2.6. Използвани природни ресурси по време на строителство и експлоатация за двата варианта – СБЕ и АБД 47

2.7. Необходими площи за извършване на строителството и за експлоатацията на яз."Яденица" .. 51

2.8. Здравен фактор – здравно-хигиенни аспекти на територията, обект на въздействие от Проект "Яденица" 54

2.9. Съпътстващи инвестиционното предложение Проект "Яденица" дейности по време на строителство и експлоатация 54

2.10. Риск от аварии и инциденти с влияние върху околната среда 55

III. АЛТЕРНАТИВИ ЗА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА" 56

3.1. Кратко описание на алтернативите, разглеждани за Проект "Яденица" в проектите до 2006 г. – по местоположение, по тип на стената и по технология на изграждане 56

3.2. Алтернативи по типа на водоплътния елемент на каменнонасипна язовирна стена със СБЕ и каменнонасипна язовирна стена с АБД 57

3.3. Нулева алтернатива 59

IV. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ НА КОМПОНЕНТИТЕ И ФАКТОРИТЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА, КОИТО ЩЕ БЪДАТ ЗАСЕГНАТИ ОТ ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА" 61

4.1. Атмосферен въздух 61

4.1.1 Климат 61
4.1.2 Качество на атмосферния въздух 73
4.2. Води 78
4.2.1 Повърхностни води 78
4.2.2 Подземни води на територията на Проект “Яденица” 109
4.3. Почви 123
4.4. Земни недра (геоложка основа) 132
4.5. Отпадъци – Наличие на нерегламентирани депа за отпадъци. Управление на отпадъците в община Белово 141
4.6. Опасни вещества. Наличие на опасни вещества на територията. Наличие на предприятия и/или съоръжения класифицирани по реда на Глава седма, Раздел I от ЗООС 146
4.7. Вредни физични фактори 146
4.8. Растителен свят. Обща характеристика. Състояние на растителността в обхвата на инвестиционното предложение 149
4.9. Животински свят. Състояние на животинския свят в зоната на проекта 175
4.10. Ландшафт – Описание и анализ на главните черти и структура на функциониране на ландшафта (естествен и антропогенно повлиян от извършеното строителство 1999-2005 г.) 192
4.11. Културно-историческо наследство. Кратко описание на резултатите от извършеното проучване и спасителни дейности през 2004-2005 г. 196
4.12. Защитени територии и защитени зони “Натура” 197
V. ОПИСАНИЕ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА ПРЕДПОЛАГАЕМИТЕ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА И НАСЕЛЕНИЕТО В РЕЗУЛТАТ НА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕТО НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА” 198
5.1. Атмосферен въздух 198
5.2. води 228
5.3. Почви 244
5.4. Земни недра (геоложка основа) 247
5.5. Отпадъци 249
5.6. Опасни вещества 262
5.7. Вредни физични фактори 277
5.8. Растителен свят 285
5.9. Животински свят 289
5.10. Ландшафт 298
5.11. Културно-историческо наследство 306
5.12. Риск за околната среда 306
5.13. Необходимост от подобряване на пътната мрежа в района и промяна на местоположението на съществуващи съоръжения 312
5.14. Оценка на кумулативния ефект от осъществяване на инвестиционното предложение за Проект “Яденица” съвместно с инфраструктурни и други обекти на територията 312
VI. ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО И ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА” ВЪРХУ ЗДРАВЕТО НА РАБОТНИЦИТЕ И НАСЕЛЕНИЕТО. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА РИСКА ЗА НАСЕЛЕНИЕТО 319

VII. ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ЯЗ.”ЯДЕНИЦА”. СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКИ АСПЕКТИ. СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКИ ПРОБЛЕМИ В РАЙОНА НА ПРОЕКТА (ОБЩИНА БЕЛОВО, ОБЩИНА ВЕЛИНГРАД И ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК). ЗНАЧЕНИЕ НА ПРОЕКТА В ПЕРИОД НА СТРОИТЕЛСТВО И ЕКСПЛОАТАЦИЯ ЗА РАЙОНА И ЗА ЕЕС НА СТРАНАТА 337

VIII. ПРЕДЛАГАН ВАРИАНТ В РЕЗУЛТАТ НА ПРОВЕДЕНИТЕ ПРОУЧВАНИЯ, АНАЛИЗИ И ПРОГНОЗНИ ОЦЕНКИ ЗА ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ КОМПОНЕНТИТЕ И ФАКТОРИТЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА 348

IX. МЕТОДИКИ, ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ПРОГНОЗА И ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА 352

X. МЕРКИ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ, ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ, НАМАЛЯВАНЕ И ПРИ ВЪЗМОЖНОСТ ПРЕКРАТЯВАНЕ И/ИЛИ КОМПЕНСИРАНЕ НА ЗНАЧИТЕЛНИТЕ ОТРИЦАТЕЛНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ 356

10.1. Мерки, заложени от проектанта на инвестиционното предложение за Проект “Яденица” – Свеко Енергопроект АД 356

10.2. Мерки, предложени в Предварителния доклад за ОВОС (1995 г.) и Окончателния доклад за ОВОС (1997 г.), които са от значение за околната среда и са приети от Възложителя, но не са изпълнени поради спиране на строителството 356

10.3. Мерки, които експертите, разработили Допълнен ДОВОС за Проект “Яденица”, са обсъдили с Възложителя и той ги е приел като свое задължение 357

10.4. План за изпълнение на предлаганите мерки съобразно етапността на осъществяване на инвестиционното предложение с цел предотвратяване, намаляване, и при възможност прекратяване, отстраняване и/или компенсиране на значителните вредни въздействия върху околната среда и населението 365

10.5. Мерки, предлагани от експертите които Е възможно да се осъществят от други Възложители 377

10.6. Предложение за развитие на система за мониторинг върху състоянието на околната среда 377

XI. СТАНОВИЩА И МНЕНИЯ. ПРОВЕДЕНИ КОНСУЛТАЦИИ 379

XII. АНАЛИЗ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ИЗКЛЮЧЕНИЯТА ПО ЧЛ.156Е, АЛ.1 И 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ВОДИТЕ (ЧЛ.4/7 ОТ РДВ) ЗА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА” – УВЕЛИЧАВАНЕ ОБЕМА НА ДОЛНИЯ ИЗРАВНИТЕЛ НА ПАВЕЦ “ЧАИРА” ЧРЕЗ ИЗГРАЖДАНЕ НА ЯЗОВИР “ЯДЕНИЦА” И РЕВЕРСИВЕН НАПОРЕН ТУНЕЛ ЗА ВРЪЗКА С ЯЗОВИР “ЧАИРА” 381

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 395

ЛИТЕРАТУРА 398

Писмо ОВОС-50/18.04.2017. Оценка качеството на допълнен и преработен доклад за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС, м. декември 2016 г.), в т.ч. и доклад за оценка степента на въздействие (ДОСВ) за инвестиционно предложение (ИП): Проект „Яденица" - увеличаване на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ „Чаира“ чрез изграждане на язовир „Яденица" и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир „ Чаира", с възложител Национална електрическа компания ЕАД

ПРИЛОЖЕНИЯ .....

СЪКРАЩЕНИЯ

МС	**Министерски съвет**
МОСВ	**Министерство на околната среда и водите**
ИАОС	**Изпълнителна агенция по околна среда**
РИОСВ	**Регионална инспекция по околната среда и водите**
ДГФ	**Държавен горски фонд**
СБЕ	**Стоманобетонов екран**
АБД	**Асфалтобетонова диафрагма**
ЦИС	**Централна измервателна станция**
КИС	**Контролно-измервателна система**
ЗДС	**Закон за държавната собственост**
ЗУТ	**Закон за устройство на територията**
ЗООС	**Закон за опазване на околната среда**
ЕК	**Европейска комисия**
ЕС	**Европейски съюз**
ДОВОС	**Доклад за оценка на въздействието върху околната среда**
ДОСВ	**Доклад за оценка на степента на въздействие**
ЕСО	**Енергиен системен оператор**
НС	**Напоителни системи**
УОГС	**Учебно-опитно горско стопанство**
ТП ДГС	**Териториално поделение на Държавно горско стопанство**
ЕО	**Екологична оценка**

С П И С Ъ К

на ръководителя на колектива и експертите, изготвили Допълнен доклад за ОВОС и разработените от тях раздели на доклада

№	Ръководител на колектив и експерти	Разработени раздели от доклада	Подпис
	доц. д-р инж. Росица Николаева Ръководител на колектива	I; II; III; 4.12; 5.2, 5.12, 5.13, 5.14; VIII; IX; X; XI; XII; Заключение	
	ЕКСПЕРТИ		
1.	проф. дмн Евгения Георгиева Динчева	VI; IX; 10.3	
2.	проф. дан Иван Николов Никифоров	4.10; 5.10; IX; 10.3	
3.	доц. д-р инж. Магделинка Златкова Раденкова-Янева	4.5, 4.6; 5.5, 5.6; IX; 10.3	
4.	доц. д-р инж. Весела Евгениева Захариева	4.2; 5.2; IX; 10.3	
5.	доц. д-р инж. Ангелина Тодорова Даскалова	4.3; 5.3; IX; 10.3	
6.	доц. д-р Лъчезар Златев Пехливанов	4.9; 5.9; IX; 10.3	
7.	доц. д-р Георги Борисов Нехризов	4.11; 5.11	
8.	д-р Маргарита Трифонова Войчева	4.8; 5.8; IX; 10.3	
9.	Анна Ценкова Братоева	4.1; 5.1; IX; 10.3	
10	Майя Иванова Константинова	4.7; 5.7; IX; 10.3	
11.	инж. Атанас Михайлов Дамянов	4.4; 5.4; 10.3	
12.	инж. ик. Венцислав Огнянов Атанасов	VII	

С П И С Ъ К

на ръководителя на колектива, експертите и консултантите изготвили Допълнен доклад за ОВОС

Ръководител на колектива: доц. д-р инж. Росица Николаева

ЕКСПЕРТИ:

1. проф. дмн Евгения Георгиева Динчева
   Здравно-хигиенни аспекти и риск за човешкото здраве
2. проф. дан Иван Николов Никифоров
   Ландшафт
3. доц. д-р инж. Магделинка Златкова Раденкова-Янева
   Отпадъци – битови, производствени, опасни и строителни
   Опасни вещества
4. доц. д-р инж. Весела Евгениева Захариева
   Води
5. доц. д-р инж. Ангелина Тодорова Даскалова
   Земи и почви
6. доц. д-р Лъчезар Златев Пехливанов
   Растителен и животински свят – фауна
7. доц. д-р Георги Борисов Нехризов
   Архитектурно и археологическо наследство, културно наследство
8. д-р Маргарита Трифонова Войчева
   Растителен и животински свят – флора
9. Анна Ценкова Братоева
   Качество на атмосферния въздух, климатични и метеорологични фактори
10. Майя Иванова Константинова
    Вредни физични фактори – шум, вибрации, лъчения
11. инж. Атанас Михайлов Дамянов
    Земни недра и природни богатства
12. инж. ик. Венцислав Огнянов Атанасов
    Социално-икономически аспекти

Консултанти:

1. проф. д-р Румяна Мечева – животински свят – бозайници
2. доц. д-р Владимир Бешков – животински свят – херпетофауна
3. доц. д-р инж. Магделинка Златкова Раденкова-Янева – повърхностни води
4. доц. д-р инж. Нели Громкова – качество на атмосферния въздух
5. доц. д-р Иванка Янева - хидробиология
6. инж. Атанас Михайлов Дамянов – подземни води
7. Стоян Николов – животински свят – орнитофауна
8. арх. Мила Никифорова – ландшафт
9. инж. Радостина Христова – опасни вещества
10. д-р Янка Пресолска – хидробиолог – пробонабиране и обработване
11. д-р Виолета Тюфекчиева – хидробиолог – пробонабиране и обработване

Допълнен доклад за ОВОС

за Проект “Яденица”

I. ОБЩА ЧАСТ

1.1. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

НЕК ЕАД
София 1040
ул.”Веслец” № 5
инж. Петър Илиев
Изпълнителен директор

Лице за контакти
инж. Анни Христова
Гл.координатор

GSM: 0884 625 800
e-mail: a.hristova@nek.bg

1.2. ЗАСЕГНАТИ ОТ ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИ И ЮРИДИЧЕСКИ ЛИЦА

- Община Белово
- Кметство Голямо Белово
- Кметство Сестримо
- Община Велинград
- Кметство Юндола
- Кметство Пашови
- ТП ДГС ”Белово”
- Учебно-опитно горско стопанство “Г.Ст.Аврамов”
- Лесотехнически университет – София
- Частни лица, собственици на вили към площадка “Яденица” и “Чаира”, и административни сгради, принадлежащи на П “Язовири и каскади”, НЕК ЕАД и ТП ДГС “Белово”

1.3. ИЗПОЛЗВАНИ ПРОЕКТНИ МАТЕРИАЛИ И НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

Проектни материали

1. Предварителен доклад за Оценка на въздействието върху околната среда на Проект: ПАВЕЦ “Чаира” – Увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” с изграждане на яз.”Яденица” – 1995 г.
2. Окончателен доклад за Оценка на въздействието върху околната среда на Проект: ПАВЕЦ “Чаира” – Увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” с изграждане на яз.”Яденица” – 1997 г.
3. Проект “Язовир “Яденица” – Уведомление за инвестиционното намерение за МОСВ – 2014 г.
4. Проект “Увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” с изграждане на яз.”Яденица” – фаза Идеен проект 1994 г. Енергопроект ЕАД, Направление “Хидроенергетика”
5. Проект “Увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” с изграждане на яз.”Яденица” – фаза Технически проект 1996 г. Енергопроект ЕАД, Направление “Хидроенергетика”
6. Язовир “Яденица” – Тръжни книжа за изпълнение на строителни и монтажни работи – 1998 г. Енергопроект ЕАД, Направление “Хидроенергетика”
7. Язовир “Яденица” – фаза Работен проект 2000-2006 г. – Каменнонасипна язовирна стена със стоманобетонов екран Енергопроект ЕАД, Направление “Хидроенергетика”
8. Проект “Яденица” – Актуализация на Работен проект, изготвен в периода 2000-2006 г. с промяна на водоплътния елемент на стената (асфалтобетонова диафрагма) – 2016 г. “Свеко Енергопроект” АД
9. Придвижване и разпластяване на катастрофална вълна, породена от разрушаване на язовирната стена – август 2000 г.
10. План за действие при възникване на аварии – октомври 2000 г.

Нормативни документи

1. Закон за опазване на околната среда (ЗООС) (ДВ бр.91/25.09.2002 г.)
2. Закон за водите (ЗВ) (ДВ бр.67/27.07.1999 г.)
3. Закон за биологичното разнообразие (ЗБР) (ДВ бр.77/09.2002 г.)
4. Закон за защитените територии (ЗЗТ) (ДВ бр.113/1998 г.)
5. Закон за управление на отпадъците (ЗУО) (ДВ бр.86/2003 г.)

6. Закон за горите (ЗГ) (ДВ бр.125/1997 г.)
7. Закон за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ) (ДВ бр.45/1996 г.)
8. Закон за почвите (ЗП) (ДВ бр.89/11.2007 г.)
9. Закон за здравето (ЗЗ) (ДВ бр.70/2004 г.)
10. Закон за защита от шума в околната среда (ЗЗШОС) (ДВ бр.74/2005 г.)
11. Наредба № 13/2001 г. за условията и реда за осъществяване на техническата експлоатация на язовирни стени и съоръжения към тях
12. Директива 2000/60 ЕО/23.10.2000 г. за установяване режима на действие на Общността в областта на политиката за водите изменена с 2455/2001/ЕО и последващи изменения
13. Директива 2014/52 ЕО за изменение на Директива 2011/92/ЕС относно оценката на въздействието на някои публични и частни проекти върху околната среда
14. Директива 2011/92/ЕО относно оценката на въздействието на някои публични и частни проекти върху околната среда
15. Директива 85/337/ЕЕС относно оценката на въздействието върху околната среда изменена с Директива 97/11/ЕЕ, изменена и допълнена с Директива 2003/35/ЕС относно участието на обществеността при изготвяне на някои планове и програми, касаещи околната среда
16. Директива 92/43/ЕО за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна
17. Директива 2009/147/ЕЕС (79/409 ЕО) за опазване на дивите птици
18. Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ДВ бр.25/18.03.2003 г.)[1]
19. Наредба за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони (ДВ бр.73/11.09.2007 г.)

Пълен списък на използваните документи е представен в “Литература”.

[1] Процедурите по Наредбата са започнали преди Постановление № 26/02.2016 г. и се довършват по досегашния ред

1.4. ПРОВЕДЕНИ КОНСУЛТАЦИИ СЪС ЗАИНТЕРЕСОВАНИТЕ ЛИЦА, ИНСТИТУЦИИ И КОМПЕТЕНТНИ ОРГАНИ

При изготвянето на Заданието за обхват и съдържание на Допълнен[2] Доклад за ОВОС са проведени консултации организирани съгласно изискванията на Наредбата за ОВОС – чл.9, ал.5:

- МОСВ
- РИОСВ – Пазарджик
- Община Белово
- с.Голямо Белово
- с.Сестримо
- Община Велинград
- с.Юндола
- с.Пашови
- Учебно-опитно горско стопанство “Г.Ст.Аврамов”
- ТП ДГС ”Белово”
- Лесотехнически университет – София

Информацията до засегнатите страни и протоколите от проведените консултации са приложени (Приложение: Справка по чл.9, ал.5 от Наредба за ОВОС).

При разработване на Задание за обхват и съдържание на ОВОС са проведени допълнителни срещи и е изискана информация, необходима за изготвяне на ОВОС от:

- БД “Източнобеломорски район” – Пловдив
- ИАОС към МОСВ
- РИОСВ – Пазарджик
- АПИ – Институт по пътища и мостове към АПИ
- НЕК ЕАД – П “Язовири и каскади”
- НС ЕАД
- Община Белово
- ДКЦ “Хигия”, Филиал гр.Белово
- Пожарна служба гр.Белово

[2] Допълнен доклад за ОВОС отговаря по-точно по същество на ДОВОС и след Заданието за обхват и съдържание и консултация с МОСВ окончателно е озаглавен като Допълнен ДОВОС и по този начин не се различава от тръжната документация

Писмените материали са приложени. Всички получени становища и препоръки – приети и неприети по чл.9, ал.5 от Наредбата по ОВОС, са коментирани в Справка към ДОВОС.

II. ОПИСАНИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Основание за изготвяне на ДОВОС

Допълнен Доклад за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) за инвестиционно предложение (ИП): Проект “Яденица” – увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” чрез изграждане на язовир “Яденица” и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир “Чаира”, е изготвен на основание на:

- Писмо Изх.№ ОВОС-50/05.09.2014 г. на МОСВ
- Договор № 15 ИП-260А031/15.10.2015 г. сключен между НЕК ЕАД – ДЗЗД “Инфра-Тетия-Николаева”

2.1. ОПИСАНИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ОТ 1998 Г.

- **Цел и необходимост**

Към 1994 и 1996 г., когато се разработват идейният и техническият проект за Увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” чрез изграждане на язовир “Яденица” са разглеждани три прогнозни сценария за развитие на ЕЕС на Р. България до 2020 г., с които се доказва необходимостта от увеличение на полезния обем на долното водохранилище яз.”Чаира” с изграждане на допълнително водохранилище. Разгледани са четири варианта за избор на местоположението му и водохранилище “Яденица” се доказва като най-подходящо.

Целта и необходимостта от изграждане на яз.”Яденица” се определят от ролята на ПАВЕЦ “Чаира” за ЕЕС на страната:

- ПАВЕЦ “Чаира” е стратегически значим обект за сигурността на Електроенергийната система (ЕЕС) на страната;
- За ПАВЕЦ “Чаира” е оптимален седмичният режим на работа на централата, който се постига с яз.”Яденица”;
- Без яз.”Яденица” ПАВЕЦ “Чаира” ще работи в дневен режим;
- Изграждането на яз.”Яденица” позволява допълнителна работа на ПАВЕЦ “Чаира” като бърз авариен резерв на ЕЕС;
- С включването на яз.”Яденица” в системата “Чаира-Белмекен-Сестримо” се постига висока експлоатационна маневреност на централите;

- Социална значимост на проекта;
- Стопански ефект;

- **Описание на инвестиционното предложение от 1998 г. Основни технически характеристики. Местоположение на Проект “Яденица”. Координати на водохранилището с язовирната стена и строителните площадки (чертежи, карти)**

Язовир “Яденица” (основно съоръжение в Проект “Яденица”) е разположен в източната част на Рила на 21 км от гр.Белово и на 6 км от местността Юндола по пътя Белово-Юндола-Велинград. Язовирът отстои на 7 км от ПАВЕЦ “Чаира”. Створът на язовирната стена е на р.Яденица на 550 м над вливането на р.Юндолска (фг.2.3.1 Обект “Яденица”. Местоположение).

В идейния проект за Проект “Яденица” са разгледани шест типа язовирни стени (три бетонови и три насипни). Съобразно наличните условия (геоложки, сеизмични и др.) е избран типът на стената – каменнонасипна.

Схемата на Проект “Яденица” включва каменнонасипна язовирна стена “Яденица” и реверсивен напорен тунел “Яденица”.

В идейния проект от 1994 г. се разглежда каменнонасипна язовирна стена с асфалтобетонова диафрагма. Към деветдесетте години на миналия век в света се увеличава строителството на каменнонасипни язовирни стени със стоманобетонов екран. Това определя решението на Техническия съвет от 30.04.1996 г. на НЕК ЕАД да се изготви технически проект за язовирната стена и прилежащите й съоръжения в два варианта:

- Каменнонасипна язовирна стена със стоманобетонов екран (СБЕ)
- Каменнонасипна язовирна стена с асфалтобетонова диафрагма (АБД)

Двата варианта са разработени във фаза технически проект. Водоплътният елемент се предвижда да стъпи върху свежи и слабо изветрели скали, а каменният насип – върху алувиални отложения в коритото на р.Яденица и скали в скатовете. В ложето на язовирното езеро са установени от инженерно-геоложкия доклад тектонски нарушения и четири системи пукнатини.

Основните технически параметри на язовирна стена “Яденица” при двата варианта – с асфалтобетонова диафрагма (АБД) и стоманобетонов екран (СБЕ) от техническия проект са посочени в таблица 2.1.1.

Таблица 2.1.1

№	Язовирна стена		СБЕ	АБД
1.	Кота корона		1262,00	1263,00
2.	Ширина на короната	(м)	9,00	10,00
3.	Дължина на короната	(м)	315,00	319,00
4.	Максимална височина на стената	(м)	109,15	110,15
5.	Общ обем ($м^3$)		$14,20.10^6$	$14,20.10^6$
6.	Дължина на инжекционната галерия	(м)	492,05	402,00
7.	Полезен обем	($м^3$)	$9,24.10^6$	$9,24.10^6$
8.	Залята площ при НВВН	($м^2$)	407,840	401,620
9.	Най-високо водно ниво	НВВН	1261,35	
10.	Най-високо работно водно ниво	НВРВН	1260,00	
11.	Най-ниско работно водно ниво	ННРВН	1231,00	
12.	Обем на насипа	($м^3$)	$2,09.10^6$	$2,39.10^6$
13.	Откоси: воден		1:1,5	1:1,8 ÷ 1:2
	въздушен		1:1,6	1:1,6

Основните съоръжения към язовирната стена (каменнонасипна със СБЕ и АБД) са:

- Преливник $Q_{пр.}$ = 106 $м^3$/сек за p = 0,01%
- Основен изпускател H_{max} = 110 м
- Инжекционна галерия с противофилтрационна завеса
- Корекция на р.Яденица след язовирната стена Q = 106 $м^3$/сек
- КИС автоматизирана връзка с ЦИС

Стената е съоръжение I клас.

Районът е с висока степен на земетръс – IX степен.

Сеизмичните характеристики за площадката на язовирната стена са:

Максимално ускорение при проектно земетресение 0,337 g в хоризонтално направление и 0,188 g във вертикално направление;

Максимално ускорение при минимално възможно земетресение съответно 0,571 и 0,285 g.

Конструкцията на каменнонасипната язовирна стена със стоманобетонов екран е:

- екран – стоманобетонов разделен на 30 полета с вертикални фуги;
- подекранова зона изпълнена от баластра;
- преходна зона (обратен филтър) от сортирана баластра;
- опорни призми – ломен камък от чашата на язовирното езеро в две зони: вътрешна и външна;
- защитна каменна облицовка по въздушния откос, която предпазва от повърхностна обрушване при земетръс;
- инжекционна галерия.

Конструкцията на каменнонасипната язовирна стена с асфалтобетонова диафрагма от техническия проект е:

- асфалтобетонова диафрагма разположена вертикално в оста на стената. В русловата част диафрагмата е изтеглена към водния откос с чупка на 2/3 от височината;
- преходни зони за предпазване на асфалтобетоновата смес от протичане в каменния насип, претоварване и повреди при насипване на каменния насип и създаване на възможност за колматиране на евентуално появили се пукнатини в диафрагмата;
- каменни опорни призми – вътрешни и външни;
- защитна облицовка по двата откоса за предпазване от обрушване при пълнене и при земетръс;
- инжекционна галерия.

Приложения:

- Типови напречни профили на язовирната стена със стоманобетонов екран и с асфалтобетонова диафрагма от техническия проект[3]

- **Реверсивен напорен тунел “Яденица”**

Реверсивният напорен тунел “Яденица” свързва яз.”Чаира” с яз.”Яденица”. Той създава възможност за движение на водата при пълнене от яз.”Чаира” към яз.”Яденица” и при празнене от яз.”Яденица” към яз.”Чаира”. Системата водохранилище “Яденица” с връзка чрез реверсивен напорен тунел “Яденица” с яз.”Чаира” създава възможност за увеличение на използваемия обем на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” с $9{,}2.10^6$ от $4{,}2.10^6$ м^3 до $13{,}4.10^6$ м^3.

[3] Приложенията са от проектните разработки за стената със СБЕ и АБД

Реверсивен напорен тунел “Яденица”

Таблица 2.1.2

№	Параметри	Стойности
1.	Обща дължина на тунела (м)	6728,00
2.	Светъл диаметър (м)	7,0
3.	Савачна шахта за плоски затвори (подземна) от страната на вход “Яденица” (м)	D = 8,8; H = 53,0
4.	Апаратна камера (подземна) от страната на вход “Чаира”	B = 14,0 м/L = 16,0 м/H = 16,7 м
5.	Прозорец към реверсивен напорен тунел и апаратна камера от страната на вход “Чаира”	L = 500,0 м B = 5,0 м/H = 5,6 м
6.	Надлъжен наклон към портал “Яденица”	2,183%

От вход “Чаира” е монтирана водоплътна мембрана към яз.”Чаира” по време на строителството на ПАВЕЦ “Чаира”, благодарение на което строителството на реверсивния напорен тунел не създава проблеми в работата на ПАВЕЦ “Чаира”.

Приложения:

Фиг.2.3.2 Хидрокомплекс “Белмекен-Сестримо”. Развитие на схемата.

Карта с координати на водохранилище с язовирна стена и строителни площадки е приложена в Задание за обхват и съдържание. Окончателна карта ще има в ПУП.

- **Строителни площадки**

В техническия проект организацията на строителството е развита на две строителни площадки:

- строителна площадка “Яденица” – площадка на портала на вход тунел “Яденица” и площадка за строителството на язовирната стена;
- строителна площадка “Чаира” – за строителство на реверсивния напорен тунел от страна на яз.”Чаира”.

Предвидени са и:

- площадки за изкоп (скален материал) за насип на язовирната стена и бетон за съоръженията;
- обратни насипи и укрепване – използват се материали от ложето на езерото (разкривка от площадките за изкопи, изкопи от реверсивен напорен тунел, от ТМСИ и др.), които не са замърсени. Те не отговарят на изискванията за влагане в основните съоръжения, но са с качества, подходящи за обратен насип и изпълнение на укрепващи мероприятия.

Материалът, изкопан от напорния тунел откъм вход “Чаира” се използва за укрепване и рекултивация на депо за строителни материали “Джаферско дере” от строителството на ПАВЕЦ “Чаира”.

- **Извършено строителство в периода 1999-2005 г.**

Въз основа на техническия проект за обект “Яденица” е изготвен Окончателен доклад за ОВОС от м.септември 1997 г. и е издадено решение по ОВОС № 88-1/1998 г.

След решение по ОВОС се придвижват необходимите законови процедури за получаване на разрешение за строителство. С решение № 119 от 08.03.1999 г. на МС за промяна предназначението и изключване на гори и земи от ДГФ терените за строителство са предоставени на НЕК ЕАД. Разрешението за строеж е получено с решение от Министъра на регионалното развитие и благоустройството № РС-2/29.10.1999 г. за строителство на обект “Яденица”.

Реализирането на Проект “Яденица” започва през 1999 г. и продължава до м.януари 2005 г., когато се прекратява поради липса на финансиране. След този период на двете строителни площадки “Яденица” и “Чаира” се извършват до м.юни 2011 г. само ремонтно-възстановителни работи за поддържане на вече изградени пътни съоръжения. От 2011 г. на обекта се осигурява само охрана.

Извършените строителни работи в периода 1999-2005 г. са както по временни и спомагателни съоръжения, така и по постоянни съоръжения. Едновременно с изпълнението на строителството в периода 2000-2006 г. се изготвя пълен работен проект за каменнонасипна язовирна стена “Яденица” със стоманобетонов екран. Извършено е изследване за: придвижване и разпластяване на катастрофална вълна, породена от разрушаване на язовирната стена – м.август 2000 г. Разработен е план за действие при възникване на аварии – м.октомври 2000 г.

Извършеното строителство в периода 1999-2005 г. е:

Временни и спомагателни съоръжения

- Временни пътища – Път до депо “Джаферско дере” от ПАВЕЦ “Чаира”. Път до язовирната стена по долината на р.Яденица. Вътрешноплощадкови пътища на строителна площадка “Яденица”.
- Временен взривен склад на площадка “Яденица”.
- ТМСИ и бетоново стопанство на площадка “Яденица” – към 2016 г. оборудването е демонтирано.
- Строителни площадки “Яденица” и “Чаира” – захранване с питейна и техническа вода, вътрешноплощадкови ел.проводи 20 kV, телефонни линии за връзка с мрежата на БТК.

- Двойно ел.захранване 20 kV на строителни площадки “Яденица” и “Чаира” от независими източници – подстанции 110 kV “Белово” и “Велинград”, включително възлова станция 20 kV “Яденица” с телекомуникационно управление.

Постоянни съоръжения

- Експлоатационни пътища на строителни площадки “Яденица” и “Чаира”.
- Прозорец към реверсивен напорен тунел “Яденица” и апаратна камера на строителна площадка “Чаира”.
- Портал на прозореца към реверсивен напорен тунел “Яденица” и апаратна камера на строителна площадка “Чаира” – изкопни и крепежни работи.
- Портал на реверсивен напорен тунел “Яденица” на строителна площадка “Яденица” – изкопни и крепежни работи.
- Реверсивен напорен тунел “Яденица” – участъци от направления “Яденица” и “Чаира” с обща дължина 1026 м – изкопни и крепежни работи, включително подложен бетон по дъното на тунела.
- Савачна шахта на реверсивен напорен тунел “Яденица” – изкопни и крепежни работи.
- Укрепваща призма във водохранилището при Яденишкия разлом – частично.
- Укрепване на депо “Джаферско дере” – изградена опорна призма.

- **Състояние на антропогенно повлияната околна среда към 2016 г.**

Въз основа на приложената по-горе справка за извършеното строителство в периода 1999-2005 г. и действията, които НЕК ЕАД е осъществявал до 2016 г., както и проведените огледи и теренни проучвания през есента на 2015 г. и пролетта на 2016 г. от колектива, който разработва Допълнен доклад за ОВОС за Проект “Яденица”, може да се направят следните изводи:

- ✓ В зоната на язовирната стена “Яденица” и водохранилището и на площадка “Чаира” са изградени временни и спомагателни съоръжения за обслужване на строителството – ел.захранване, водоснабдяване и транспортни връзки. Изпълнени са изкоп и крепежни конструкции за реверсивен напорен тунел “Яденица” на 15% от общата дължина.
- ✓ С изпълнените временни и спомагателни съоръжения е осигурена възможност за възстановяване и използване при бъдещото строителство на язовирната стена и реверсивния напорен тунел на двете строителни площадки “Яденица” и “Чаира”.
- ✓ Върху територията на бъдещия яз.”Яденица” се отчита и влиянието на строителството и експлоатацията от 60-те и 70-те години на миналия век

на водохващанията на канал “Яденица” на притоци на р.Яденица и в самата река за отвеждане на уловените води в яз.”Станкови бараки”.

- ✓ През 1999 г. на цялата площ на язовирното езеро и площадките на съоръженията е извършена гола сеч.
- ✓ В периода след спиране на строителството в резултат на извършената гола сеч в ложето на езерото са се проявили ерозионни процеси, локални срутища и се е визуализирал Яденишкият разлом, където частично е извършено укрепване чрез стабилизиране с насипен материал.
- ✓ Климатичните условия и спирането на поддръжката на изградените пътни съоръжения след 2011 г. са се отразили върху тяхното състояние и качеството на асфалтовите настилки, където те са изпълнени.
- ✓ Обектът и разкритите строителни площадки са достъпни от път III-842 гр.Белово-Юндола и отклонението след вливане на р.Юндолска в р.Яденица по р.Яденица за площадка “Яденица” и път за с.Сестримо-Чаира-яз.”Белмекен” за площадка “Чаира”.
- ✓ На мястото на извършената гола сеч в ложето на езерото има 10-15-годишна издънкова растителност, която при реализация на проекта в края на строителството отново трябва да бъде отстранена.
- ✓ Всички площадки на временните и спомагателните съоръжения и технологичните пътища, които са изградени, както и при необходимост от изграждане на нови пътни връзки са в ложето на езерото и с началото на експлоатацията се заливат и не се нуждаят от рекултивация.

Това са основните антропогенни въздействия в периода от началото на строителството през 1999 г. до 2016 г., които определят състоянието на околната среда, което е обект на разглеждане по всеки компонент и фактор на околната среда в Допълнен доклад за ОВОС за Проект “Яденица” в Раздел IV.

2.2. КРАТКА АНОТАЦИЯ НА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ПРЕДВАРИТЕЛЕН И ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД ЗА ОВОС (РЕШЕНИЕ ПО ОВОС НА МОСВ ОТ 1996 Г. И 1998 Г.)

За Проект “Яденица” – увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” с изграждане на яз.”Яденица” съгласно действащото до 2003 г. законодателство са изготвени Предварителен (1995 г.) и Окончателен доклад за ОВОС (1997 г.).

Предварителен доклад за ОВОС – 1995 г.

Предварителният доклад за ОВОС е изготвен при разработен идеен проект за ИП.

В Предварителния доклад се разглежда схемата, която е приета в идейния проект за изграждане на яз.”Яденица” и реверсивен напорен тунел “Яденица”.

Обосновани са целта и необходимостта от проекта свързани със сигурността на ЕЕС на страната, доказване на: оптимален седмичен режим на работа на ПАВЕЦ “Чаира”, който се постига с яз.”Яденица”; авариен резерв, висока маневреност на системата “Белмекен-Чаира-Яденица”, социална значимост.

В предварителния ДОВОС се оценява състоянието и са изготвени прогнозните оценки за влиянието на ИП върху компонентите и факторите на околната среда, които са:

- Атмосферен въздух – възможно е слабо увеличение на общото влагосъдържание на въздуха над езерото и в непосредствена близост (10-15 м) около него;
- Води – разгледано е влиянието на ИП в периода на строителство и експлоатация върху повърхностни и подземни води въз основа на хидроложка и хидрогеоложка информация от 1951 г. до 1987 г. Определено е нарушението на оттока от СД “Яденица”, представена е хидробиологична оценка на качеството на водите, от която се определя I категория на реката (чисти незамърсени води ненатоварени с органична материя) и е определено екологичното водно количество (минимално допустим отток, оставен в реката).
- Характеристиките на геоложката основа, релефа и почвите са определени въз основа на налична геоложка информация и теренни проучвания. Определени са въздействията върху геоложката основа и почвите от ИП.
- Растителен и животински свят – по информация (карта и таксация) от ДГС “Белово” и УОГС “Г.Ст.Аврамов” Юндола и по теренни проучвания е получена оценка на растителността и животинския свят в засегнатата територия и прилежащите земи.
- Подробна оценка е извършена на състоянието и измененията на ландшафта.

Представена е еколого-икономическа оценка на вариантните решения, както и препоръки за сигурността на стената.

Предложени са мерки за намаляване на отрицателните последици, овладяване на аварийни ситуации, план за собствен мониторинг.

В заключение се предлага преминаване в следваща фаза на проектиране.

Окончателен доклад за ОВОС – 1997 г.

Окончателният ДОВОС се разработва въз основа на техническия проект за яз.”Яденица” и реверсивен напорен тунел “Яденица”. За язовирната стена се разглежда водоплътен елемент със СБЕ и с АБД.

Това налага разглеждане на конструкцията на двете язовирни стени и технологията и организацията на изпълнението им. Последователно се оценяват и се разработват прогнози за въздействието на ИП върху компонентите и факторите на околната среда.

- Атмосферен въздух – запазва се оценката от Предварителния доклад.
- Води – повърхностни и подземни. Разглежда се проблемът с екологичните процеси, които ще се развиват в процес на експлоатация на яз.”Яденица”, провежда се пълно моделно изследване за прецизиране на размера на минимално допустимия отток.
- За ландшафт и санитарно-хигиенни условия – запазват се прогнозите от Предварителния доклад за ОВОС.
- Културно-историческо наследство – разглежда се състоянието на паметниците на културата в с.Голямо Белово (църквите “Св.Георги” и “Св.Никола”).
- Растителен свят – допълнен е с описание на асоциациите на тревните видове. В зоната на влияние на обекта не са идентифицирани редки и застрашени растителни видове. Уточнен е размерът на унищожените гори.

Подробно изследване е проведено за реверсивния напорен тунел (използване на нетоксични взривни вещества и незасягане на акумулираните подземни водни запаси при строителството).

Особено внимание е отделено на необходимостта от геоложки и микросеизмични изследвания с оглед сигурността на язовирната стена в процес на експлоатация.

Допълнени са мерките по отношение на намаляване на отрицателните последици, предложени са действия при аварийни ситуации и вариант на план за собствен мониторинг.

Заключението е с препоръка за преминаване към строителство на обекта.

Изпълнени мерки, заложени в Предварителен и Окончателен ДОВОС от Възложителя в процеса на строителство до 2005 г.

Въз основа на проведени процедури в периода 1997-1998 г. с Решение № 119/08.03.1999 г. на МС за промяна на предназначението и изключване на гори и земи от ДГФ терените за строителство са предоставени на НЕК ЕАД.

С изпълнение на необходимите законови процедури Министърът на регионалното развитие и благоустройството издава Разрешение за строеж № РС-2/29.10.1999 г. за строителство на обект “Яденица”.

Строителството на обекта започва през 1999 г. и продължава до 2005 г., когато поради липса на финансиране е спряно.

В периода на строителство се изпълняват последователно и решенията по ОВОС. Изпълнени са:

- Проверка на устойчивостта на водния откос на язовирната стена.
- Проектно решение за изпускане на минимално допустимия отток след язовирната стена – байпас.
- Придвижване и разпластяване на катастрофална вълна, породена от разрушаване на язовирната стена – 2000 г.
- Механични утаители за утаяване на строителните води на площадки “Яденица” и “Чаира”.



Фиг. 2.2.1 Строителна площадка “Яденица”. Утаител за механично пречистване на води



Фиг. 2.2.2 Строителна площадка “Чаира”. Утаител за механично пречистване на води

- Проведени са в пълен обем инженерно-геоложки проучвания, включително за Яденишкия разлом.
- Техническо решение за разделно измерване на филтриралите през стената води в инжекционната галерия.
- При взривни работи използване на нетоксични взривни вещества.
- Товарните автомобили на Изпълнителя преминават през с.Г.Белово и гр.Белово със скорост 40 км/ч.
- Стабилизиран от Възложителя НЕК ЕАД е водопроводът на с.Г.Белово във връзка с преминаване на тежкотоварния строителен транспорт.
- Възложителят НЕК ЕАД съвместно с ИПК е изпълнил укрепване на паметниците на културата – църквите “Св.Георги” и “Св.Никола” в с.Г.Белово.

2.3. ОПИСАНИЕ НА ИП ОТ РАБОТЕН ПРОЕКТ ЗА ВОДОПЛЪТЕН ЕЛЕМЕНТ СБЕ ОТ 2006 Г. АКТУАЛИЗАЦИЯ НА РАБОТНИЯ ПРОЕКТ ОТ 2016 Г. ЗА ВОДОПЛЪТЕН ЕЛЕМЕНТ АБД

Допълнен доклад за ОВОС се отнася до два варианта на водоплътния елемент на каменнонасипната язовирна стена “Яденица”, разработени в работен проект (за стената със СБЕ 2006 г., а за стената с АБД 2016 г.). Изпълненото строителство до 2005 г., поради запазване на основните параметри на Проект “Яденица”, се използва при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена.

Необходимостта от Допълнен ДОВОС се налага от:

- Решение по ОВОС № 88-1/1998 г. е с изтекъл срок на валидност

НЕК ЕАД през 2011 г. чрез Клон “Хидроелектроинвест” като инвестиционен клон на НЕК ЕАД започва процедура за изясняване и уточняване на необходимите дейности по ОВОС за Проект “Яденица” като:

- С писмо изх.№ К2-КВ-01-317 от 18.07.2011 г. НЕК ЕАД Клон “Хидроелектроинвест” подава молба за определяне на необходимите процедури по ОВОС “Яденица”.
- С писмо изх.№ ОВОС-1114/22.08.2011 г. МОСВ изисква допълнителна информация, отнасяща се до водните тела, които ще захранват яз.”Яденица”, модифициране на естествени водни тела и инженерните съоръжения, техническите параметри, инфраструктура.
- С писмо изх.№ К2-КВ-01-403-1/09.09.2011 г. на НЕК ЕАД се представя исканата допълнителна информация, която се класира от МОСВ като уведомление за инвестиционно предложение.

- С писмо на МОСВ изх.№ ОВОС-1114/19.10.2011 г. се допуска провеждане на процедура по изменение и допълнение на Решение по ОВОС № 88-1/1998 г. на МОСВ.

Поради невъзможност да осигури средства за строителство, НЕК ЕАД не предприема действия по изпълнение на указанията на МОСВ. При това положение с писмо № ОВОС-1114/04.03.2013 г. МОСВ прекратява заявеното от НЕК ЕАД инвестиционно предложение.

С писмо на МОСВ изх.№ ОВОС-1114/17.06.2013 г. е изпратено на НЕК ЕАД Решение № 48-П/17.06.2013 г. на министъра на околната среда и водите за прекратяване на процедурата по ОВОС.

- Променените условия в последните години (2011-2014 г.) като се отчита структурата на генерираните мощности в ЕЕС и характера на потреблението в страната и региона поставят реализацията на Проект “Яденица” като изключително належаща за оптимизиране на работата на ЕЕС. Промените са:

- В последните около 10 години в страната и региона бързо нараства делът на ветрогенераторни и соларни мощности в ЕЕС.
- Тенденцията за нарастване на възобновяемите енергийни източници в ЕС и като член на ЕС и в България ще бъде трайна.
- Към 2013 г. режимът на работа на ветрогенераторните и соларните мощности създава значителни затруднения при управление на мощностите за покриване на товарите в системата.
- ПАВЕЦ “Чаира” с нейната мощност в генераторен режим от 864 MW и в помпен режим от 788 MW създава възможност за осигуряване на необходимите на ЕЕС резервни (дублиращи) мощности, но поради малкия обем на долния изравнител на централата, към настоящия момент нуждите на системата се покриват частично.

  Реализацията на Проект “Яденица” за увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” ще предостави възможност за удължаване на максималното време за работа на ПАВЕЦ “Чаира” на пълна генераторна мощност от 6 ч към настоящия момент на 20 ч след реализация на проекта и в помпен режим на ПАВЕЦ съответно от 8,5 ч на 22,5 ч.
- Реализацията на Проект “Яденица” ще създаде допълнителни възможности за интеграция на възобновяемите енергийни източници (вятърни и соларни) в ЕЕС, без да се нарушава режимът на работа на останалите централи в системата.
- Създават се условия за по-ефективно поддържане на качествените параметри на ЕЕС.

- Създават се условия за по-висока ефективност при оптимизация на резервните мощности в ЕЕС на страната и с положителен ефект в региона.

В периода след 2011 г. при променените условия в ЕЕС и посочените предимства, които се осигуряват при реализацията на Проект “Яденица”, настъпват следните изменения в развитието на проекта:

- Проект “Яденица” е включен в Националния план за инвестиции (НПИ) за периода 2013-2020 г. с Решение на МС на Р. България от 28.09.2011 г. и във връзка със Заявление на Република България за дерогация по чл.10в от Директива 2003/87/ЕО, изменена с Директива 2009/29/ЕО в Европейската комисия (ЕК) и Решение № ЕО-4/2011 г. на МОСВ от 22.11.2011 г. за преценяване необходимостта от извършване на екологична оценка за обектите на НПИ.
- Съветът на директорите на НЕК ЕАД взема решение за продължаване на строително-монтажните работи по завършване на Проект “Яденица” – Протокол № 37/16.12.2011 г., т.II.5.
- С Решение № 707/2012 г. на МС на Р. България язовир “Яденица”, представляващ основно съоръжение на Проект “Яденица”, е обявен за **“национален обект”** по смисъла на ЗДС и за **“обект с национално значение”** по смисъла на ЗУТ.
- Осигуряване на бюджет за проекта по линия на дерогация по чл.10в от Директива 2003/87/ЕО, изменена с Директива 2009/29/ЕО на ЕК относно системата за търговия с емисии.
- Проект “Яденица” е включен за осигуряване на бюджет за подготвителни работи чрез включване в списъка на проектите за финансиране по инициативата на ЕС “Механизъм за свързване на Европа в частта й “Север-Юг”. Процедурата е в ход.

При условията на изложеното за развитие на Проект “Яденица” с писмо № ОВОС-50/14.07.2014 г. на НЕК ЕАД Възложителят НЕК ЕАД е изпратил Уведомление до компетентния орган МОСВ за ИП за Проект “Яденица”.

Въз основа на представената информация компетентният орган МОСВ с писмо № ОВОС-50/05-09-2014 г. е дал указания относно изискванията на ЗООС и ЗБР и необходимост от изготвяне и представяне в МОСВ на ДОВОС и ДОСВ (Приложение писмо изх.№ ОВОС-50/05-09-2014 г.).

Допълнен доклад за ОВОС за Проект “Яденица” се изготвя вследствие посочените обстоятелства при наличие на работни проекти за каменнонасипна язовирна стена със СБЕ и АБД и работен проект за реверсивен напорен тунел “Яденица.

Язовир “Яденица” е разположен в източната част на Рила на 21 км от гр.Белово по пътя Белово-Юндола (III-842).



Фиг.2.3.1 Обект “Яденица”. Местоположение

Проект “Яденица”

Проект “Яденица” включва две основни съоръжения. Те са:

- Каменнонасипна язовирна стена “Яденица” с прилежащите към нея съоръжения и водохранилище;
- Реверсивен напорен тунел “Яденица” за връзка между язовир “Яденица” и язовир “Чаира”.

При възприетата схема на основните съоръжения на Проект “Яденица” се създава система от скачени съдове (яз.”Яденица” – яз.”Чаира”), при което се постига увеличение на полезния обем на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” от 4,2 млн м^3 на 13,4 млн м^3. Връзката между двете водохранилища се осъществява с реверсивния напорен тунел “Яденица”, чрез който се осигурява поддържане на еднакви водни нива в двата язовира и пълнене на двете водохранилища при работа на ПАВЕЦ “Чаира” в генераторен режим и изпразване (сработка на водохранилището) при работа на ПАВЕЦ “Чаира” в помпен режим.

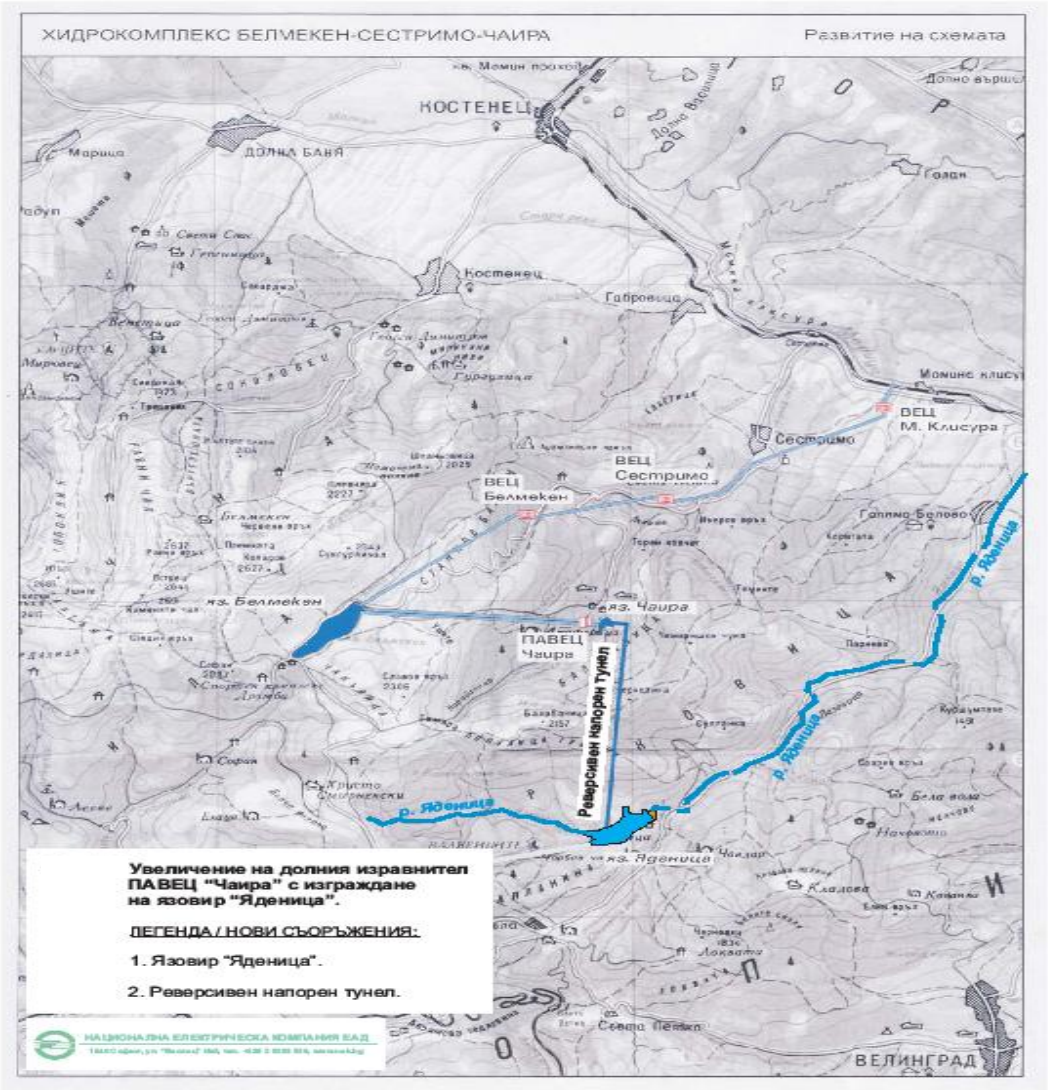
Схема на съоръженията е показана на фиг.2.3.2 “Хидрокомплекс “Белмекен-Сестримо-Чаира”. Развитие на схемата”.

Вертикална и хоризонтална схема на Проект “Яденица” е показана на фиг.2.3.3 “Долен изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” (яз.”Чаира” и яз.”Яденица”).

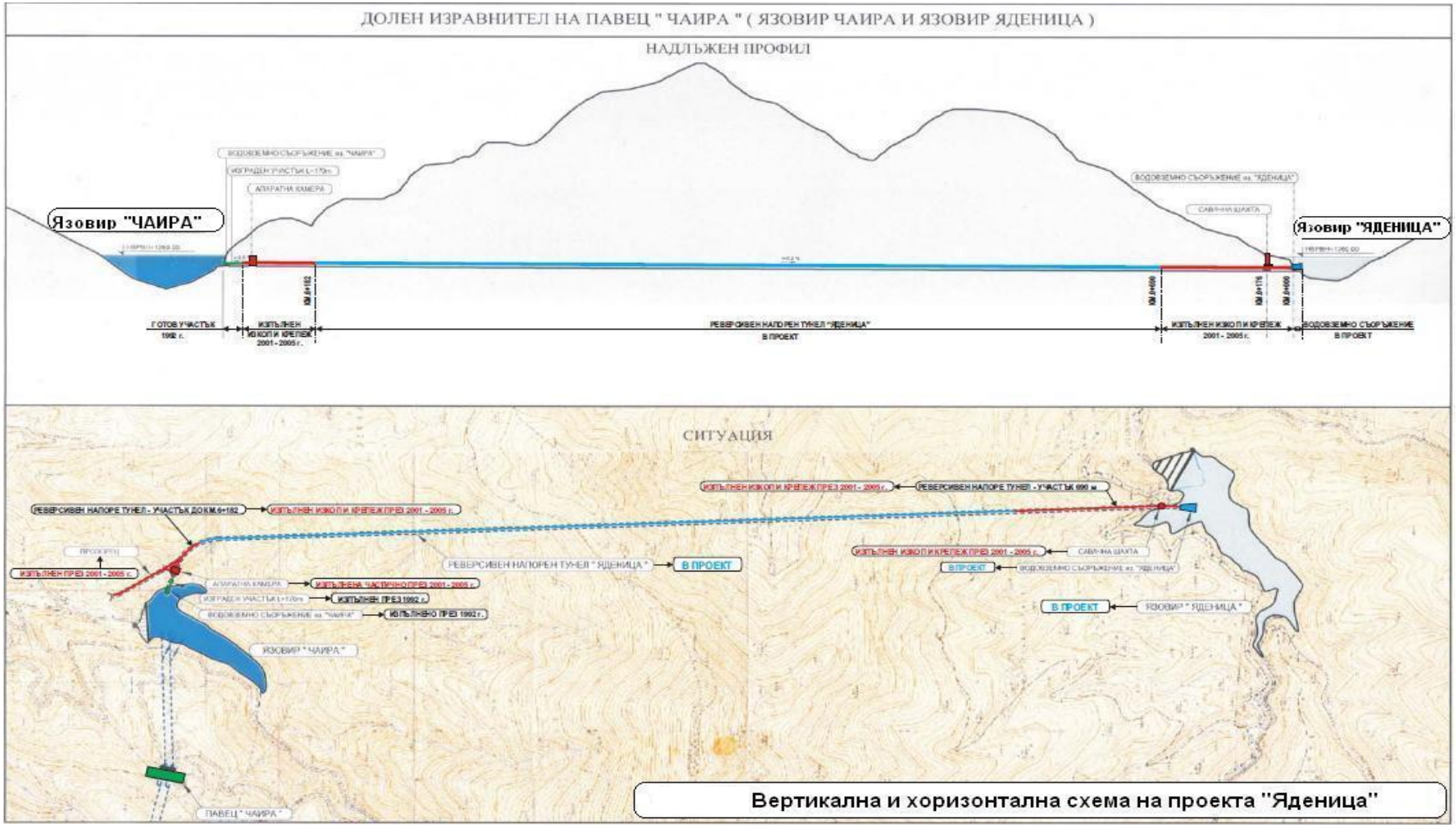
Както в работния проект за язовирната стена от 2006 г. (СБЕ), така и в работния проект от 2016 г. (АБД) типът на язовирната стена е еднозначно определен – каменнонасипна язовирна стена.

За работния проект от 2006 г., разработен за каменнонасипна язовирна стена със стоманобетонов екран (СБЕ), основните параметри на язовирната стена, прилежащите съоръжения и водохранилището на яз.”Яденица” са:

Технически параметри на язовирната стена, съоръженията към нея и водохранилището



Фиг.2.3.2 Увеличение на обема на долния изравнител ПАВЕЦ “Чаира” с изграждане на яз.”Яденица”



Фиг.2.3.3 Вертикална и хоризонтална схема на Проект “Яденица”

Основните технически параметри на язовирната стена (каменнонасипна с водоплътен елемент – стоманобетонов екран) и водохранилището на язовир “Яденица” са както следва:

- Височина на стената - 110 м
- Дължина на стената по короната - 315 м
- Обем на тялото на стената - 2,4 млн м^3
- Общ обем на язовирното езеро - 14,2 млн м^3
- Полезен обем на язовирното езеро - 9,2 млн м^3
- Най-високо водно ниво (НВВН) (в съответствие с водното ниво в язовир “Чаира”) - 1261,35
- Най-високо работно водно ниво (НВРВН) (в съответствие с водното ниво в язовир “Чаира”) - 1260,00
- Най-ниско работно водно ниво (ННРВН) (в съответствие с водното ниво в язовир “Чаира”) - 1231,00
- Дължина на язовирното езеро - 1,9 км

Основните съоръжения към язовирната стена (каменнонасипна с водоплътен елемент – стоманобетонов екран) и техните параметри са както следва:

- Преливник за Q_p=0,01% (за хидроложка редица 1950 - 1990 г.) - 106 м^3/сек
- Основен изпускател – максимален напор - 110 м
- Инжекционна галерия с противофилтрационна завеса - в основата на язовирната стена
- Корекция на р.Яденица след язовирната стена за Q≈106 м^3/сек - дължина 550 м
- Контролна измервателна система (КИС) на язовирната стена - автоматизирана с връзка с Централна измервателна станция (ЦИС)
- Административно-производствена сграда с помещения - до корона язовирна стена за ЦИС и дизел-генератор за резервно ел. захранване на отговорни потребители
- Сграда за охрана в района на язовирната стена - на корона язовирна стена – ляв бряг

В работния проект от 2016 г., разработен за каменнонасипна язовирна стена с асфалтобетонова диафрагма (АБД), основните технически параметри са:

- НВВН - 1261,38
- НВРВН - 1260,00
- ННРВН - 1231,00
- Кота корона на стената - 1263,00
- Кота корона на АБД - 1262,00
- Кота ос основен изпускател - 1157,00
- Височина на язовирната стена (до терен) - 105,00 м
- Дължина на короната - ~318 м
- Ширина на короната - 8,00 м
- Общ обем на насипа - 2 304 000 м^3
- Воден откос - 1:1,8
- Въздушен откос (к.1233÷к.1262) - 1:1,5
- Въздушен откос (основа÷к.1233) - 1:1,6
- Ширина на бермите - 3,00 м
- Категория на съоръженията - Първи клас
- Завирен обем (до НВРВН) - 13 500 000 м^3
- Работен обем (ННРВН-НВРВН) - 9 200 000 м^3
- Площ на езерото при НВРВН - 391 190 м^2
- Площ на езерото при НВВН - 402 980 м^2
- МВЕЦ за $Q_{ек}$=0,080 м^3/сек

Реверсивният напорен тунел “Яденица” свързва намиращия се в експлоатация язовир “Чаира” с бъдещия язовир “Яденица”.

Към 2016 г. трасето на реверсивния напорен тунел е определено еднозначно. Двата портала от страна на яз.”Яденица” и яз.”Чаира” са изградени като е изпълнено строителство от страна на яз.”Яденица” с дължина 690 м и от страна на яз.”Чаира” с дължина 336 м, или общо 1026 м. Светлият диаметър на реверсивния напорен тунел е определен въз основа на технико-икономически изчисления на 7,00 м.

Трасето/дължината и светлият диаметър на облицовката на реверсивния напорен тунел “Яденица” следва да се считат за еднозначно определени и те са както следва:

- Обща дължина на тунела - 6752,48 м
- Светъл диаметър на облицовката - 7,0 м
- Надлъжен наклон на тунела - към портал “Яденица” - 2,183‰

Основните съоръжения към реверсивния напорен тунел и техните параметри са както следва:

- Савачна шахта за плоски затвори от страната на язовир “Яденица” - подземна / вертикална
- Сграда с помещение за повдигателни механизми на савачната шахта от страната на язовир „Яденица”
- Савачна шахта от страната на яз.”Чаира” - подземна / вертикална
- Прозорец за достъп до апаратната камера и трасето на реверсивния тунел - тунел с дължина 500 м B=5,0 м / H=5,6 м
- Контролна измервателна система (КИС) на реверсивния тунел с връзка с Централна измервателна станция (ЦИС) - автоматизирана
- Изпразнителна система на реверсивния тунел - при портал “Яденица”

При посочените данни за двете основни съоръжения – яз.”Яденица” и реверсивен напорен тунел “Яденица”, за двата варианта се запазват основни конструктивни решения и приети концепции за основни дейности. Те са:

- Язовирна стена – запазва се избраният тип каменнонасипна язовирна стена с контролна инжекционна галерия и противофилтрационна инжекционна завеса в основата на стената.
- Съоръжения към язовирната стена – запазва се самостоятелната схема за отвеждане на преливащи водни обеми, като типът на преливника е шахтов преливник. Запазва се комбинираната схема на съоръженията: отбивен тунел за строителни води, основен изпускател.
- Реверсивен напорен тунел – запазва се трасето в план. Запазва се концепцията за първична водоплътна стоманобетонова крепежна конструкция за периода на строителството и вторична водоплътна стоманобетонова облицовка със светъл диаметър 7,0 м за периода на експлоатацията.
- Съоръжения към реверсивния напорен тунел – запазва се мястото на затворните съоръжения при портал “Яденица” и стоманобетоновата

конструкция на савачната шахта да бъде поместена в изпълнената крепежна конструкция на изкопа за нея. Запазва се в план и по височина мястото на включване на реверсивния тунел в изградената част от тунел “Лъки-2”, включващ водовземането от яз.“Чаира”.

- Запазват се площадките за изкоп за каменния насип за язовирната стена.
- Запазва се концепцията за временно депониране на излишни изкопни маси от строителството на съоръженията в зоната на мъртвия обем на язовир “Яденица” и за укрепване на депо “Джаферско дере” при строителна площадка “Чаира” от периода на строителството на ПАВЕЦ “Чаира”.
- Запазва се решението за изграждане на затежняваща каменна призма до кота, идентична с кота “корона на язовирната стена”, в зоната на Яденишкия разлом във водохранилището на язовир “Яденица”.
- Извършват се обратни насипи, укрепване на експлоатационни и технологични пътища и дълбоки изкопи, срутищни участъци.

За изпълнение на строително-монтажните работи на двете строителни площадки “Яденица” и “Чаира”, за двата работни проекта от 2006 г. (СБЕ) и 2016 г. (АБД) и за осигуряване на безопасни условия за периода на експлоатация на язовирната стена и реверсивния напорен тунел са следните спомагателни и временни съоръжения:

Технически параметри на спомагателните съоръжения към язовирната стена и реверсивния напорен тунел

♦ Експлоатационни пътища до основните съоръжения и площадки	с трайна настилка
♦ Съоръжения за осигуряване на ел. захранване на основните съоръжения и спомагателните съоръжения към тях	основно и аварийно
♦ ВиК-системи за битови и противопожарни нужди	от собствени водоизточници
♦ Системи за комуникация	стационарни и мобилни
♦ Системи за оповестяване в участъка ”язовирна стена – смесие” на р. Яденица с р. Марица при пропускане на високи води през преливника на язовирната стена и при аварийни ситуации в периода на експлоатация	автоматизирани системи
♦ Временни и постоянни противопожарни системи	автоматизирани и с ръчно управление

♦ Съоръжения за физическа защита на обекта	автоматизирани системи

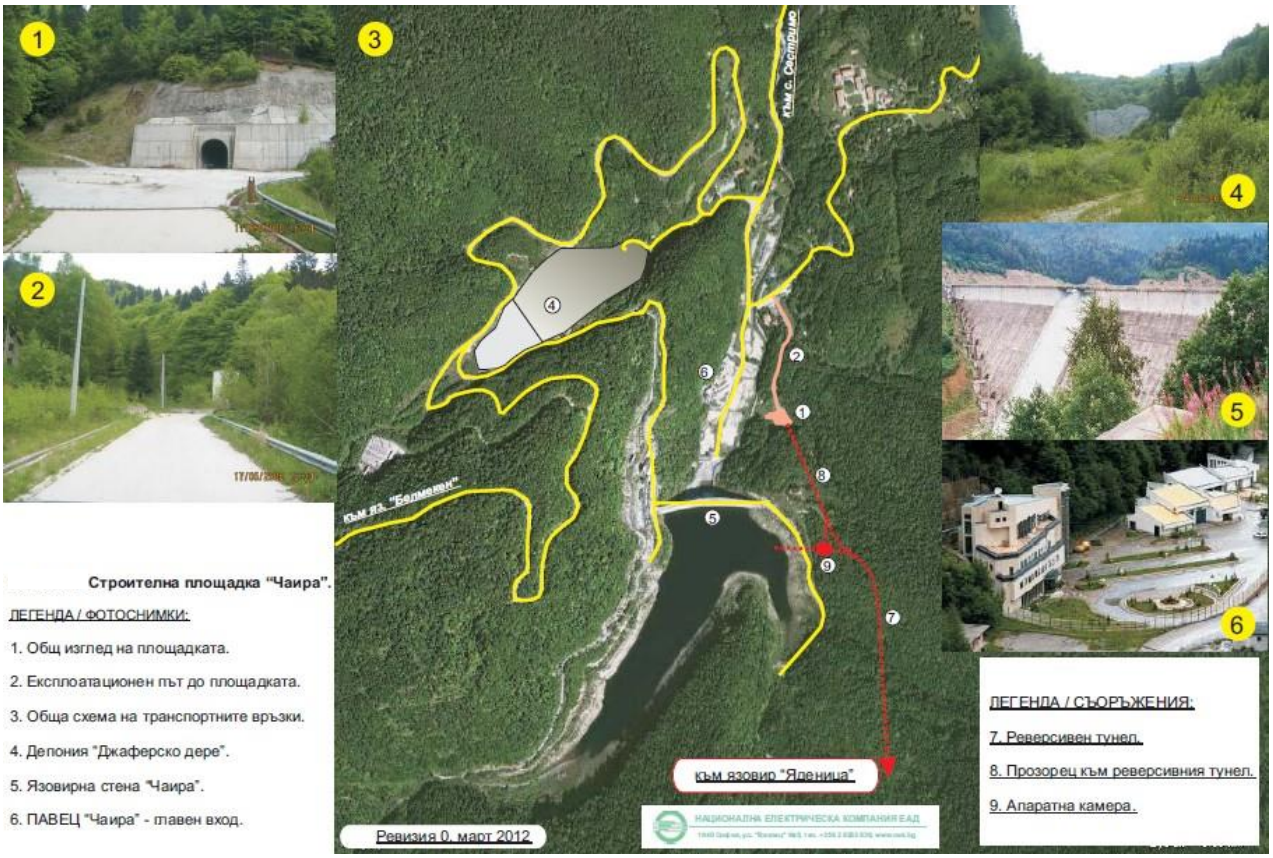
Технически параметри на временните съоръжения, площадки за временни депа и площадки за строителство на язовирната стена и реверсивния напорен тунел

♦ Отбиване на строителните води по време на строителството на язовирната стена	- с горен и долен отбивни язове и водопроводна част в тялото на язовирната стена;
♦ Временни строителни пътища и площадки	- в чашата на язовира с трайни настилки и без настилки;
♦ Временни съоръжения за осигуряване на електрозахранване	- основно и резервно;
♦ ВиК-системи за битови, технически и противопожарни нужди	- от собствени водоизточници;
♦ Временен взривен склад – подземен	- в чашата на язовира;
♦ Временни депа за излишни изкопни маси на площадка “Яденица”	- в чашата на язовира
♦ На площадка “Чаира” – изкопни маси	на “Джаферско дере” за укрепването му;
♦ Депо за хумус на площадка “Яденица”	- извън чашата на язовира.

Общи схеми на строителните площадки “Яденица” и “Чаира” с транспортните подходи към тях са показани на фиг.2.3.4 и фиг.2.3.5.



Фиг. 2.3.4 Строителна площадка “Яденица”



Фиг.2.3.5 Строителна площадка “Чаира”

В периода на строителство на обект “Яденица” (1999-2005 г.) са изпълнени редица временни и постоянни съоръжения (основните от тях са посочени в т.2.1). Пълният списък на изградените в периода на строителство на обекта съоръжения, които се използват и за двата варианта на водоплътния елемент на каменнонасипната язовирна стена, е:

Временни съоръжения:

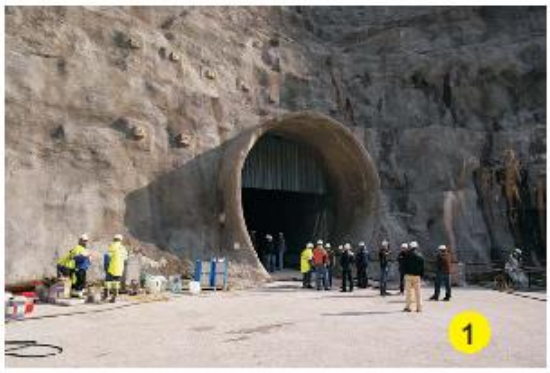
- Временни пътища – Път до депо “Джаферско дере” от строителството на ПАВЕЦ “Чаира”; Път до язовирната стена по долината на р.Яденица; Вътрешноплощадкови пътища на строителна площадка “Яденица”, включително с асфалтобетонови настилки;
- Строителни площадки “Яденица” и “Чаира”, включително асфалтобетонови настилки; захранване с питейна и техническа вода; канализация; вътрешноплощадкови ел. проводи 20 kV; телефонни линии за връзка с мрежата на Виваком;
- Двойно ел. захранване 20 kV на строителните площадки “Яденица” и “Чаира” от независими източници – подстанции 110 kV “Белово” и “Велинград”, включително Възлова станция 20 kV “Яденица” с телекомуникационно управление.
- Временен взривен склад на строителна площадка “Яденица”;

Постоянни (основни и спомагателни) съоръжения:

- Експлоатационни пътища на строителните площадки “Яденица” и “Чаира”, включително асфалтобетонови настилки ;
- Портал на Реверсивен напорен тунел “Яденица” на строителна площадка “Яденица” – изкопни и крепежни работи;
- Портал на прозореца към Реверсивен напорен тунел “Яденица” на строителна площадка “Чаира” – изкопни и крепежни работи;
- Прозорец към Реверсивен напорен тунел “Яденица” на строителна площадка “Чаира” с дължина 500 м;
- Реверсивен напорен тунел “Яденица”, участъци от направления “Яденица” (690 м) и “Чаира” (336 м) - обща дължина 1026 м изкопни и крепежни работи, включително подложен бетон по дъното на тунела. В общата дължина не са включени 170 м готов тунел със стоманобетонова облицовка и водовземно съоръжение, разположени във водохранилището на язовир “Чаира”;
- Савачна шахта на Реверсивен напорен тунел “Яденица” на пълна проектна дълбочина от 50 м – изкопни и крепежни работи;
- Укрепваща каменна призма във водохранилището на язовир “Яденица” при Яденишкия разлом – частично;

- Укрепване на депо “Джаферско дере” на строителна площадка “Чаира” – изградена опорна каменна призма.

Състоянието на част от изпълнените съоръжения на двете строителни площадки “Яденица” и “Чаира” са показани на фиг.2.3.6 и фиг.2.3.7:







Строителна площадка “Яденица”.

1. Портал на реверсивен напорен тунел “Яденица”.
2. Реверсивен напорен тунел “Яденица” - забой на км.0+690.
3. Взривен склад - вход и охраняема площадка.

Фиг.2.3.6 Строителна площадка “Яденица”







Строителна площадка “Чаира”.

1. Прозорец към реверсивен напорен тунел “Яденица”.
2. Прозорец към реверсивен напорен тунел “Яденица” с отклонение към Апаратна камера.
3. Реверсивен тунел “Яденица” - забой на км.6+182.

Фиг.2.3.7 Строителна площадка “Чаира”

От направения преглед на изпълненото строителство към 2016 г. – изградени транспортни връзки към двете площадки “Яденица” и “Чаира”, комуникации, водоснабдяване и ел.захранване за каменнонасипна язовирна стена със СБЕ се използват напълно и за варианта с АБД.

Нови съоръжения в проекта от 2016 г.

При актуализацията на проекта от 2016 г. новите съоръжения, които не са проектирани в проекта от 2006 г. или се налага промяна в приетите решения, са:

- Асфалтобетонова диафрагма като водоплътен елемент на каменнонасипната язовирна стена – вертикална.
- Експлоатационно-обслужваща сграда – на нова площадка.
- Корекция на р. Яденица от язовирна стена “Яденица” до смесието на реките Яденица и Юндолска.
- Изследване за Малка ВЕЦ (МВЕЦ) за екологичните води под язовирна стена “Яденица” с $Q_{оp}$ = $Q_{ек}$ = 80 л/сек, P_{min} = 55 kV, P_{max} = 75 kV, $H_{разч.}$ = 105.10 м, една турбина „Пелтон” на вертикален вал.
- Хидрометричен пост в опашката на язовирното езеро за измерване на притока на вода.
- Комуникационни връзки.
- Системи за оповестяване в участъка “язовирна стена – смесие на р. Яденица с р. Марица” при пропускане на високи води през преливника на язовирната стена и аварийно-оповестителна система.
- Присъединяване на постоянните потребители към районна мрежа 20 kV в периода на експлоатация.
- Рекултивация на терените около корекцията на р. Яденица – десен бряг в участъка след язовирната стена.
- Вертикална планировка в зоната на Яденишкия разлом.
- Противоерозионна защита на ската над енергогасителя на язовирната стена до пътя за връзка с короната на стената.
- Противоерозионна защита на изкопни откоси на експлоатационен път по левия бряг на р. Яденица, участък от км 4+860 до км 5+770.
- КИС – контролно-измервателна система.
- Савачна шахта към площадка “Чаира”.

МВЕЦ се намира в сградата, в която е затворения орган на изпразнителната система на тунела. Водата към МВЕЦ се подава под ННРВН в язовира с отклонение от изпразнителната система, към което е монтирана турбината (кота ос работно колело 1152.25) и генераторът на централата.

При спиране на работа или авария на МВЕЦ екологичното водно количество ще се подава през затворения орган на изпразнителната система. Тази възможност е съгласувана с производителя на затворния орган.

Конструктивни решения

Промени в работния проект от 2006 г. настъпват с проектирането на работен проект за другия тип водоплътен елемент на каменнонасипната язовирна стена. Вместо стоманобетонов екран (работен проект от 2006 г. – СБЕ), се проектира асфалтобетонова диафрагма – АБД.

Новите конструктивни елементи в цялостната конструкция на каменнонасипната язовирна стена се отнасят до: АБД, наклон на откосите по въздушна и водна страна, ширина на короната и в основата, възможни решения за пропускане на минимално допустимия отток (екологични води) през основния изпускател или с изграждане на МВЕЦ, енергогасител, корекция на р.Яденица до смесието с р.Юндолска, експлоатационно-обслужваща сграда (ЦИС, администрация, охрана). Новите конструктивни решения са свързани със следните изисквания и изчисления, резултатите от които са:

- ✓ Извършените изчисления за определяне на устойчивостта и на двата откоса (воден и въздушен) срещу хлъзгане показват, че общата и местната устойчивост на стената както по кръгово-цилиндрични, така и по полигонални хлъзгателни повърхнини, е постигната. Получените минимални коефициенти на сигурност във всички случаи на натоварване – основни и особени по Бишоп и по Фелениус-Терцаги (Ordinary), са по-високи от съответните им минимални допустими стойности съгласно българските и международните норми. Следователно откосите на тялото на стената, вида на използваните материали за изграждането й, както и размерите и наклоните на отделните зони в нея са правилно подбрани, с което е гарантирана сигурността й при статични и динамични натоварвания през периодите на строителство и експлоатация.

За язовирната стена са извършени необходимите проверки за конструктивна и технологична сигурност, в резултат на което стената с АБД с централна вертикална диафрагма има следните предимства:

- ✓ Вертикалното ядро е подложено на по-малки срязващи напрежения.
- ✓ По-малки разходи за строителство и материали.
- ✓ Повече възможности при организацията на работа. Има възможност опорните призми да напредват или изостават в сравнение с насипа за филтър с АБД и преходни зони.
- ✓ Вертикалното ядро може да бъде ремонтирано по-лесно от полегатото посредством инжекционни работи – например при малко вероятния случай на възникване на пукнатини, за които е необходим ремонт. В такъв случай могат да бъдат направени сондажни отвори във филтърната зона откъм водната страна и инжекционната смес да бъде инжектирана за запечатване на теча веднага щом такъв бъде локализиран.

- ✓ Оста на диафрагмата е постоянна. Намалява се вероятността за грешка при изместването на осите в наклонените участъци.

Имайки предвид, че стената се фундира върху скални почви и изброените преимущества на АБД с централна диафрагма, за язовирна стена “Яденица” е избран и проектиран вариант на вертикална АБД разположена централно.

Новите конструктивни решения за реверсивния напорен тунел се отнасят до крепежните конструкции на тунела, облицовката и организацията на изпълнението им, както и савачна шахта към тунела от площадка “Чаира” за проветряване при изпразване на тунела и за сигурност и непрекъснатост в работата на ПАВЕЦ “Чаира” при ремонтни работи на яз.”Яденица”.

Приложение: Чертежи

1. Язовир „Яденица”. Ситуация
2. Язовирна стена „Яденица”. Ситуация
3. Типов напорен профил и детайли
4. Напречен профил по ос язовирна стена
5. Реверсивен напорен тунел. Облицовка на тунела. Ситуация
6. Реверсивен напорен тунел. Облицовка на тунела. Надлъжен профил
7. Реверсивен напорен тунел. Облицовки типове 1 – I и 1 – II. Кофражен план
8. Реверсивен напорен тунел. Облицовки типове 2 – I, 2 – II, 3 – I, 3 – II, 4 – I, 4 – II, 5 – I, 5 – II, 6 – I, 6 – II. Кофражен план
9. Реверсивен напорен тунел. Крепеж тип 3 (за $f_{пр}$ = 1). Калота и пълен профил. Напречни и надлъжен разрези. Детайли
10. Реверсивен напорен тунел. Крепеж тип 1 (за $f_{пр}$ = 2). Калота и пълен профил. Напречни и надлъжен разрези. Детайли.
11. Реверсивен напорен тунел. Крепеж тип 4 (за $f_{пр}$ = 5 - 6). Калота и пълен профил. Напречни и надлъжен разрези. Детайли.
12. Реверсивен напорен тунел. Крепеж тип 6 (за $f_{пр}$ > 8). Калота и пълен профил. Напречни и надлъжен разрези. Детайли.

Номерата на чертежите са в електронния носител.

Инфраструктурни и други обекти в близост до Проект “Яденица”

В участъка на р.Яденица от сливането на р.Юндолска с р.Яденица до вливането на р.Яденица в р.Марица установяването на ИП, които са изпълнени и такива, за

които има задействани процедури, е извършено по линията на достъп до обществена информация със следните институции:

- Община Белово;
- НС ЕАД;
- РИОСВ – Пазарджик;
- БД “Източнобеломорски район”

Получената информация е както следва:

Община Белово

1. След щетите, нанесени от наводненията от 2005 г. в резултат на високи води в р.Яденица и съгласно Решение по ОВОС за Проект “Яденица” от 1998 г., от страна на НЕК ЕАД на “Енергопроект – “Хидроенергетика” е възложен и е изготвен проект “Корекция на р.Яденица от вливането на р.Юндолска до р.Марица”. За същия участък в регулация на гр.Белово и с.Голямо Белово има издадено от БДИБР разрешително № 32170239/24.11.2010 г. на община гр.Белово за ползване на повърхностен воден обект (Приложение информация от БДИБР). В тази част проектът е изпълнен частично, основно чрез изграждане на подпорни стоманобетонови стени и укрепване на бреговете на р.Яденица за защита от вредното въздействие на водите.

   Към 2016 г. община Белово е подала молба за предоставяне на средства за реализация на проекта към Междуведомствена комисия за възстановяване и подпомагане към Министерски съвет.

2. Разрешително № 32170465/30.1071.2014 г. на Директора на БДИБР гр.Пловдив за ползване на повърхностен воден обект – р.Яденица с цел защита от вредното въздействие на водите – в границите на регулацията на с.Голямо Белово и гр.Белово (корекция, укрепване и доизграждане на подпорни стени).
3. В община Белово от р.Яденица се ползват минимални количества вода от населението за поливане на градини в близост до реката.

НС ЕАД

С писмо изх.№ АД-53-16-1Н1/19.01.2016 г. НС ЕАД удостоверява, че не притежава и не стопанисва напоителни съоръжения разположени в поречието на р.Яденица (Приложение: Писмо АД-53-16-1Н1/19.01.2016 г.)

РИОСВ – Пазарджик

От РИОСВ – Пазарджик е получена информация с писмо изх.№ КД-19-4017/14.12.2015 г. за:

- Изграждане на електрическа и топлоцентрала в имот 03592.501.1564 по ККР на гр.Белово, общ.Белово, обл.Пазарджик. С Решение № ПК-68-ПР/2013 г. се преценява за ИП да не се извършва ОВОС.
- Решение № ПК-50-ПР/2014 г. за същото ИП, но за “Изграждане на съоръжение за водохващане от р.Марица” да не се извършва ОВОС.
- Решение № ПК-67-ПР/2013 г. да не се извършва ОВОС за ИП “Захранване на седем броя рибарници” в имот с идентификатор 03592.8.227 местност “Яденица” в землището на гр.Белово, община Белово, област Пазарджик. Необходимото водно количество за рибарниците е в размер на 0,095 л/сек като водовземането е от р.Юндолска и от р.Яденица от съществуващи съоръжения (20%/80%). В момента изградено водовземане има само от р.Юндолска.

При второ искане за достъп до обществена информация от РИОСВ – Пазарджик е получена допълнителна информация за:

- Решение № ПК-121-ПР/2004 г. да не се извършва ОВОС за: МВЕЦ “Яденица” на р.Яденица с инвеститор ЕТ “ОДЕТ-ИТ-Иван Тодоров”. Централата е за $Q_{застр.}$ до 1 м^3/сек, напорен тръбопровод с L = 2950 м при коти от 707,00 до 508,00 (деривационна МВЕЦ).
- Решение № ПК-109-ПР/2004 г. да не се извършва ОВОС за: МВЕЦ “Яденица” на р.Яденица с коти от 667,00 до 508,00 с мощност 1300 kW, напорен тръбопровод с L = 2100 м (деривационна МВЕЦ); инвеститор ЕТ “ОДЕТ-ИТ-Иван Тодоров”.
- Решение № ПК-167-ПР/2005 г. да не се извършва ОВОС за: МВЕЦ “Яденица” на кота 709,00 и водовземане на кота 870,00 с $Q_{застр.}$ = 0,6 м^3/сек, напорен тръбопровод с L = 3200 м и мощност 720 kW; инвеститор Илко Велинов Илиев.
- Решение № 018-ОС/2011 г. Съгласува се ДОСВ за МВЕЦ “Яденица” с Възложител Илко Велинов Илиев. Централата е за $Q_{застр.}$ = 0,6 м^3/сек, мощност 745 kW, кота яз 867,10, кота сградоцентрала 709,00 (Оценката за съвместимост е за МВЕЦ по Решение № ПК-167-ПР/2005 г. за ОВОС деривационна МВЕЦ).
- Решение № 025-ОС/2011 г. Съгласува се ОС за МВЕЦ “Яденица” с Възложител “ОДЕТ-ИТ-Иван Тодоров” ЕООД. Площадка на водохващането в местността “Свинарника” на кота преливен ръб 707,00, напорен тръбопровод с дължина 2950 м открит тип, сграда на МВЕЦ на десния бряг на реката в местност Зимница. МВЕЦ е по решение за ОВОС ПК-121-ПР/2004 г.

БД “Източнобеломорски район”

От БД “Източнобеломорски район” е получена информация за издадени разрешителни за водоползване/водовземане и ползване на воден обект, които

се отнасят до посочените ИП и допълнително: 7 бр. рибарници и автомивка в гр.Белово. Всички разрешителни са анализирани в т.5.13 Кумулативен ефект.

Документите от РИОСВ Пазарджик и БДИБР са в приложение.

Други обекти

- Път III-842 гр.Белово-с.Г.Белово-Юндола.
- с.Г.Белово.
- гр.Белово.
- Водопровод за питейна вода за с.Г.Белово (засипан в банкета на път III-842).

Оценка на състоянието на изградената вътрешнопрощадкова пътна мрежа и пътна мрежа за достъп до обекта

Достъп до обекта – яз.стена “Яденица (строителна площадка “Яденица”) и вътрешноплощадкови пътища

До язовирна стена “Яденица” (строителна площадка “Яденица”) води път от републиканската пътна мрежа – III-842 гр.Белово – с.Юндола. Пътят следва течението на р.Яденица. От смесието на р.Юндолска с р.Яденица започва горски път, който почти до створа на язовирната стена е асфалтиран, а след това до опашката на езерото е черен горски път. Път III-842 от гр.Белово до с.Юндола е асфалтиран и след рехабилитация е в добро експлоатационно състояние. По него е пренасочвано цялото движение за гр.Велинград при рехабилитацията на пътя Септември-Велинград.

Изпълнен е експлоатационен път до короната на язовирната стена (асфалтиран) от отклонение от път III-842. От него има отклонение до савачна шахта и до площадката пред портала на реверсивния напорен тунел “Яденица”, стопанствата към нея (ТМСИ, бетонов завод, асфалтобетоново стопанство, временен взривен склад).

От язовирната стена до опашката на езерото са изградени два панорамни експлоатационни пътя по левия и по десния скат на р.Яденица. Те могат да се ползват за нуждите на строителството (по левия скат) и да обслужват (по десния скат) дейността на УОГС “Г.Ст.Аврамов” – Юндола и ТПДГС “Белово”. Пътят по левия скат до завиряване на езерото на яз.”Яденица” осигурява експлоатацията на събирателна деривация “Яденица” от канал “Чаирски”. Пътят по цялата си дължина е асфалтиран, но в изминалите около 6 години, когато на обекта се е поддържала само охрана, има известни нарушения.

Най-близката ж.п.гара е гара Белово – на 21 км от яз.”Яденица”. При строителството на ПАВЕЦ “Чаира” тук е била складовата база за изграждане на ПАВЕЦ “Чаира”. Площадката и гарата няма да се използват.

Достъп до строителна площадка “Чаира”

До строителна площадка “Чаира” води отклонение от държавен път гр.Костенец – гр.Белово от гара Сестримо през с.Сестримо. Отклонението до строителна площадка “Чаира” е изградено и се поддържа от собственика на каскада “Белмекен-Сестримо” НЕК ЕАД.

От строителната площадка има връзка към яз.”Белмекен”. Тя се поддържа от собственика на каскада “Белмекен-Сестримо” НЕК ЕАД. Този път осъществява връзка с местността Юндола и преминава през контрастената на яз.”Белмекен”.

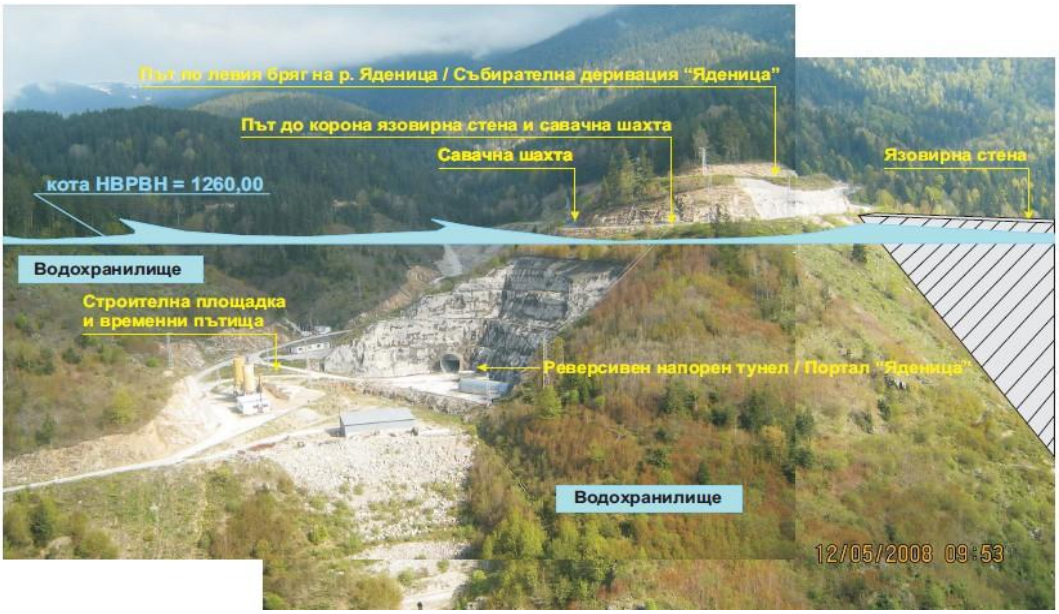
До савачна шахта от страна на площадка “Чаира” се достига по съществуващ път от короната на яз.”Чаира”. Пътят е асфалтиран само в началото.

Най-близо разположена до площадка “Чаира” е ж.п.гара Сестримо. Към настоящия момент тя е само спирка и не може да се използва за строителство (Фиг.2.3.8 Карта. Обща схема на транспортните връзки).



Фиг.2.3.8 Обща схема на транспортните връзки

Всички други вътрешноплощадкови пътища, които са изградени и които в процеса на строителство се налага да се развият, са в заливаемата площ на езерото и не се нуждаят от рекултивация.



Фиг.2.3.9 Строителна площадка “Яденица”

Социална значимост и икономическа ефективност

Икономическата ефективност на Проект ”Яденица” по време на експлоатация се доказва чрез постигането на целите и необходимостта от обекта, изложени в т.2.3. Изложените в т.2.3 условия, които аргументират строителството на Проект “Яденица”, осигуряват ефективно управление на ЕЕС на страната, което гарантира и икономическа ефективност на работата на системата с постигане на посочените цели и предимства.

Социалната значимост в двата периода на развитие на системата се доказва с:

- ✓ Осигуряване на работни места както за квалифицирани, така и за неквалифицирани работници от община Белово и от община Велинград.
- ✓ При безработицата, която съществува в двете общини, особено в пряко засегнатите селища (гр.Белово, с.Голямо Белово, с.Юндола, с.Пашови) и заложените мерки за намаляването ѝ в Плановете за управление на двете общини Белово и Велинград, Проект “Яденица” се вписва в мерките, които общините предприемат в тази насока.
- ✓ Осигуряване на финансова обезпеченост за периода на строителство на значителна част от семействата в двете общини е предпоставка за развитие на собствен бизнес след завършване на строителството.
- ✓ Възможност за обучение на квалифицирани строителни кадри и механизатори за в бъдеще (работа със съвременна тунелна техника за изкоп, кофражи, полагане на бетон и механизация за полагане на асфалтобетон, инжекционна техника и др.).
- ✓ Обучение на кадри за експлоатация на обекта от близките селища.

2.4. ОПИСАНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО НА ЯЗОВИРНА СТЕНА “ЯДЕНИЦА” И РЕВЕРСИВЕН НАПОРЕН ТУНЕЛ

При отпочване на строителството на обект “Яденица” през 1999 г. и продължаването му до 2005 г. е създадена необходимата база за изпълнение на реверсивния напорен тунел “Яденица” и каменнонасипната язовирна стена “Яденица” с водоплътен елемент “стоманобетонов екран”.

- **Видове строителни дейности, времетраене, технология, организация на изпълнение на строителството на двете строителни площадки “Яденица” и “Чаира”**

Строителните дейности се отнасят до изграждане на временното и основното строителство. В зависимост от това дейностите, които са извършени на двете строителни площадка включват:

Каменнонасипна язовирна стена със СБЕ

Строителна площадка “Яденица”

- Производствени площадки. Изчисления за капацитета на отделните производствени площадки – трошачно-миячна сортировъчна инсталация (ТМСИ), бетоново стопанство, кофражен и арматурен двор. Отчетени са нуждите за частта от тунела изпълнявана от площадка “Яденица” и за строителството на язовирната стена.
- Временно селище. Временното селище се предвижда да обслужва целия строителен персонал на площадка “Яденица”, работещ по изграждането на тунела и на язовирната стена. Това включва социално-битови, административни, здравни и други услуги, които се предоставят на работниците на обекта от площадка “Яденица”.
- Временно и спомагателно строителство. Това строителство е разгледано подробно към изпълнените обекти в т.2.1. То включва: технологични пътища за връзка с производствените площадки, с короната на язовирната стена и савачна шахта; експлоатационни пътища по ляв и десен скат; площадка “Вход тунел” (вертикална планировка, укрепване на ската, техническо и питейно водоснабдяване); взривен склад; утаител на р.Яденица; възлова станция за ел.захранване на обекта с ВЛ 20 kV; изместване на ел.провода в чашата на водохранилището и захранване на площадки “Вход тунел” и савачна шахта; питейно и техническо водоснабдяване на площадка спомагателни обекти и съоръжения.

Строителна площадка “Чаира”

- Временно и спомагателно строителство. Експлоатационен път до предпортална площадка; предпортална площадка при вход прозорец;

вход тунел – вертикална планировка, укрепване на ската, техническо и питейно водоснабдяване и канализация и ел.снабдяване.

Основно строителство

- На строителна площадка “Яденица” – изкоп, крепеж и бетон по дъното на реверсивния напорен тунел от площадка “Яденица”; савачна шахта – изкоп и крепеж.
- На строителна площадка “Чаира” – изкоп и крепеж в реверсивен напорен тунел от площадка “Чаира”.

Изпълнението на реверсивен напорен тунел “Яденица” е предвидено в работния проект от 2006 г. (СБЕ) да се извършва по пробивно-взривен способ от две направления – “Яденица” и “Чаира” (изкоп и бетон дъно). Окончателната облицовка е предвидено да се изпълнява от площадка “Яденица”.

Базисен склад на обекта към 2004 г. е бил този в гр.Белово, собственост на Възложителя, като към този период той е бил добре развит.

- **Времетраене на строителните дейности**

Двете основни съоръжения в Проект “Яденица” са язовирната стена и реверсивния напорен тунел. Лимитиращ обект за продължителността на строителния период е реверсивният напорен тунел. В работния проект от 2006 г. при приета организация на изпълнение на тунела до готов профил – с дъно напред и изграждане на облицовката на стени и свод само от площадка “Яденица” времето за изпълнение на реверсивния напорен тунел е изчислено на 63 календарни месеца или 5 години и 3 месеца. Строителството на язовирната стена със стоманобетонов екран с прилежащите й съоръжения – преливник, основен изпускател, енергогасител и корекция в участък от 550 м се включва във времето за изпълнение на тунела. С всички допълнителни дейности – провеждане на гола сеч на гората, рекултивация и ликвидация на временното строителство и др., времето за осъществяване на Проект “Яденица” е било възприето в рамките на 6 години.

- **Организация на строителството на двете строителни площадки “Яденица” и “Чаира”**

Общият организационен план за площадка “Яденица” за каменнонасипна язовирна стена със СБЕ и реверсивен напорен тунел е решен в работния проект от 2006 г.

Към 2006 г. (изготвянето на работния проект) обектовата инфраструктура включва:

Площадка “Яденица”

Площадката е свързана с републиканската пътна мрежа – път Белово-Юндола, съществуващ горски път по р.Яденица (отклонение от републиканския път) и новоизграден път по левия бряг на реката.

Най-близка ж.п.гара Белово – със изградена и работеща от строителство на ПАВЕЦ “Чаира” складова база.

- **Източници на строителни материали и транспортни артерии от производителя до обекта**

На площадка “Яденица” са предвидени следните производствени и спомагателни стопанства (проект 2006 г.):

На площадка “Вход тунел”

- Бетоново стопанство с производителност 30 м^3/смяна.
- ТМСИ с производителност 300 м^3/смяна.
- Взривен склад с вместимост 21 т.
- Склад за инертни (добавъчни) материали за 6-дневен резерв в работата на бетоново стопанство.
- Склад за химикали и добавки за бетон.
- Строителна лаборатория.
- Административна сграда.

Площадката е водоснабдена (техническа и питейна вода) и захранена с ел.енергия.

На площадка “Спомагателни обекти и съоръжения” (близо до възлова станция) на 0,6 км преди оста на стената са предвидени арматурен и кофражен двор, механична дърводелска работилница, гараж и ГСМ.

На площадка “Яденица” основните строителни материали (СБЕ) са се предвиждали (към 2002 г.) за доставка по:

- БДЖ – до гара Белово:
  - цимент (от Димитровград и после с автотранспорт до яз.”Яденица”)
  - стомана – Кремиковци и Перник
- С автотранспорт
  - пясък и баластра – от баластриера Лозен на р.Ели дере
  - дървен материал – Велинград
  - насип за язовирната стена – от ложето на водохранилището
  - асфалтобетон – от асфалтова база Семчиново

- чакъл (добавъчен материал) за бетон – от ТМСИ на площадка “Яденица”

По време на строителство се ползват посочените пътни връзки на общия организационен план – експлоатационни, технологични и временни.

Площадка “Чаира”

За достъп до площадката се използва път гара Сестримо-с.Сестримо и служебен път с.Сестримо-ПАВЕЦ “Чаира”.

Най-близката гара е с.Сестримо и след това се ползва автотранспорт.

Производствените и спомагателни стопанства са:

- Бетоново стопанство с производителност 15 м^3/см.
- Взривен склад
- Склад за инертни материали за 6-дневен резерв в работата на бетоново стопанство.
- Склад за химикали и добавки за бетон.
- Склад за армировъчни изделия.
- Помощна строителна лаборатория.
- Административна сграда.

Площадката е водоснабдена (техническа и питейна вода) и е с ел.захранване.

Снабдяването на обекта със строителни материали е предвидено по:

- БДЖ – до гара Сестримо:
  - цимент от Димитровград и с циментовози до обекта
  - стомана от Кремиковци и Перник
- С автотранспорт
  - пясък и чакъл – от баластриера Лозен на р.Ели дере

По време на строителство се ползва съществуващия служебен път до вход прозорец.

Каменнонасипна язовирна стена с АБД

- **Граници на изследваната територия**

Територията, която се изследва за каменнонасипната язовирна стена със СБЕ, е до НВРВН и е разглеждана в ДОВОС от 1995 и 1997 г.

Територията, която се изследва за каменнонасипната язовирна стена с АБД, е показана на чертеж Язовир “Яденица”. Ситуация. В този обхват тя се разглежда в Допълнен ДОВОС, но допълнена на 50 м извън зоната на заливане при НВРВН и в зоната на „сянката“ на стената и на 5 м към ляв и десен скат извън съоръженията под язовирната стена.

При двата водоплътни елемента на стената котите на НВРВН са еднакви (еднаква заливаема площ).

За каменнонасипната язовирна стена с АБД се запазват двете строителни площадки “Яденица” и “Чаира” с развитите на тях временни и спомагателни съоръжения.

За строителна площадка “Яденица е проектирано асфалтобетоново стопанство.

На строителна площадка “Чаира” бетоновото стопанство се измества на антропогенно повлияна територия при главен вход на ПАВЕЦ “Чаира”.

Запазва се организацията на изпълнение на облицовката на реверсивен напорен тунел. Запазва се времетраенето на строителните дейности.

Източниците на строителни материали се определят окончателно от изпълнителя на строителството съобразно неговите предпочитания.

Не се използват ж.п.гара Белово и ж.п.гара Сестримо. Транспортът до и от обекта е по път I-8 и III-842.

- **Риск от инциденти**

Хидротехническото строителство, което ще се изпълнява за Проект “Яденица” – изграждане на язовирна стена, реверсивен напорен тунел (подземно съоръжение) и съчетание на редица помощни стопанства, които обслужват строителната дейност, е строителство с потенциален риск от инциденти и при двата водоплътни елемента на язовирната стена поради:

- изпълнение на различни по вид строителни дейности на различни площадки;
- изпълнение на изкопни работи – открити дълбоки изкопи и подземни изкопни работи в напорния тунел;
- насипни строителни работи при използване на високопроизводителна и маневрена техника на площи с нарастваща кота (от кота основа до кота корона язовирна стена);
- използване на помощни производствени стопанства – ТМСИ, бетонов център, асфалтобетоново стопанство с наличие на оборудване, при обслужването на което се изисква необходима квалификация;

- монтажни дейности изпълнявани на различни височини;
- взривни работи както на открити строителни площадки, така и на подземни (в реверсивния напорен тунел);
- транспортни потоци по вътрешноплощадкови пътища към и от строителните площадки и от и към републиканската пътна мрежа;
- наличие на една и съща строителна площадка на строителни работници с различна квалификация;
- работа на подобектите на Проект “Яденица” при различни атмосферни условия.

При изпълнение на строителни дейности с потенциален риск, при който голямо значение има човешкият фактор, е необходимо:

- запознаване на всеки работещ на подобектите на яз.”Яденица” с особеностите на работното му място и изискванията към него;
- извършване на необходимите медицински изследвания на работещите за пригодността им да упражняват съответната строителна дейност;
- прилагане и спазване на нормативното законодателство относно безопасност и здравословни условия на труд;
- разработване и изпълнение на изискващи се от нормативните документи – инструкции за експлоатация и аварийни планове.

- **Рекултивация на засегнатите земи извън съоръженията**

При двата водоплътни елемента на язовирната стена СБЕ и АБД рекултивацията на засегнати земи извън съоръженията се извършва съгласно изискванията на Наредба № 26 за рекултивация на нарушените терени, подобряване на слабо продуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт. За отнемане и съхраняване на хумусния пласт се спазват разпоредбите на чл.7 и 8 от Наредбата. С оглед на климатичните условия на територията, на която се предвижда изграждането на яз.”Яденица”, проектът за рекултивация е необходимо да отчита времетраенето и последователността в извършването на техническата и биологичната рекултивация, за да не се компрометира някоя от тях. Депо за хумус е предвидено извън зоната на заливане – под язовирната стена.

- **Социална значимост**

Периодът на строителство на хидротехническите обекти е този, в който социалната значимост на обектите е ясно изявена както в районите, в които се изгражда обектът, така и в свързаните със строителната дейност предприятия в цялата страна.

В районите, в които се изгражда Проект “Яденица” – община Белово и община Велинград, ще може да се подпомогне изпълнението на залегналите в Плановете за управление на общините социални дейности като:

- ✓ Намаляване нивото на безработица с включването на работещи на подобектите на проекта. Част от тях – както квалифицирани, така и неквалифицирани, ще бъдат от близките селища.
- ✓ Възможност за получаване на квалификация в процеса на работа и упражняване на определена строителна дейност, която предоставя възможност за надграждане и след завършване на строителството на яз.”Яденица”.
- ✓ В определена степен е възможен интерес от страна на учащите се в двете общини за продължаване на образованието си в инженерни специалности, свързани с хидротехническото строителство, за което в настоящия момент съществува необходимост от подготвени специалисти.
- ✓ От значение за жителите на селищата на двете общини е подобряване на финансовото състояние на заетите в строителството на Проект “Яденица”, което се отразява не само на техните семейства, но и на културната и социалната среда в съответното селище.

2.5. ОПИСАНИЕ НА ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ЯЗ.”ЯДЕНИЦА”

- **Управление на системата ПАВЕЦ “Чаира” след въвеждане в експлоатация на яз.”Яденица”**

Системата ПАВЕЦ “Чаира” е сложна хидроенергийна система, която осигурява стабилност на ЕЕС на страната чрез увеличаване на резервните (дублиращи) мощности, които са в пряка връзка с възобновяемите енергийни източници (вятър, слънце).

Управлението на ПАВЕЦ “Чаира” е пряко свързано с нуждите на енергийната система и със заложените условия за безопасност, които изискват недопускане на преливане през преливника на язовирната стена “Чаира”. Този принцип е заложен и за язовир “Яденица”. Двата язовира “Чаира” и “Яденица” работят като скачени съдове чрез реверсивния напорен тунел “Яденица”. Котите на водното ниво в двата язовира се поддържат еднакви. При генераторен режим на ПАВЕЦ “Чаира” води се подават от яз.”Чаира” към яз.”Яденица”, а при помпен режим – от яз.”Яденица” към яз.”Чаира”.

Посочената в т.2.1 и т.2.3 необходимост от яз.”Яденица” обосновава предпоставките, които във всеки момент определят управлението в експлоатация на ПАВЕЦ “Чаира”.

- **Режим на работа на яз.”Яденица” и възможно влияние върху компонентите на околната среда**

Режимът на работа на яз.”Яденица” зависи от експлоатационния режим на ПАВЕЦ “Чаира”. При работа на ПАВЕЦ “Чаира” в генераторен режим вода постъпва от яз.”Белмекен” в яз.”Чаира” и от яз.”Чаира” посредством реверсивния напорен тунел към яз.”Яденица”. При водно ниво надвишението на което може да включи преливниците на яз.”Чаира” и яз.”Яденица”, спира работа в генераторен режим. При работа в помпен режим подаването на вода е от яз.”Яденица” през реверсивен напорен тунел “Яденица” към яз.”Чаира” и от там към яз.”Белмекен”. Помпеният режим продължава до достигане на минимално допустимо водно ниво в двата язовира – 29 м под НВРВН на яз.”Яденица”.

Тези водни нива са разчетени на база на разполагаемия общ обем в яз.”Чаира” и яз.”Яденица” за достигане на работа на ПАВЕЦ “Чаира” в генераторен режим от 20 ч. (спрямо 6 ч. в момента) и в помпен режим от 22,5 ч. (спрямо 8,5 ч. в момента).

Динамиката във водното ниво се отразява на:

- Води. Екологични водни количества (минимално допустим отток). Определяне размера на протичащите в р.Яденица води след язовирната стена при поставяне и на допълнителните изисквания след 1997 г. (Окончателен доклад за ОВОС) – за ЗЗ “Яденица” и ПВТ р.Яденица.
- Геоложка среда. Динамиката на водното ниво изисква проверка и оценка на необходимост от укрепване на определени участъци (Яденишкия разлом и други локални участъци) и определяне на безопасен наклон на водния откос на язовирната стена при АБД.
- Ландшафт. На яз.”Яденица” ще се изпълнят редица ландшафтни решения за възможно най-благоприятна визия на водохранилището.

- **Сигурност в експлоатацията на язовирната стена “Яденица”. Анализ на конструктивната и технологичната сигурност**

Анализът на конструктивната (якостни и деформационни характеристики) и технологичната сигурност (геометрични характеристики, строителни материали) е разработена за СБЕ с изпълнение на препоръките от Окончателния доклад за ОВОС от 1997 г.

За АБД в работния проект от 2016 г. проектантът Свеко Енергопроект е провел:

- Изследване на загуба на устойчивост по кръгово-цилиндрични хлъзгателни повърхнини на водния откос.
- Изследване на загуба на устойчивост по кръгово-цилиндрични хлъзгателни повърхнини на въздушния откос.

- Изследване на загуба на устойчивост по избрана полигонална повърхнина според максималните премествания по X (въздушния откос).
- Изследване на местна загуба на устойчивост по избрана полигонална повърхнина на въздушния откос (с отчитане на силите на триене и на кохезията).
- Изследване на обща загуба на устойчивост по избрана полигонална повърхнина на цялата стена/въздушен откос (с отчитане само на силите на триене без кохезия).
- Пълно изследване на филтрация като е предвидено в експлоатационния период филтрацията да се следи посекторно.
- Филтрацията през АБД се следи със система от оптични кабели. Тази система позволява регистриране на бърза промяна в температурата по трасето на кабелите, което вътре в стената е възможно да се получи само при появата на теч.

- **Социална значимост**

Социалната значимост на Проект “Яденица” е основно заложена при обосновката на необходимостта от проекта. В процеса на експлоатация се осигурява:

- посочените в т.2.1 и т.2.3 цели, които се постигат с изграждане на яз.”Яденица”;
- осигуряване на работни места за квалифицирани кадри, част от които успешно могат да се подготвят от двете общини в рамките на строителството на Проект “Яденица”.

2.6. ИЗПОЛЗВАНИ ПРИРОДНИ РЕСУРСИ ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВО И ЕКСПЛОАТАЦИЯ ЗА ДВАТА ВАРИАНТА – СБЕ И АБД

Вид и източници на природни ресурси и суровини

По време на строителство

Право на строителя е да прецени най-приемливите за него източници на строителни материали и суровини. Използваните природни ресурси за двата варианта на водоплътния елемент СБЕ и АБД се препокриват като за АБД е необходим допълнително битум.

По време на строителство се използват следните природни ресурси.

Площадка “Яденица” (към 2016 г.)

- изкопни маси от площадките за изкоп за насип на язовирната стена и бетон за съоръженията – от ложето на водохранилището и изкопите от реверсивния напорен тунел;

- насип за язовирната стена и за бетон за съоръженията и тунела;
- цимент;
- стомана (прокатна листова и арматура);
- пясък и баластра;
- дървен материал;
- битум – при изграждане от строителя на асфалтобетоново стопанство (от м.април 2016 г. на яз.”Пловдивци” строителят “Главболгарстрой” работи с такава технология);
- чакъл за бетон – площадкова ТМСИ на пл.”Яденица”;
- вода с питейни качества – за всички подобекти около 4,4 л/сек вода за вариант със СБЕ;
- вода с питейни качества – за всички подобекти за вариант с АБД се уточнява при необходимост от строителя при недостиг спрямо водните количества за СБЕ;
- условно чиста вода – за всички подобекти около 26,0 л/сек за вариант със СБЕ;
- условно чиста вода – за всички подобекти за вариант с АБД (при необходимост се уточнява от строителя).

Площадка “Чаира”

- цимент;
- стомана, арматура;
- пясък и чакъл;
- вода с питейни качества и условно чиста вода се осигурява от мрежата на ПАВЕЦ “Чаира”;
- вода с питейни качества – за всички подобекти за вариант с АБД се уточнява при необходимост със строителя при недостиг спрямо водните количества за СБЕ;
- условно чиста вода – за всички подобекти около 28,9 л/сек за вариант със СБЕ;
- условно чиста вода – за всички подобекти за вариант с АБД (при необходимост се уточнява със строителя).

За двете строителни площадки “Яденица” и “Чаира” има издадено Разрешително за водовземане от повърхностен воден обект № 01410009/25.09.2009 г., издадено от МОСВ за целогодишно питейно-битово и промишлено водоснабдяване за:

- площадка “Яденица” – от безнапорна деривация Яденица между водохващане № 15 и № 16;
- площадка “Чаира” – за питейни нужди от водохващане Манафско дере от питеен водопровод за ПАВЕЦ “Чаира”; за технически нужди от входна шахта на дюкер № 2 на канал “Чаирски”.

Разрешително № 01410009/25.09.2009 г. за водовземане от повърхностен воден обект – яз. „Белмекен” за питейно-битово и промишлено водоснабдяване е изтекло на 25.09.2015 г., като с Решение № 137/23.07.2015 г. министърът на околната среда и водите е постановил отказ за продължаване на разрешителното поради неизпълнение на законова разпоредба. В момента проект „Яденица“ е в процедура по ОВОС. Съгласно законовите разпоредби възложителят ще внесе в БД ИБР искане за откриване на процедура след получаване решението на министъра на околната среда и водите по оценка на въздействието върху околната среда.

Отпадъчните води на площадка “Чаира” от питейно-битовото водоснабдяване се отвеждат в септична яма и попивен кладенец, а техническите (строителни, скатови, дъждовни) след утаяване – в корекцията на р.Чаирска (решение изпълнено за язовирна стена със СБЕ).

За площадка “Яденица” техническите води се утаяват и се отвеждат в р.Яденица. Отпадъчните води от питейно-битовото водоснабдяване се отвеждат в септична яма и попивен кладенец (решение изпълнено за язовирна стена със СБЕ).

За язовирната стена с АБД се предвиждат химически тоалетни и МПС за отпадъчни води от питейно-битово водоснабдяване, а пречистването за технически води се запазва. МПС се изгражда на площадка “Яденица” (т.5.2).

Площадка “Яденица” и площадка “Чаира”

- електроенергия за всички обекти е осигурена по време на строителството 1999-2005 г.

По време на експлоатация

По време на експлоатация се използва свободният обем на яз.”Яденица”. Водните обеми, подадени от р.Яденица към яз.”Белмекен”, се оценяват на $13{,}9.10^6$ м^3. В този обем са включени и $6{,}5.10^6$ м^3 вода, която към настоящия момент се подава по канал “Яденица” от поречието на р.Яденица към изравнител “Станкови бараки”. Водите за питейни нужди за експлоатационния персонал се осигуряват бутилирани.

Наличие на необходимите природни ресурси

Площадка “Яденица”

Наличието на изкопни маси е осигурено от ложето на езерото и реверсивния напорен тунел за двата типа на водоплътния елемент на язовирната стена (каменния насип) и за бетон за бетонните съоръжения към стената и облицовката на тунела.

Останалите суровини и ресурси ще бъдат обект на избор от строителя.

Транспортиране на природните ресурси и суровини до площадките за временно съхранение и преработване

Достъпът до язовирната стена “Яденица” и всички площадки в зоната на строителство на язовира се осигурява от републикански път III-842 Белово-Яденица-Юндола. По този път от Велинград до Юндола – яз.”Яденица” се доставя епизодично и дървен материал. Пътят е асфалтиран и рехабилитиран.

Достъпът до площадка “Чаира” се осигурява от отклонение от републикански път I-8 Костенец-Сестримо-Пазарджик при гара Сестримо към с.Сестримо с отклонение към площадка “Чаира” и главен вход ПАВЕЦ “Чаира”.

На площадка “Яденица” са построени: площадка пред вход тунел (асфалтирана), площадка за бетонов завод и асфалтобетоново стопанство (асфалтирана), площадка за ТМСИ и силози за инертни материали (неасфалтирани), площадка за временни административни сгради, лаборатории и склад за химически добавки (асфалтирана), площадка кота корона язовирна стена (неасфалтирана), площадка савачна шахта (неасфалтирана).

Към различните площадки води: експлоатационен път по левия бряг от смесието на р.Яденица и р.Юндолска до трасето на събирателна деривация “Яденица”, до опашката на язовирното езеро и до местност “Ливада Бачия”. Пътят е асфалтиран.

Технологичен (строителен) път по левия бряг. Пътят е отклонение от експлоатационния път по левия бряг и стига до площадката на вход тунел, ТМСИ, бетонов завод. След започване на строителството на стената той е единствена връзка с републиканската мрежа на тези площадки. Пътят е асфалтиран.

За изпълнение на изкопните и насипните работи по стената и съоръженията към нея поетапно в зависимост от нарастване височината на насипа ще се развият 14 пътни трасета в заливаемата зона, които са само в изкоп, само в насип или в изкоп и насип. Изискванията към изпълнението на пътното платно, независимо

от това дали е само в изкоп и само в насип или в изкоп и насип, са еднакви – пътна настилка от несортиран валиран трошен чакъл и плътен асфалтобетон.

Счита се, че пътната мрежа, която е предвидена, е достатъчна за изпълнение на обекта при двата водоплътни елемента на язовирната стена. При необходимост допълнителни пътни връзки ще се развиват само в заливаемата от водохранилището зона.

Транспортът в проекта от 2016 г. до и от обекта е само по пътната мрежа. Не се използва ж.п. транспорт.

Площадка “Чаира”

Всички пътни връзки са изпълнени и са в добро състояние с изключение на пътя към савачна шахта. Необходимо е привеждането на този път към нуждите за строителството и експлоатацията (асфалтиране). Транспортът е само по пътната мрежа.

2.7. НЕОБХОДИМИ ПЛОЩИ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО И ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ЯЗ.”ЯДЕНИЦА”

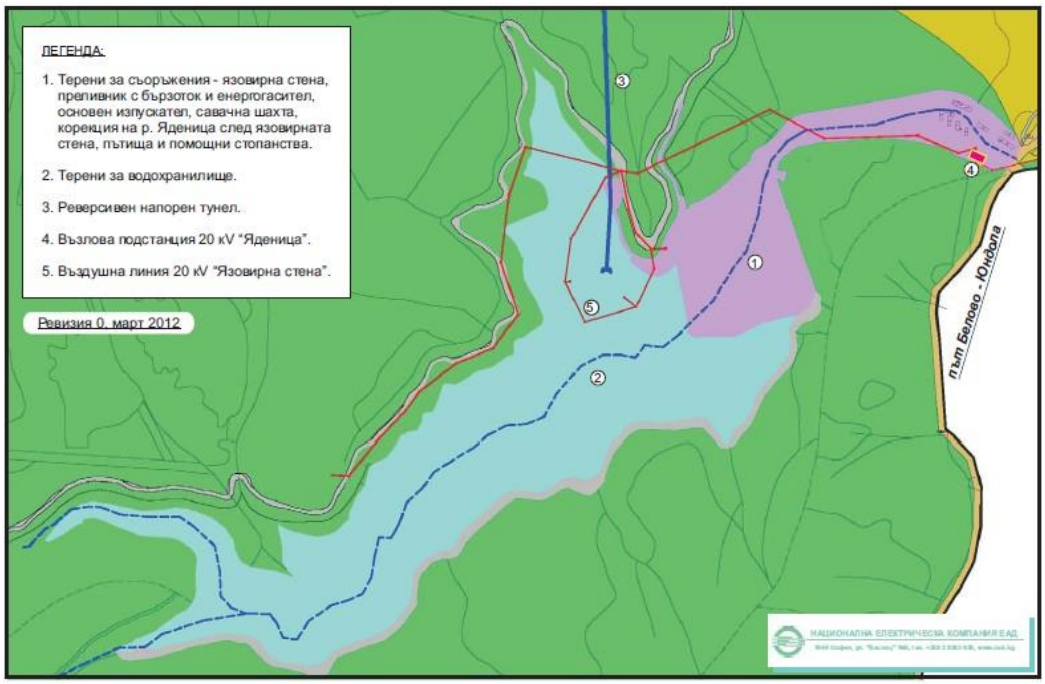
Необходими площи при строителството

Площадка “Яденица”

Всички пътни връзки за достъп до строителните площадки са изпълнени, изпълнени са и самите строителни площадки. Технологичните пътища към различни коти на изграждане на стената са в заливаемата зона. По тази причина не се определят площите необходими при строителството.

Необходими площи при експлоатацията

Границите на засегнатите терени по време на експлоатация на Проект “Яденица” за каменнонасипна язовирна стена със СБЕ и с АБД са посочени на фиг.2.7.1 Строителна площадка “Яденица”.



фиг.2.7.1 Строителна площадка “Яденица”

Необходимата площ за изпълнение на всички строително-монтажни работи (СМР) за Проект “Яденица” (СБЕ) се оценява кръгло на 582 дка (с промяна на предназначението и предадена на НЕК) и допълнително 68 дка, за които е необходима процедура за промяна на предназначението и предаване на НЕК ЕАД. Окончателната площ, която се засяга при язовирната стена с АБД ще се прецизира в ПУП, след което ще се инициират необходимите процедури. Поради това в ДОВОС се разглежда и оценява извън посочените площи площ, равна на: 50 м извън акваторията на езерото и в зоната на „сянката“ на стената, както и по 5 м към ляв и десен скат извън съоръженията под язовирната стена.

Всички засегнати площи към 1999 г. са предоставени на НЕК ЕАД с Решение №119 от 08.03.1999 г. на Министерски съвет (МС) и други процедури по Закона за горите за промяна на предназначението и изключване на гори и земи от ДГФ. Допълнителните земи, за които е необходима процедура, са в размер на 68 дка и са само от Държавния горски фонд. Земите, разгледани в ДОВОС, са също от ДГФ с малки изключения на савачна шахта към направление “Чаира”. Част от земите там (общо 5 дка) са и общинска собственост.

За проекта е съгласувана процедура за изработване и одобрение на Подробен устройствен план (ПУП).

Оценка на площите, които е възможно да се засегнат в 50-метровата зона около акваторията на езерото, в зоната на „сянката“ на стената и по 5 м към ляв и десен скат под стената

За каменнонасипната язовирна стена с водоплътен елемент асфалтобетонова диафрагма височината на стената е 105 м (от терен), но заливаемата площ не се променя (НВРВН се запазва).

В Допълнен ДОВОС се разглежда за всеки компонент на околната среда допълнително 50-метровата зона около акваторията на водохранилището с оглед прецизност в ПУП и евентуални обрушвания при строителство в зоната на сянката на стената и по 5 м към ляв и десен скат извън съоръженията под язовирната стена.

Наличие на защитени територии и защитени зони

Защитени територии

Възложителят е направил справка в МОСВ – Национална служба за защита на природата – Защитени територии, с която се установява, че част от напорния тунел преминава под територията на Национален парк “Рила” обявен със Заповед № 114/24.02.1992 г. на министъра на околната среда и не засяга ЗТ.

Защитени зони

Едновременно със справката по засягане на ЗТ Възложителят е направил и справка относно защитени зони от мрежата “Натура 2000”. Реверсивният напорен тунел в една част преминава под ЗЗ BG 000495 “Рила” за опазване на природни местообитания и на дивата флора и фауна (Решение 122/2007 г. на МС) и BG 000495 “Рила” за опазване на дивите птици (Заповед № РД-764/2008 г. на министъра на околната среда и водите) и не засяга посочените ЗЗ.

Проект “Яденица” в частта на язовирната стена и водохранилището е извън ЗЗ BG 0001386 “Яденица” за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, но по преценка на компетентния орган – МОСВ, може да се окаже значително отрицателно въздействие върху природните местообитания и местообитания на видове, предмет на опазване в защитена зона BG 0001386 “Яденица”. Това обуславя решението на компетентния орган – МОСВ, за изготвяне на ДОСВ. Докладът за оценката на въздействие на Проект “Яденица” върху ЗЗ “Яденица” се представя като неделима част към ДОВОС и е оформен като отделен документ в процедурата по ОВОС.

Карта на ЗЗ BG 0001386 “Яденица” е показана на фиг.4.9.1.

Карти, схеми, фотоматериали

За изясняване на разглежданите проблеми в Допълнен ДОВОС са представени необходимите карти от засегнатите земи и фотоматериали, които илюстрират състоянието на земите, които се засягат от Проект “Яденица”. Допълнително в

приложение към Допълнен ДОВОС се прилагат чертежи от работен проект 2016 г.

2.8. ЗДРАВЕН ФАКТОР – ЗДРАВНО-ХИГИЕННИ АСПЕКТИ НА ТЕРИТОРИЯТА, ОБЕКТ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ ОТ ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА”

Територията обект на въздействие от Проект “Яденица” се намира в източната част на Рила на границата с Родопите. Тя е в горски фонд при наличие на 70-80-годишна естествена горска растителност над зоната на голата сеч от 1999 г. Язовирната стена “Яденица” се предвижда за изграждане на р.Яденица. В климатично отношение язовирът попада в Планинския климатичен район на Преходно-континенталната климатична подобласт.

От извършени от МОСВ справки (изх.№ ОВОС-50/18.02.2016 г. Становище по Задание за обхват и съдържание на ОВОС) е установено, че в близост до територията, в която ще се осъществи инвестиционното предложение, не се намират предприятия и/или съоръжения класифицирани по реда на Глава седма, Раздел I от Закона за опазване на околната среда.

Въздухът е чист като нивата на замърсяване на околната среда (емисии и концентрации) в община Белово и община Велинград и в района на яз.”Яденица” са под средните стойности на определен стандарт за замърсяване в България и може да се класифицират като райони с ненакърнена околна среда.

Обобщеното състояние на водно тяло BG 3MA900R200 река “Яденица” се определя по екологично състояние “добро” и химично състояние “добро” (Проект ПУРБ 2016-2021 г.).

Земите на територията на яз.”Яденица” не са замърсени.

При това състояние на основните компоненти на околната среда здравно-хигиенните условия на околната среда на територията обект на въздействие от Проект “Яденица” са много добри.

2.9. СЪПЪТСТВАЩИ ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА” ДЕЙНОСТИ ПО ВРЕМЕ НА СТРОИТЕЛСТВО И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Хидроенергийните системи са комплексни системи не само по отношение на задоволяване на нуждите от вода на различни водоползватели и водопотребители по време на експлоатация, но и по отношение на това, че в процеса на строителство са свързани с редица дейности и производства извън строителния обект.

По време на строителство с Проект “Яденица” се натоварват производствените мощности на предприятията за строителни материали (цимент, битум, пясък, баластра и др.) и оборудване, необходимо за окомплектоване на съоръженията към язовирната стена (затворни органи, решетки, осветителни тела и др.) в страната. В контролно-измервателната система са предвидени изключително прецизни и с високи изисквания измервателни уреди, производство от утвърдени световни производители.

По време на експлоатация яз.”Яденица” като елемент от системата ПАВЕЦ “Чаира” способства за най-ефективна работа на ЕЕС на страната и при ремонти се използват български и чужди доставчици на необходимите материали и оборудване.

2.10. РИСК ОТ АВАРИИ И ИНЦИДЕНТИ С ВЛИЯНИЕ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

Аварии и инциденти в процеса на строителство на яз.”Яденица” са с локален обхват и върху територията определена от строителните площадки и вътрешно технологичните пътища. Те могат да бъдат основно:

- аварии и инциденти при използване на строителна механизация на отделните строителни площадки или на транспортни коли по вътрешно технологичните пътища. В тези случаи може да има ограничено локално замърсяване на почви, което е възможно в много кратко време да се ликвидира без опасност от замърсяване на води (повърхностни и подземни) и почви.

Нивото на аварийна опасност на всички строителни площадки не създава условия за потенциален риск за растителен и животински свят, земи и почви и за населението.

По време на експлоатация най-високо ниво на опасност за околната среда е свързано с разрушаване на язовирната стена и формиране на висока вълна. Това е ниво, което има голям обхват и се класифицира като катастрофа. Необходимо е да се отбележи, че на най-високите язовирни стени, които са в системата на П “Язовири и каскади” клон НЕК ЕАД и са в експлоатация от 1957 г. (60 години), не е регистрирана даже авария. Малко са страните в света, които при експлоатацията на големи язовирни стени с височина над 15 м (големи язовирни стени класифицирани по ICOLD) имат такова ниво на експлоатация. За яз.стена “Яденица” е проведено изследване за придвижване и разпластяване на катастрофална вълна, породена от разрушаване на язовирната стена. Разработен е Авариен план, който при проекта от 2016 г. на Свеко Енергопроект е актуализиран. В Аварийния план са включени всички мерки и дейности, които могат да способстват за минимално въздействие върху населението и околната среда и най-вече за предотвратяване на материални щети и жертви. В проекта на Свеко Енергопроект е развита Система за оповестяване и аварийно-

оповестителна система в участъка “язовирна стена – смесие на р.Яденица с р.Марица”.

III. АЛТЕРНАТИВИ ЗА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА”

3.1. КРАТКО ОПИСАНИЕ НА АЛТЕРНАТИВИТЕ, РАЗГЛЕЖДАНИ ЗА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА” В ПРОЕКТИТЕ ДО 2006 Г. – ПО МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ, ПО ТИП НА СТЕНАТА И ПО ТЕХНОЛОГИЯ НА ИЗГРАЖДАНЕ

Основните алтернативи за Проект “Яденица” са разглеждани при изготвяне на предварителния и техническия проект за ИП. Те са изследвани и анализирани и в Предварителния (1995 г.) и Окончателния доклад за ОВОС (1997 г.).

- **Алтернативи по местоположение**

Местоположението на язовирната стена на р.Яденица е предложено 1990 г. Проучвани са четири местоположения за створ на стената с възможност за изграждане на водохранилище за допълване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” – яз.”Чаира”. Долината на р.Яденица предлага най-добро решение (технико-икономически показатели и покриване на поставените цели за ЕЕС).

В Предварителния и Окончателния доклад за ОВОС местоположението на язовира на р.Яденица се подкрепя. Строителството по Проект ”Яденица”, извършено в периода 1999-2005 г., е на утвърдената площадка на р.Яденица. В периода на строителство е изпълнена основната част от временното строителство и е започнато строителството и на част от основните съоръжения.

- **Алтернативи по тип на стената**

Алтернативите по типа на язовирната стена са проучени и разгледани в предварителния проект. Те включват: бетонови язовирни стени – масивна гравитачна, бетонова гравитачна от валиран бетон, дъгова от валиран бетон; насипни язовирни стени – каменнонасипна със стоманобетонов екран (СБЕ) в два варианта на свързване на екрана със скалната основа и каменнонасипна с асфалтобетонова диафрагма (АБД).

Створът за язовирната стена “Яденица”, подбран на р.Яденица, позволява изграждане както на бетонова, така и на каменнонасипна язовирна стена. Всички типове язовирни стени са сравнени по: количества на отделните видове работи, полезен обем на водохранилището, обща стойност на язовирната стена със съоръженията, обобщаващ показател – капиталовложения за 1 м^3 полезен обем (лв/м^3), специфични технологии и необходима механизация, срок на изграждане, поведение на язовирната стена при бързи колебания на водното ниво, ангажирани площи, сеизмичен риск.

При комплексната оценка бетоновите язовирни стени отпадат и се разглеждат само каменнонасипните язовирни стени със СБЕ и АБД.

В Окончателния доклад за ОВОС (1997 г.) са разгледани двата типа каменнонасипни язовирни стени със СБЕ и АБД.

- **Алтернативи по технология**

Алтернативи по технология са разгледани в техническия и в работния проект за каменнонасипната язовирна стена. Те се отнасят до технологията за полагане на СБЕ и времето за изграждането му. В Окончателния доклад за ОВОС са предложени редица мерки, които впоследствие са включени в работния проект.

През 2006 г. е изготвен работен проект за каменнонасипна язовирна стена със СБЕ.

През 2016 г. е възложен и разработен работен проект за каменнонасипна язовирна стена с АБД.

В Допълнен ДОВОС се разглеждат двете алтернативи по отношение на водоплътния елемент на каменнонасипната язовирна стена със СБЕ и АБД.

3.2. АЛТЕРНАТИВИ ПО ТИПА НА ВОДОПЛЪТНИЯ ЕЛЕМЕНТ НА КАМЕННОНАСИПНА ЯЗОВИРНА СТЕНА СЪС СБЕ И КАМЕННОНАСИПНА ЯЗОВИРНА СТЕНА С АБД

Каменнонасипна язовирна стена със СБЕ

В периода след 1980 г. в света се изпълняват основно каменнонасипни язовирни стени със стоманобетонови екрани. По предварителна информация към 1997 г. (Окончателен доклад за ОВОС) общият брой на изграждани такъв тип стени е над 100. Разглеждат се две технологии за полагане на СБЕ – едновременно с каменния насип и след завършване на каменния насип за язовирната стена.

В ОВОС от 1997 г. са посочени нерешените въпроси, които след това са обект на разработка в работния проект:

- Не е изяснен стабилитетът на подекрановата зона по време на строителство преди полагане на стоманобетоновия екран.
- Не са изяснени якостните показатели на материалите на подекрановата зона. Те трябва да притежават висок ъгъл на вътрешно триене (около 35°), за да формират устойчив откос.
- От особено значение е разделното мерене на филтрацията.

В процеса на изготвяне на техническия и работния проект са извършени редица изследвания – пълен обем геоложки проучвания, сеизмични проучвания,

статически и филтрационни проучвания за съоръжение I клас и са изпълнени изискванията от ОВОС (1997 г.) в работния проект.

В периода след 2006 г. в рамките на 10 години се получава допълнителна информация за този тип стена с водоплътен елемент СБЕ. Изясняват се сериозни негативи в процеса на експлоатация, свързани със сляганeто на каменния насип и в резултат на това поява на пукнатини в екрана. Това поражда необходимост от: ремонти, които изискват изпразване на езерото, сложна организация за извършване на ремонтите, загуба на вода, нарушаване в случая на яз.”Яденица” на работата на ПАВЕЦ “Чаира”. Това създава определена несигурност в експлоатацията на ПАВЕЦ “Чаира”.

Каменнонасипна язовирна стена с АБД

Каменнонасипната язовирна стена с АБД е разглеждана в предварителните проучвания и в техническия проект. Основните въпроси, които са поставени за този тип стена, са:

- Поведението на каменния насип при режима на пълнене и празнене на водохранилището.
- Технология на полагане на асфалтобетоновата диафрагма и призмите около диафрагмата.
- Разделно мерене на филтрацията.

В България има изпълнена язовирна стена от същия тип. Това е яз.”Боровица” (за водоснабдяване на гр.Кърджали). Резултатите от експлоатацията показват добро поведение на язовирната стена при различни експлоатационни условия и наличие на заложената конструктивна и технологична сигурност.

Допълнителните проучвания след 1998 г. дават основание язовирната стена “Пловдивци” да се проектира като каменнонасипна с АБД. Язовир “Пловдивци” в момента е в строителство и технологията за полагане на АБД е усвоена като са обучени и необходимите кадри.

От страна на Свеко Енергопроект в работния проект от 2016 г. са разгледани и е намерено решение на възможните проблеми в процеса на експлоатация на каменнонасипната язовирна стена с водоплътен елемент АБД при седмична сработка на езерото.

По отношение на различията на двата варианта на водоплътния елемент – СБЕ и АБД, стената с АБД има следните различия със СБЕ:

- по-голяма височина на стената при едно и също НВРВН;
- по-голям обем на каменния насип;
- промени в откосите на язовирната стена, които са в полза на сигурността;

- изграждане на асфалтобетоново стопанство при транспорт на битум и приготвяне на асфалтобетоновата смес на площадка “Яденица”.

Едновременно с това стената с АБД спрямо тази със СБЕ има следните предимства:

- намалява се количеството на бетона (транспорт по път III-842 на цимент);
- отпадат проблемите с необходимост от ремонт на СБЕ при неравномерни слягания на насипа.

Различията между двете стени по отношение на околна среда са минимални, но съществени предимства на каменнонасипната язовирна стена с АБД са: защитения водоплътен елемент, механизирано полагане на асфалтобетона с повишаване на качеството на водоплътния елемент, сигурност на работата на ПАВЕЦ “Чаира”.

При доказан стабилитет на водния откос на стената каменнонасипната язовирна стена с АБД позволява по-добра организация при строителството с доказано качество на изграждане на диафрагмата (при непрекъснатия контрол на полагане, заложен в техническата документация, с която се изпълнява диафрагмата), и по-сигурни и безопасни условия в експлоатация (т. 2.5).

В Допълнен ДОВОС се анализират въздействията на двете алтернативи на водоплътния елемент на каменнонасипната язовирна стена със СБЕ и АБД.

3.3. НУЛЕВА АЛТЕРНАТИВА

Нулевата алтернатива не се подкрепя в Допълнен ДОВОС поради:

1. Доказана необходимост от увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира”.
2. Разгледани всички възможни местоположения за изграждане на язовир, с който се постига увеличение на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” яз.”Чаира” от $4{,}20.10^6$ м^3 с $9{,}20.10^6$ м^3 или общ обем $13{,}40.10^6$ м^3. Доказана най-подходяща площадката на яз.”Яденица”.
3. Осигуряване на необходимите резервни (дублиращи) мощности на ЕЕС, допълнителните предпоставки за интеграция на възобновяемите енергийни източници в ЕЕС, по-ефективното поддържане на качествените параметри на ЕЕС, по-високата ефективност при оптимизиране на резервните мощности в ЕЕС и увеличаване сигурността на доставките на електроенергия в страната и в региона, поради което:
   - Проект “Яденица” е включен в Националния план за инвестиции (НПИ) за периода 2013-2020 г.

- Язовир “Яденица”, представляващ основно съоръжение на Проект “Яденица”, е обявен за **“национален обект”** по смисъла на ЗДС и за **“обект с национално значение”** по смисъла на ЗУТ.
- Осигуряване на бюджет по линия на дерогация по чл.10в от Директива 2003/87/ЕО на ЕК относно системата за търговия с емисии.
- Осигуряване на бюджет за подготвителни работи с включване в списък на проекти по инициатива на ЕС “Механизъм за свързване на Европа” в частта “Коридор Север-Юг”. Процедурата е в ход.

4. Строителството на яз.”Яденица” е стартирало 1999 г. и поради липса на финансиране е спряно през 2005 г. В този период е изградена:
   - голяма част от временното и спомагателното строителство и практически всички транспортни връзки (не е необходимо изграждане на нови пътища), освен вътрешно технологични в заливаемата от водохранилището зона;
   - изпълнена е част от основното строителство 1026 м от реверсивен напорен тунел (изкоп, крепеж и бетон дъно) от страна на двете строителни площадки “Яденица” и “Чаира”.
5. На цялата заливаема площ на водохранилището през 1999 г. е извършена гола сеч, с което независимо от издънковата растителност атмосферните условия в този 16-годишен период са оказали своето влияние. Има активиране на локални срутища.
6. Ликвидацията на строителството на двете строителни площадки ще бъде със значителни последствия за околната среда поради необходимост от разрушаване на временните обекти и консервиране на обектите от основното строителство и всички мерки за възстановяване на територията.
7. Изградените постоянни експлоатационни пътища по левия скат са сериозно антропогенно въздействие на територията при ликвидиране на обекта и приемане на нулевата алтернатива. Поради липса на поддръжка те стават постоянен източник на срутища (възможно и свлачища) с влияние върху визията на територията на Проект “Яденица” и горския фонд, както и разходи за поддръжка.

Поради посочените причини и обстоятелства нулевата алтернатива не се подкрепя в Допълнен ДОВОС.

IV. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ НА КОМПОНЕНТИТЕ И ФАКТОРИТЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА, КОИТО ЩЕ БЪДАТ ЗАСЕГНАТИ ОТ ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА”

4.1. АТМОСФЕРЕН ВЪЗДУХ

4.1.1 Климат

Язовир ”Яденица” се намира на р.Яденица в източната част на Рила на границата с Родопите. В климатично отношение язовирът попада в Планинския климатичен район на Преходно континенталната климатична подобласт.

Топлинните условия в този район се определят главно от надморската височина. Въпреки относително голямата надморска височина морфографските характеристики на терена са такива, че не благоприятстват формирането на много ниски минимални температури, каквито се наблюдават в пониженията.

Режимът на валежите в района се определя от близостта му до Средиземноморската фронтална зона. От съществено значение е и местоположението на района спрямо западните и северозападни нахлувания. При тези нахлувания валежите падат основно по северните склонове на Стара планина, докато в района на Рила и Родопите те са значително по-малки.

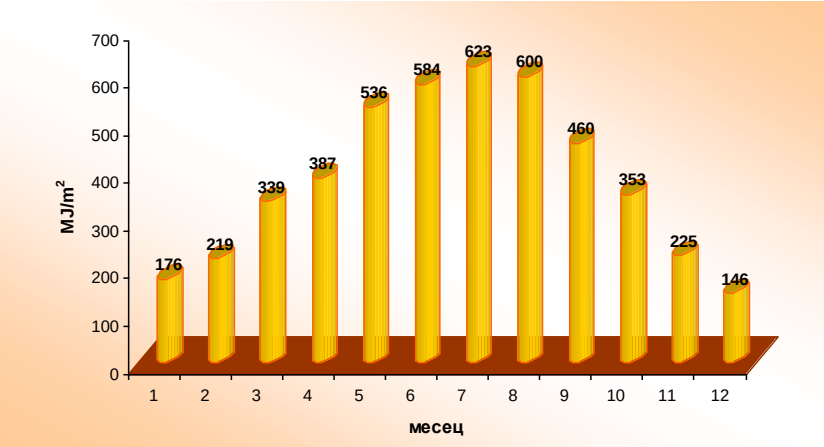
Анализът на климатичните условия с изключение на слънчевата радиация е направен по ежедневните срочни данни от метеорологична станция създадена за обслужване на яз.“Чаира” за периода 2000-2014 г. Язовир “Чаира” е разположен на същата надморска височина както яз.”Яденица”. В резултат на обработката на всички ежедневни данни от станцията са получени основните климатични характеристики.

Слънчева радиация

Сумарната слънчева радиация определя енергетичното състояние на активната повърхност и долните слоеве на атмосферата. Стойностите на сумарната слънчева радиация се определят преди всичко от височината на слънцето и от облачността Поради влиянието на облачността през топлата част на годината сумарната радиация след пладне е по-ниска в сравнение с преди пладне при една и съща височина на слънцето. Дневните суми на слънчевата радиация са минимални през декември и максимални през юли. Границите, в които се изменят дневните суми на сумарната слънчева радиация са малки през зимата. Това се дължи на малката височина на слънцето и на значителната облачност. През лятото, когато височината на слънцето е голяма, а променливостта на продължителността на слънчевото греене и облачността са по-големи, дневните суми на сумарната слънчева радиация се изменят в по-широки граници.

Сумарната слънчева радиация е оценена на базата на данни за слънчевото греене, максималната температура на въздуха и облачността измерени в климатичните станции на района.

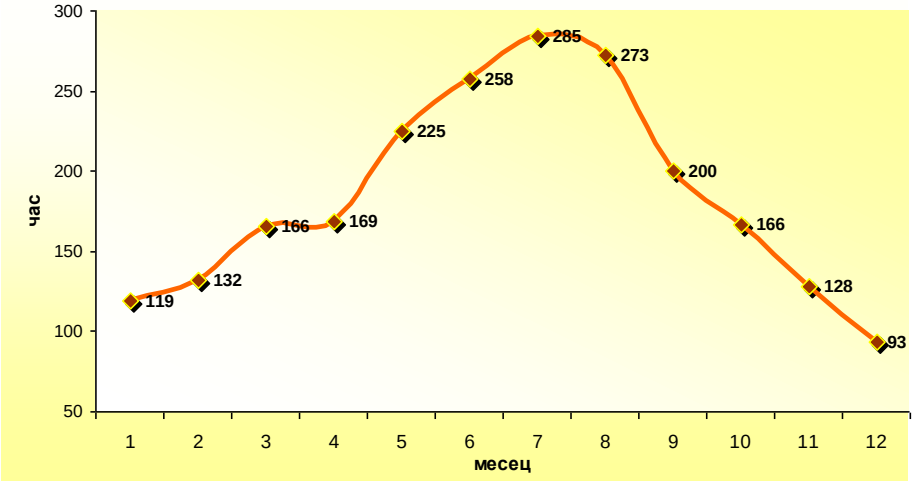
Годишният приход на сумарна слънчева радиация в района е около 4600 MJ/m^2. Годишният приход на сумарна слънчева радиация е по-устойчив отколкото месечния. От година в година се наблюдава известно различие в разпределението на месечните суми на сумарната слънчева радиация, което се дължи на различия в атмосферната циркулация. Слънчевата радиация нараства по-бавно от януари до юли в сравнение с по-бързото й намаление от лятото към зимата фиг.4.1.1.1.



Фиг.4.1.1.1. Годишен ход на сумарната слънчева радиация

Продължителност на слънчевото греене

Продължителността на слънчевото греене е един от регулиращите фактори на енергетиката върху земната повърхност, в атмосферата и в системата земя-атмосфера. Тя е определяща не само за радиационния режим, но е и показател за естественото осветление на даден район. Разпределението на слънчевото греене се нарушава от облачността. Продължителността на слънчевото греене расте непрекъснато от зимата към лятото. Поради сравнително по-голямата юнска облачност при сравнително малката разлика в продължителността на юнския и юлския ден максималната продължителност на слънчевото греене е през юли, а не през юни. От юли продължителността на слънчевото греене започва да намалява, като преходът от юли към август е сравнително много малък, но след това тя спада бързо към декември. Средната годишна продължителност на слънчевото греене е около 2215 часа, най-малка тя е през зимата – средно 300 часа, а най-голяма през лятото – 900 часа. В отделни години през лятото слънцето може да грее и 1000 часа. Средно през годината има 45-55 слънчеви дни, през лятото те са около 30 дни, докато през зимата са само 3-8 дни. Годишният ход на продължителността на слънчевото греене е показан на фиг.4.1.1.2.

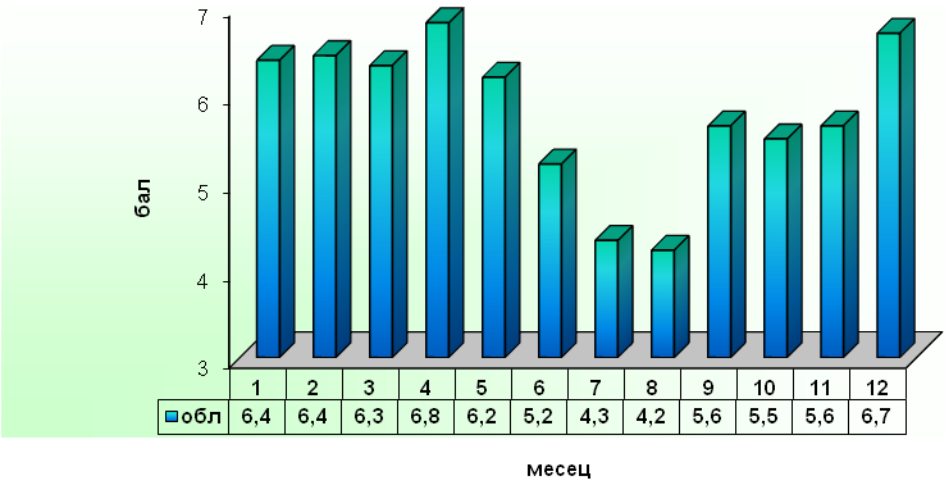


Фиг.4.1.1.2. Продължителност на слънчевото греене

Режимът на радиационните характеристики е оценен експертно въз основа на данните от метеорологичните станции в района и предишни изследвания на авторите.

Облачност

Облачността е непосредствен регулатор на термичния режим, тя предизвиква редица прояви на времето, имащи решаващо значение за хидрометеорологичните и биоклиматичните процеси. Най-често използваната характеристика на облачността е общата облачност. На фиг.4.1.1.3. е показан годишният ход на общата облачност.

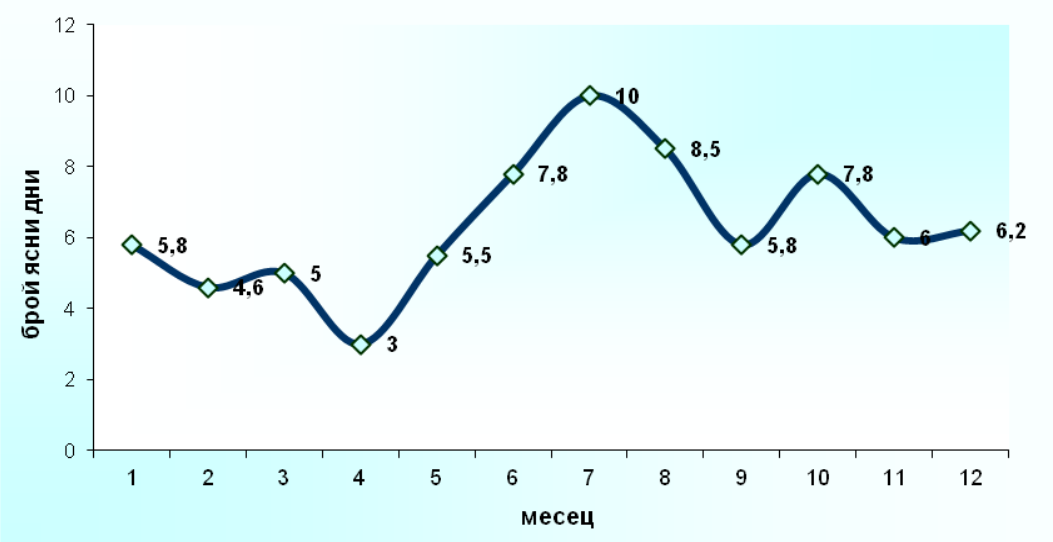


Фиг.4.1.1.3. Годишен ход на общата облачност

От декември до май общата облачност средно за периода 2000-2014 г. е над 6 бала, като не надхвърля 7 бала. Различията в средните месечни стойности са под 0,5 бала в покритостта на небето през лятото и началото на есента.

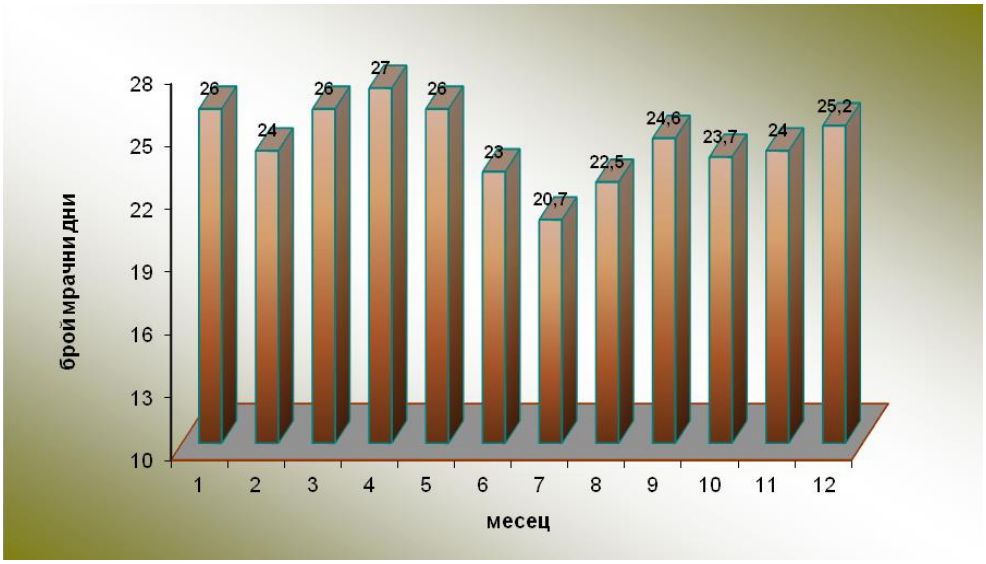
Средната месечна облачност за юли и август е под 5 бала, а през май и цялата есен под 6 бала.

Други важни характеристики на режима на облачността са броят на ясните дни (облачност в граници 0 < 2 бала) и броят на мрачните дни (облачност над 8 бала) показани на фигури 4.1.1.4 и 4.1.1.5.



Фиг.4.1.1.4. Среден годишен ход на ясните дни – яз. Чаира 2000-2014г

Най-малък е броят на ясните дни през април, когато средно за периода има само 3 ясни дни. Максимален брой ясни дни са регистрирани през юли. Общо през годината небето е ясно през 77 дни. През зимния сезон техният брой е 17, през пролетта 14, през лятото 26 и през есента 20.



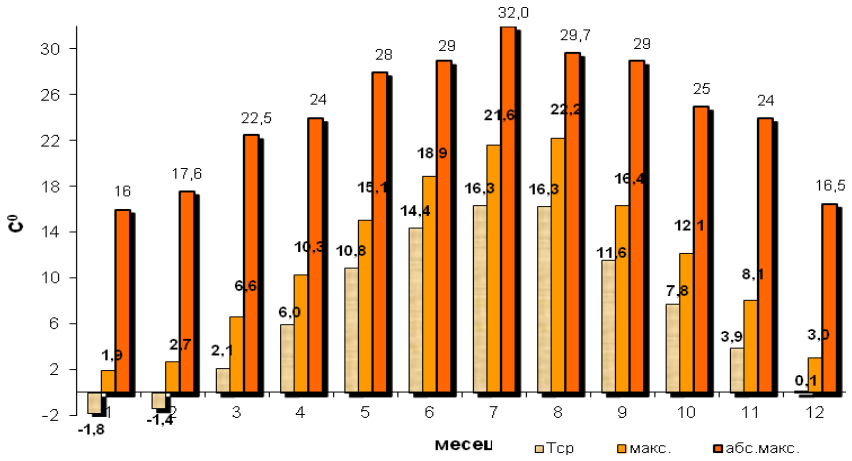
Фиг.4.1.1.5. Среден годишен ход на броя на мрачните дни – яз. Чаира, 2000-2014г.

Характерна особеност на разглеждания район е голямата честота на мрачните дни. Мрачните дни са над 30% през цялата година. Годишният брой мрачни дни

средно за периода е 293. По зони техният брой е както следва: зима – 76; пролет – 79, лято – 66 и есен – 72.

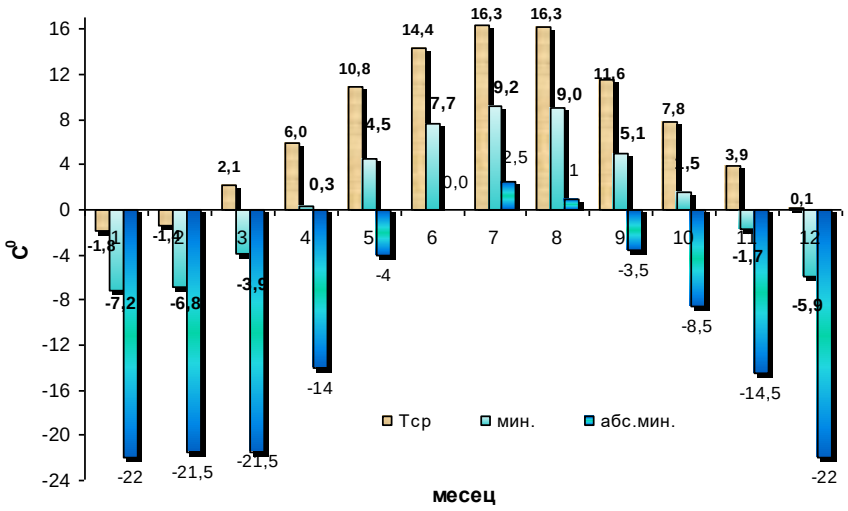
Температура на въздуха

Температурата на въздуха се формира под въздействието на основните климатообразуващи фактори – приход на слънчевата радиация, топлофизични свойства на подложната повърхност (вид и форма на релефа, топлоемкост) и атмосферна циркулация.



Фиг.4.1.1.6. Средна месечна, средна максимална и абсолютна максимална температури – яз.”Чаира”

Средната месечна температура на въздуха през зимата варира от 0,1 до -1,8°C през януари. При топли нахлувания или проява на фьонов ефект през декември и януари температурата на въздуха може да надхвърли 16°C. Средните месечни температури през лятото са в граници 18,9-22,2°C. След горещи нахлувания в условията на слабо подвижен антициклон при силната лятна инсолация температурата на въздуха може да надхвърли 30-32°C (фиг.4.1.1.6).



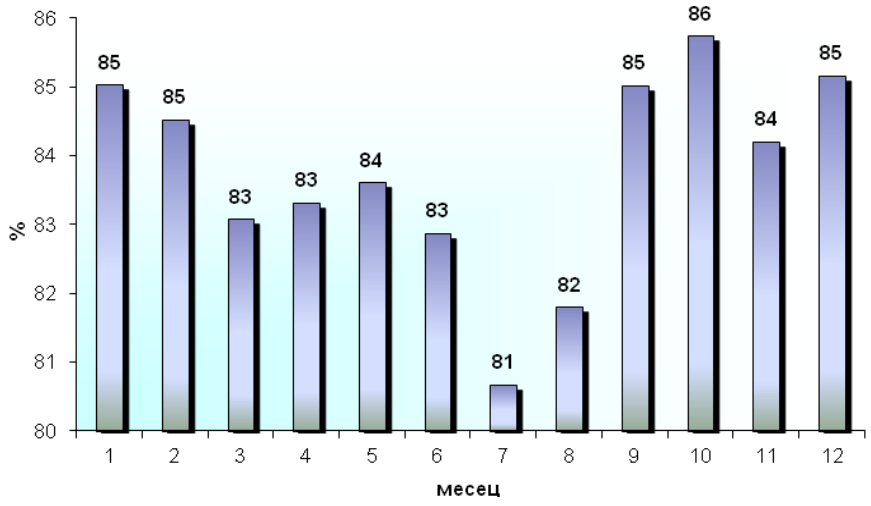
Фиг.4.1.1.7. Средна месечна, средна минимална и абсолютна минимална температури – яз. Чаира

Надморската височина е фактор определящ относително ниските минимални температури. Средните за периода минимални температури са в граници от -7,2°C през януари до около 9°C през юли и август. При интензивни нахлувания на полярен въздух над страната и в условията на слабо подвижен антициклон при наличие на снежна покривка температурата през зимните месеци може да падне до около 22°C под нулата. Дори през най-топлия летен месец са възможни температури около 0°C (фиг.4.1.1.7).

Влажност

Влажността е една от основните характеристики на режима на атмосферно овлажнение и е от голямо значение както за различни стопански отрасли, така и за туризма и курортологията.

Относителната влажност представлява отношението на действителната пъргавина на водната пара, към максимално възможната при същата температура. Относителната влажност изразява в % степента на наситеност на въздуха с водна пара.



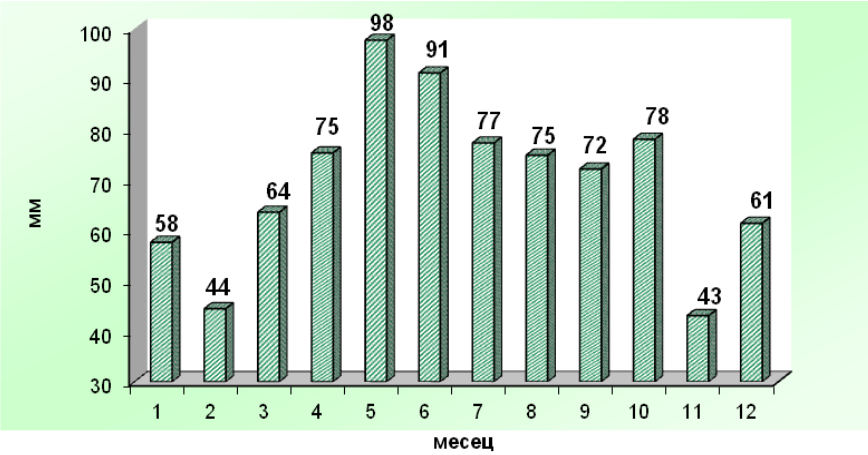
Фиг.4.1.1.8. Годишен ход на относителната влажност – яз.Чаира

През цялата година средните месечни стойности на относителната влажността над 80% (фиг.4.1.1.8). Тук се наблюдава формирането на относително високи стойности на относителната влажност приз топлото полугодие, което е характерно за планинските райони, както и много малка годишна амплитуда – само 5%, за разлика от близко разположената станция Юндола от същия височинен пояс, където тази разлика е 14%.

Валежи

Един от основните самопречистващи се механизми на атмосферата са валежите. Валежите са много променливи от година във година, което пряко

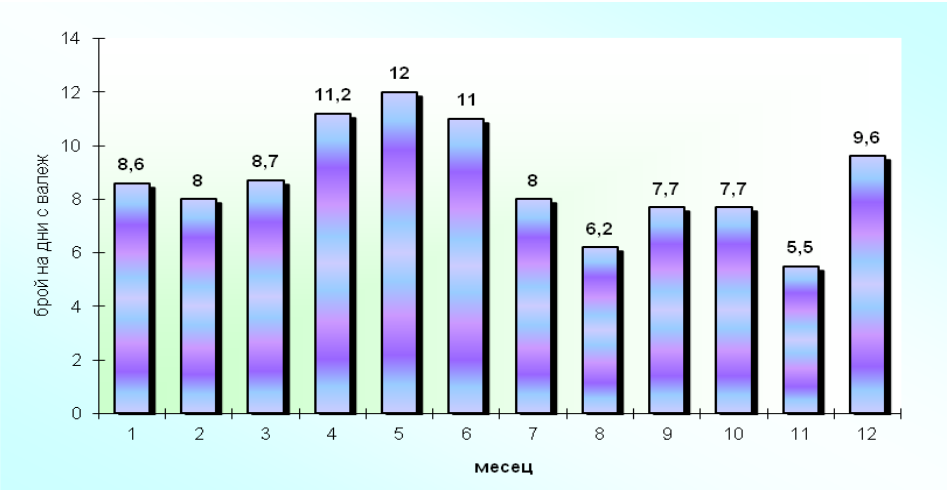
води до недостатъчно или излишно овлажняване. Това се отразява върху различни страни от практичната дейност на човека и затова са един от основните климатични елементи.



Фиг.4.1.1.9. Годишен ход на месечната сума на валежа – яз. Чаира

Годишната сума на валежа е 646 мм. Въпреки, че районът се намира в преходно континенталната климатична подобласт през периода 2000-2014 г. режимът на валежите се характеризира с максимум през май и юни когато месечната сума е съответно 98 мм и 91 мм и минимум през февруари и ноември – 43-44 мм (фиг.4.1.1.9). Зимната сума на валежа е163 мм, пролетната – 237 мм, лятната 244 мм и есенната 193 мм. Централният есенен месец октомври (75 мм) е с по-висока сума на валежа в сравнение със симетричния му април (78 мм). Максималният денонощен валеж през разглеждания период е 175 мм и е регистриран на 5 август 2005 г.

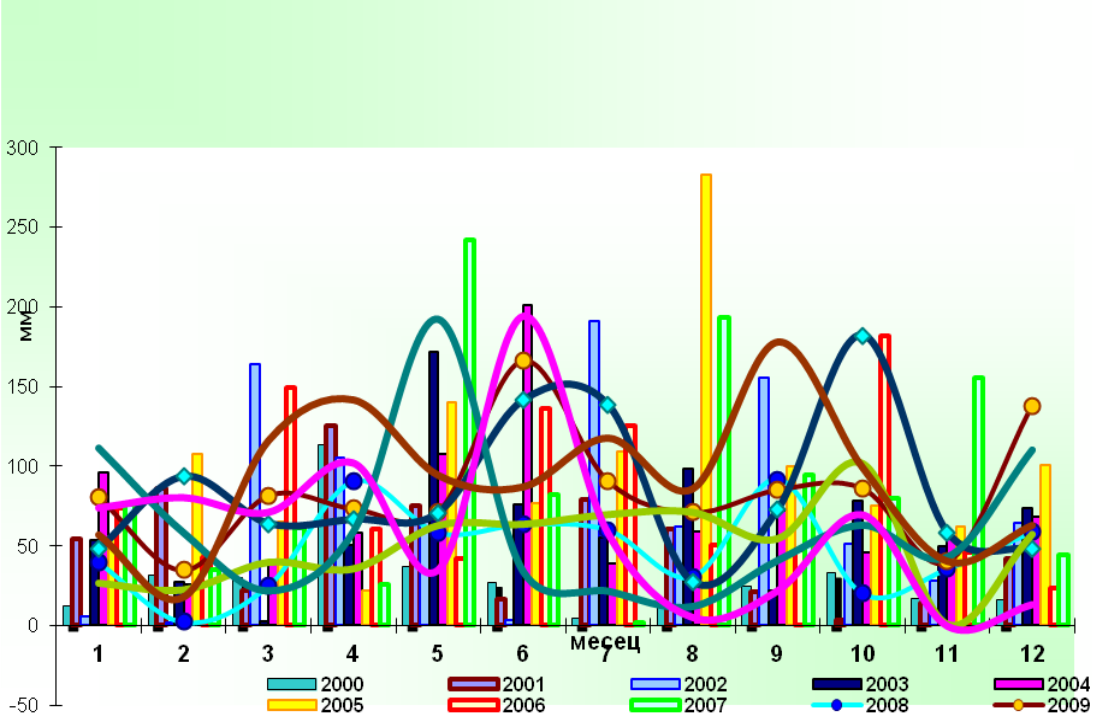
На фиг.4.1.1.10. е показан годишният брой на дните с валеж, средно за разглеждания период.



Фиг.4.1.1.10. Годишен ход на броя дни с валеж – яз. Чаира

Общо през годината има около 104 валежни дни. Максимумът на дните с валежи е през май – 12, а през април и юни този брой е само с 1 ден по-малък – 11 дни. Броят на дните с валеж по сезони е както следва: зима – 26; пролет – 32; лято – 25; есен – 21.

Валежът е един от метеорологичните елементи, имащи голямо изменение от година в година, това ясно проличава от фиг.4.1.1.11.

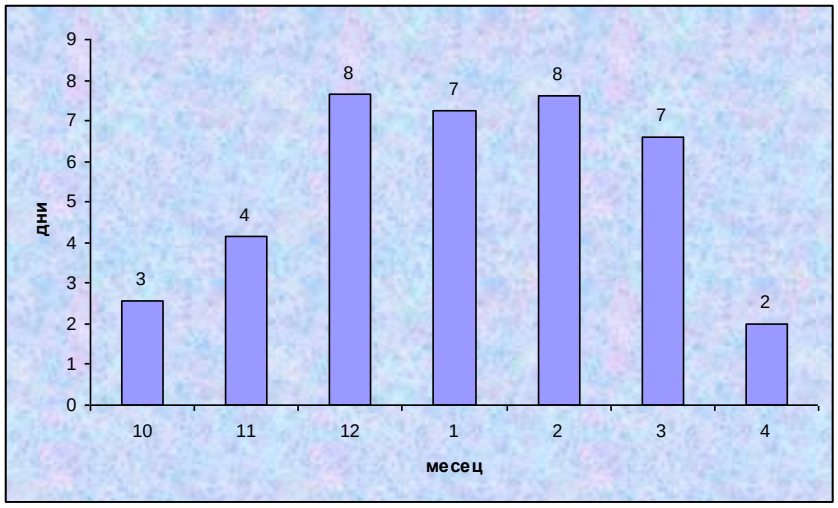


Фиг.4.1.1.11. Месечни суми на валежа през отделните години на периода 2000-2014г – яз.Чаира

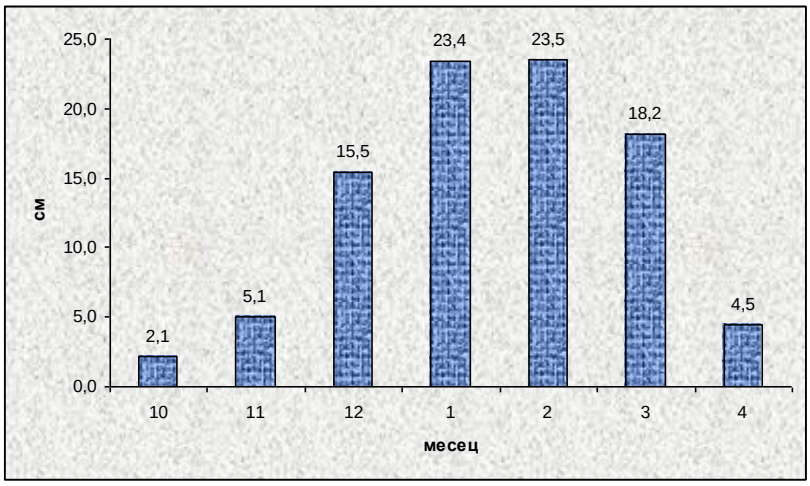
Максималният месечен валеж е регистриран през септември 2005 г. През 1/3 от разглеждания период годишната сума на валежа е била над 1000 мм, като най-голяма е през 2005 г. и е 1197 мм. Най-често валежни месечни суми над 100 мм са регистрирани през май, април и октомври.

Първите снеговалежи са наблюдавани през октомври, а последните през април. На фиг.4.1.1.12 е показан средният брой на дни с валеж от сняг през разглеждания период. Средно за периода 2000-2014 г. има 39 дни с валеж годишно. От декември до март включително има по 7-8 дни със снеговалеж.

На фиг.4.1.1.13 е показана средната месечна височина на снежната покривка за периода 2000-2014 г. През януари и февруари средната височина на снежната покривка е около 23 см. През март тя е все още около 18 см. Максималната височина на снежната покривка регистрирана през разглеждания период е 100 см, измерена на 27 януари 2012 г.



Фиг.4.1.1.12. Среден месечен брой на дни с валеж от сняг за периода 2000-2014 – яз. Чаира



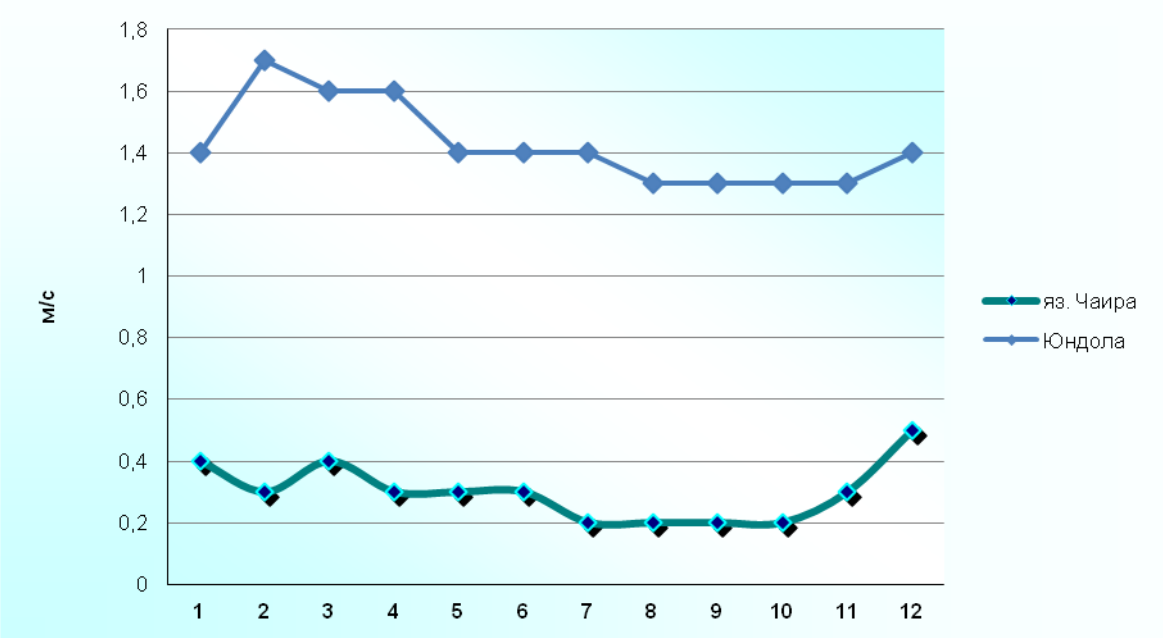
Фиг.4.1.1.13. Средна месечна височина на снежната покривка за периода 2000-2014 – яз. Чаира

Вятър

Вятърът е основен транспортьор на замърсители в атмосферата. Режимът на вятъра над дадена територия се определя от редица фактори, основни от които са атмосферната циркулация, формата на релефа и характера на подложната повърхност. При различията в степента на защитеност спрямо основния въздушен пренос отделните местоположения имат коренно различен режим на вятъра по отношение на розата на вятъра и скоростта му.

На фиг.4.1.1.14. е показан годишният ход на скоростта на вятъра в станцията на язовир “Чаира“ и тази в станция Юндола, разположена на подобен по-ориентация и надморска височина склон. Както се вижда от графиката в района на язовира средните месечни скорости на вятъра не надхвърлят 0,5 м/сек, което се приема за тихо. Забелязва се съществена прилика в годишния ход на скоростта на вятъра в двете станции въпреки голямата разлика (около 1-1,4 м/сек), което въвежда на мисълта, че по всяка вероятност ветромерът е

поставен на защитено място, както и специфични морфометрични характеристики на района (вдлъбнатия характер на релефа), което води до рязко намаляване на скоростта на вятъра.



Фиг.4.1.1.14. Годишен ход на скоростта на вятъра

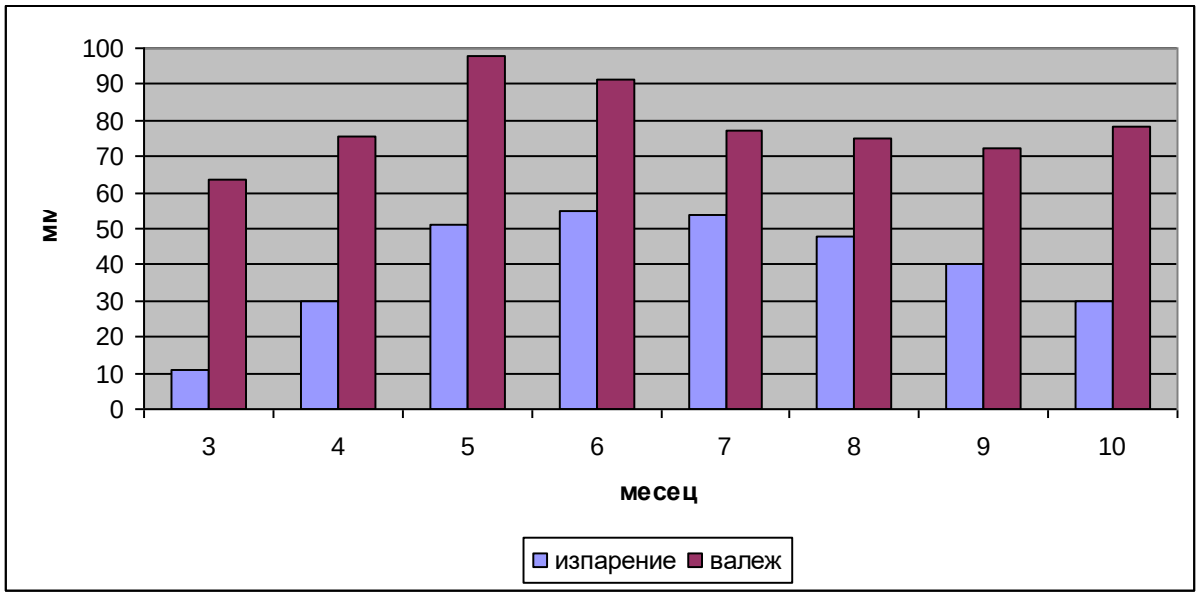
В предоставената информация липсват данни за посоката на вятъра, така че не може да се оценят преобладаващите посоки. В Юндола най-голяма честота имат ветровете от сектора NE-SE – 46%.

Изпарение

За определянето на реалното изпарение е използван разработения от Turc и Pike квази “физически базиран” модел, при който се търси връзка между валежа и изпаряемостта

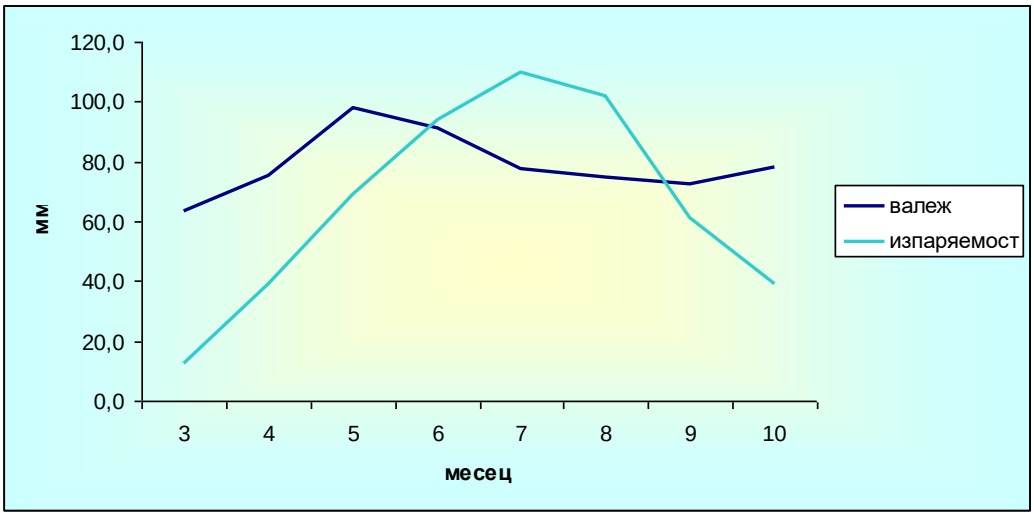
Изпаряемостта се измерва в много малко станции и то само през определени месеци. По тази причина в световната практика се използват редица методи за изчисляването й. В настоящата разработка е използван методът на Thornthwaite.

На фиг.4.1.1.15 е показана връзката между валежите и реалното изпарение за разглеждания период. Средната годишна сума на изпарението за периода 2000-2014 г. е 340 мм. През цялата година валежите са по-големи от изпарението, като най-малка е тази разлика през летните месеци. През всеки от летните месеци сумарното изпарение е над 50 мм. Плавното намаляване на изпарението от лятото към есента е резултат от по-високите есенни температури в сравнение с пролетта.



Фиг.4.1.1.15. Средни месечни суми на реалното изпарение и валежа – яз. Чаира 2000-2014г.

На фиг.4.1.1.16.е показана връзката между валежите и потенциалното изпарение.



Фиг.4.1.1.16. Средни месечни суми на валежа и изпаряемостта - яз.хЧаира 2000-2014г.

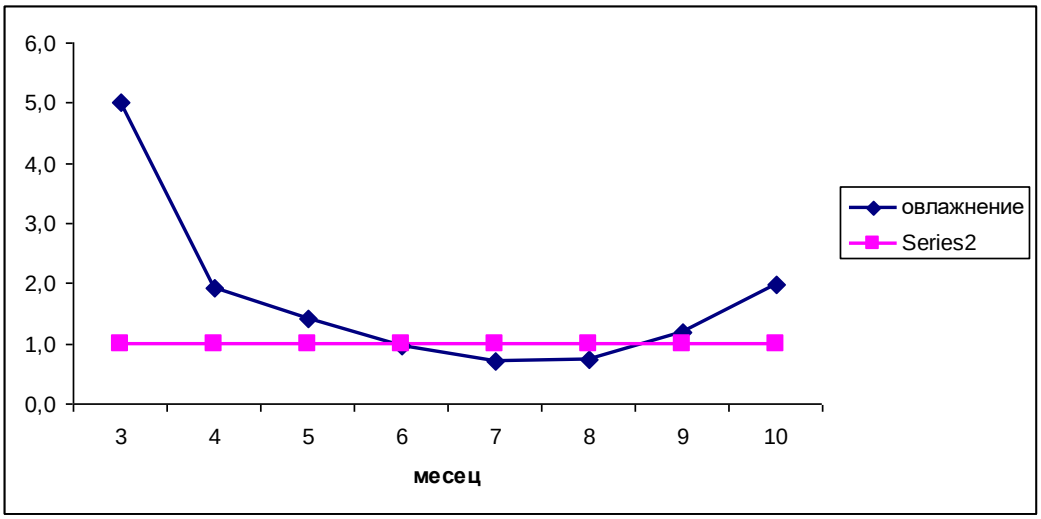
От юни до септември изпаряемостта надхвърля количеството паднал валеж. През студената част на годината съотношението е обратно.

Определена е и степента на овлажнение (фиг.4.1.1.17), която се изразява с отношението на количеството валежи към изпаряемостта (потенциално възможното изпарение) и показва месечния дефицит или излишък на влага във въздуха.

Класификация на коефициента на овлажнение

Таблица 4.1.1.1

< 0.3	много сухи месеци - оскъдно овлажнение /приходът на влага е 4 пъти по-малък от разхода/
0.3-0.59	сухи месеци - слабо овлажнение /приходът на влага е 2 пъти по-малък от разхода/
0.6-0.99	умерено овлажнение
>1	влажни месеци - приходът на влага е над разхода



Фиг.4.1.1.17. Коефициент на овлажнение по месеци средно за периода 2000-2014г.

Както се вижда, почти през цялата година приходът на влага надвишава разхода. Само през юли и август районът се характеризира с умереното овлажнение.

В заключение

- Климатичните и метеорологични характеристики в района са благоприятни по отношение на разсейването на вредни емисии, изхвърляни в атмосферата и за намаляване на локалното въздействие на антропогенни дейности върху компонентите на околната среда.
- Неблагоприятни условия за разсейване на замърсителите главно се наблюдават през зимните месеци, когато има максимум на влажността (условие за образуване на мъгли), относително малка сума на валежите и по-продължително безветрие. При безветрие, тези фактори обуславят по-ниска самопречисвателна способност на атмосферата и създават предпоставки за задържане на замърсителите в приземния слой.

4.1.2 Качество на атмосферния въздух

Директива 2008/50/ЕО относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа създава рамка за оценка на качеството на въздуха на равнището на ЕС и отменя и замества предходната директива за качество на въздуха (96/62/ ЕО), и трите дъщерни директиви (1999/30/ЕО, 2000/69/ЕО, 2002/3/ЕО), и Решение 97/101/ЕО на Съвета на Европа.

Директива 2008/50/ЕО се допълва от Директива 2004/107/ЕО, свързани с концентрациите на арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух.

В българското законодателство тези директиви са транспонирани в Наредба № 11 от 14.05.2007 г. за норми за арсен, кадмий, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух и Наредба № 12 от 15.07.2010 г. – за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух.

В Таблица 4.1.2.1 и Таблица 4.1.2.2 са систематизирани нормите за качеството на въздуха от двете директиви и националното законодателство.

Норми за защита на човешкото здраве

Таблица 4.1.2.1

Замърсител	Концентра-ция	Размер-ност	Период на осреднение	Разрешени превишения	ДОП	ГОП
ПРЕДЕЛНА НОРМА						
Серен диоксид (SO_2)	350	µg/m³	1 час	24	-	-
	125	µg/m³	24 часа	3	50	75
Азотен диоксид (NO_2)	200	µg/m³	1 час	18	100	140
	40	µg/m³	1 година	-	26	32
$ФПЧ_{10}$	50	µg/m³	24 часа	35	25	35
	40	µg/m³	1 година	-	20	28
$ФПЧ_{2.5}$	20	µg/m³	1 година	-	12	17
Олово (Pb)	0.5	µg/m³	1 година	-	0.25	0.35
Въглероден оксид (CO)	10	mg/m³	Max 8 часа средна	-	5	7
Бензен (C_6H_6)	5	µg/m³	1 година	-	2	3.5
ЦЕЛЕВА СТОЙНОСТ						
$ФПЧ_{2.5}$	25	µg/m³	1 година	n/a	-	-
Озон (O_3)	120	µg/m³	Max 8 часа средна	25 дни осред. за 3 години	-	-
Арсен (As)	6	ng/m³	1 година	n/a	2.4	3.6
Кадмий (Cd)	5	ng/m³	1 година	n/a	2	3
Никел (Ni)	20	ng/m³	1 година	n/a	10	14
Полициклични ароматни въглеводороди (PAH)	1 *Концентрация на Benzo(a)pyrene*	ng/m³	1 година	n/a	0.4	0.6

Критичното ниво за опазване на растителността и екосистеми

Таблица 4.1.2.2

Замърсител	Концентрация	Размер-ност	Период на осреднение	Разрешени превишения	ДОП	ГОП
Серен диоксид $(SO_2)_5$	20	μg/m^3	1 година зимата (1 окт.-31 март)	-	8	12
Азотен диоксид (NO_2)	30	μg/m^3	1 година	-	19.5	24

За отделни райони, в зависимост от характера на източниците на емисии и характерния здравен риск, министърът на околната среда и водите по собствена инициатива, както и по предложение на министъра на здравеопазването или на общинските органи може да определя допълнителни показатели.

- **Налични данни за замърсяването на атмосферния въздух в района на обекта**

Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС) извършва оценка на качеството на атмосферния въздух върху територията на страната, разделена на 6 Района за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ). ИП е на територията на 2 общини – Белово и Велинград.

По данни на ИАОС/МОСВ зоната на ИП (т.4 от чл.30(1), Наредба № 7) не попада в “... райони, в които нивата на един или няколко замърсителя са между съответните горни и долни оценъчни прагове”, поради което в община Белово няма пунктове за постоянен мониторинг на атмосферните замърсители, както и няма извършени допълнителни измервания по утвърдения график от мобилните автоматични станции (МАС) за оценка на качеството на атмосферния въздух на територията на община Белово през последните 5 години.

Община Белово

Община Белово е определена като район в индустриален упадък и изостанал планински район, затова в Общинския план за управление е акцентирано и на съответни мерки за решаване на проблемите. Основните производства са свързани с каскадата “Белмекен-Сестримо”, завода за хартия “Белана” и Завода за импрегниране на траверси.

Община Велинград

Извършените през предходни години замервания на атмосферния въздух от РИОСВ – Пазарджик са показали наличие на локално замърсяване с фенол (до 2 пъти ПДК) в жилищната част – пункта в уч. “В.Левски” и в промишлената зона – до “Юндола-91” ЕООД по показателите нетоксичен прах (от 1 до 3.6 пъти над ПДК) и фенол (от 1.2 до 3.3 пъти над ПДК). Източници на замърсяването са предприятията “Кристал” АД и “Юндола-91” ЕООД. Поради преустановяване на

производствената дейност, понастоящем няма замърсяване с фенол, а замърсяването с прах е силно ограничено.

Дървопреработвателните предприятия в двете общини са другите производствени източници на замърсяване на атмосферния въздух предимно по показател нетоксичен прах. Замърсяването има локален характер, в границите на работните площадки и не оказва влияние върху качеството на въздуха в района на ИП.

Като цяло, нивата на замърсяване на околната среда (емисиите и концентрациите) в община Белово, община Велинград и в района на язовир “Яденица” са под средните стойности на определен стандарт за замърсяване в България. Районът на язовир “Яденица” може да се класифицира като район с *ненакърнена околна среда.*

- **Емисии от автомобилен трафик**

Площадката на яз.”Яденица“ е свързана с републиканската пътна мрежа чрез третокласен път III-842 (Юндола-Голямо Белово-Белово), който е разположен по левия и по десния бряг на р.Яденица и който е достъпен при гр.Белово от първокласен път I-8 (Костенец-Пазарджик) и южно при с.Юндола от второкласен път II-84 (Юндола-Велинград).

Емисиите от регулярния трафик са оценени по данните за средно денонощна годишна интензивност на автомобилното движение за 6-те основни категории автомобили: леки автомобили, лекотоварни автомобили, средно-товарни автомобили, тежкотоварни автомобили, автобуси (извънградски) и тежкотоварни автомобили с ремарке. Прогнозната интензивност за 2020 г. е определена от Институт по пътища и мостове към АПИ[4] (Таблица 4.1.2.3) в пребroителни пунктове по основни транспортни пътища за достъп до инвестиционното предложение (Фигура 4.1.2.1) е :

- по първокласен път I-8 (Костенец-Пазарджик) – допълнителни пребroителни пунктове (ДПП) 365, 366, 367, 368 и главен пребroителен пункт (Г) 19;
- по третокласен път III-842 (Юндола-Голямо Белово-Белово) – пребroителни пунктове ДПП 1880 и 1881.

Прогнозна интензивност на автомобилния трафик в пребroителни пунктове на Транспортния план по доставка за 2020 г.

Таблица 4.1.2.3

Участък	ПП	Леки автомобили	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни с ремарке	ОБЩО МПС
I-8	Д-365	2 261	25	778	764	125	240	**4 193**
	Д-366	2 914	47	1 000	295	110	234	**4 600**

[4] Писмо № 53-00-748/25.11.2015 на Институт по пътища и мостове, АПИ до НЕК ЕАД

III-842	**Д-367**	4 610	99	1 336	285	131	249	**6 710**
	Д-368	5 346	66	1 190	914	258	296	**8 070**
	Г-19	4 947	150	1 378	814	223	753	**8 265**
	Д-1880	852	3	189	79	16	74	**1 213**
	Д-1881	1 525	20	252	101	57	90	**2 045**



Фигура 4.1.2.1. Транспортна инфраструктура и пребroителни пунктове на АПИ

Транспортните емисии са определени по Технически насоки за изготвяне на националните инвентаризации на емисиите – EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013[5], разработена в подкрепя на Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (CLRTAP) и директивата на ЕС за националните тавани за емисии (Directive 2001/81/EC – National emission ceilings for certain atmospheric pollutants). Тя осигурява експертно ръководство за това как да се съставя инвентаризация на емисии в атмосферния въздух. Изданието от 2013 г. замества всички предишни версии.

На тази база са представени резултатите от изчислението на емисиите по Ниво 2 (Tier 2) за основните замърсители от: (а) пътнически автомобили (NFR[6] код 1.A.3.b.i), (б) лекотоварни превозни средства под 3.5 тона (1.A.3.b.ii), (в) тежкотоварните превозни средства до 32 тона и (г) автобуси (1.A.3.b.iii) в точка Транспорт, а именно:

[5] Европейското Ръководство за инвентаризация на емисии

[6] **NFR** (Nomenclature for Reporting) – номенклатура за докладване на генериращите емисии процеси, която позволява пълно съвместяване и съответствие между всички национални докладвания по Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (CLRTAP); пред Секретариата на Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата (UNFCCC) и пред Европейската агенция за околна среда (EEA).

- ✓ Прекурсори на озон – CO, NO_X, NMVOC (неметанови летливи съединения);
- ✓ Парникови газове (CO_2, CH_4, N_2O);
- ✓ Вкисляващи вещества (NH_3, NO_X, SO_2);
- ✓ Фини прахови частици (ФПЧ) – само фракцията ФПЧ2.5, тъй като по-високата фракция ФПЧ2.5÷10 е пренебрежимо малка в саждите на изгорелите газове;
- ✓ Канцерогенни съединения;
- ✓ Тежки метали.

Не са включени емисиите от изпарение на горивото (NFR код 1.A.3.b.v), но са включени емисиите на $ФПЧ_{10}$ от износване на гумите и спирачките (NFR код 1.A.3.b.vi) и от износването на пътната настилка (NFR код 1.A.3.b.vii).

Емисионното натоварване в килограм на 1 километър (kg/km) от трафика по съответните пътни участъци на транспортната мрежа е представено в Таблица 4.1.2.4.

Емисионно натоварването в килограм на 1 километър от съответния пътен участък (kg/km)

Таблица 4.1.2.4

ПП	CO	NMVOC	NOx	N2O	NH3	Pb	PM10	Ideno Pyrene	B(k)F	B(b)F	B(a)P	CO2	SO2	benzene	tCO_2eq
365	5.5	0.596	6.0	0.030	0.047	1.07E-05	0.355	3.07E-06	7.65E-06	7.57E-06	2.30E-06	1 225.5	0.0128	0.018	379.9
368	6.5	0.652	5.2	0.036	0.059	1.05E-05	0.324	2.84E-06	4.98E-06	5.39E-06	2.25E-06	1 278.9	0.0150	0.020	396.4
367	9.5	0.935	6.4	0.052	0.090	1.43E-05	0.216	3.88E-06	5.87E-06	6.64E-06	3.13E-06	1 795.7	0.0221	0.028	556.7
368	10.9	1.136	9.2	0.058	0.103	1.81E-05	0.274	5.19E-06	1.07E-05	1.10E-05	4.01E-06	2 207.3	0.0257	0.034	684.3
19	11.4	1.232	12.6	0.061	0.099	2.20E-05	0.678	5.70E-06	1.31E-05	1.32E-05	4.34E-06	2 545.9	0.0268	0.037	789.2
1880	1.7	0.174	1.3	0.009	0.016	2.65E-06	0.080	7.25E-07	1.26E-06	1.36E-06	5.74E-07	329.0	0.0040	0.005	102.0
1881	2.9	0.293	2.1	0.015	0.028	4.36E-06	0.129	1.19E-06	2.00E-06	2.18E-06	9.44E-07	550.0	0.0068	0.009	170.5

Най-натоварен е трафикът по отсечката на републикански път I-8 от Пазарджик до Белово (ДПП 367, ДПП 368 и ГПП 19). Отсечката от Костенец до Белово е по-малко натоварена (ДПП 365 и ДПП 366), и естествено най-нисък е трафикът по третокласния път III-842 (ДПП 1880 и ДПП 1881), който осъществява връзката с Проект “Яденица“.

Общото количество на парникови газове, изразени в килограм CO_2-екв. за 1 километър от съответните пътни участъци са показани в последната колона на таблицата.

На базата на налична информация, заключението е, че липсват източници и условия за създаване на трайна зона на замърсен атмосферен въздух в района за реализация на проект “Яденица“ – площадка “Яденица“ и площадка “Чаира“.

4.2. ВОДИ

4.2.1 Повърхностни води

- ***Оценка на състоянието на: изградените съоръжения за питейно-битово водоснабдяване на площадка “Яденица” и площадка “Чаира”; съоръженията за отвеждане на отпадъчните води – битово-фекални, строителни и повърхностни***

Площадките “Яденица” и “Чаира” се отнасят към временните спомагателни съоръжения и са изградени по време на извършеното строителство в периода 1999-2005 г. Поради това оценката на състоянието на изградените съоръжения за питейно водоснабдяване и съоръженията за отвеждане на отпадъчните води – битово-фекални, строителни и повърхностни е направена на базата на: Работен проект на обект “Язовир “Яденица” – Организация и изпълнение на строителството” от 2002-2003 г. за каменнонасипна язовирна стена със СБЕ и оглед и оценка на съоръженията на място.

Водоснабдяване

Системата за водоснабдяване с питейна вода и условно чиста вода (включително противопожарни нужди) се предвижда да се осигурява както следва:

- На площадка “Яденица” – чрез водовземане от събирателна деривация “Яденица”, собственост на НЕК ЕАД. Водите за водоснабдяване са осигурени от канал “Яденица” за задоволяване нуждите на строителните работници.

На тази площадка са обособени:

Строителна площадка “Вход тунел” (от страната на Яденица)

На площадката е изградена водоснабдителната мрежа и съответните съоръжения, които осигуряват вода за питейно-битови, технически и противопожарни нужди по време на строителството. Водните количества, които е предвидено да се доставят по потребители, са както следва.

- Техническо водоснабдяване – 16,0 l/s, от които за площадка “Вход тунел” 7,5 l/s, площадка “ТМСИ” и “Бетоново стопанство” 8,5 l/s.
- Противопожарни нужди 5,0 l/s.
- Питейно битови нужди – 0,4 l/s, от които за площадка „Вход тунел” 0,10 l/s и за площадка “ТМСИ” и “Бетоново стопанство” 0,30 l/s.

Строителна площадка “Спомагателни обекти”

- На площадка “Яденица”

На площадката е изградена водоснабдителната мрежа и съоръжения, които е предвидено да осигуряват вода за питейно-битови и противопожарни нужди в количества както следва:

- питейно-битови нужди – 4 l/s; и
- противопожарни нужди – 5 l/s.

- На площадка “Чаира” – чрез водопроводно отклонение от съществуващ питеен водопровод за водоснабдяване на съоръженията на ПАВЕЦ “Чаира”, собственост на НЕК ЕАД.

На строителна площадка прозорец “Чаира” е изградена водоснабдителната мрежа за питейно-битови, технически и противопожарни нужди по време на строителството.

Водните количества, които е предвидено да бъдат осигурени на площадката са както следва:

- Техническо водоснабдяване – 7.5 l/s,
- Питейно битови нужди – 0.1 l/s.

За двете основни строителни площадки „Яденица” и „Чаира” има издадено Разрешително за водовземане от повърхностен воден обект – яз. „Белмекен“ № 01410009/25.09.2009г., издадено от Министерство на околната среда и водите със срок на действие до 25.09.2015 г. за целогодишно питейно-битово и промишлено водоснабдяване. С Решение № 137/23.07.2015 г. на министъра на околната среда и водите разрешителното не е подновено. В момента проект „Яденица“ е в процедура по ОВОС. Съгласно законовите разпоредби възложителят ще внесе в БД ИБР искане за откриване на процедура за издаване на разрешително за ползване на повърхностен воден обект по реда на ЗВ след получаване решението на министъра на околната среда и водите по оценка на въздействието върху околната среда.

Съоръжения за отвеждане на отпадъчните води – битово-фекални, строителни и повърхностни

Към момента при съществуващото състояние на обекта, отвеждането на отпадъчните води от строителните площадки се извършва по реализираните проекти за строителството от периода 1999-2005 г. За отделните площадки отвеждането е както следва:

Строителна площадка ”Яденица”

- Битово-фекални води – чрез изградена на строителната площадка канализационна мрежа, септична яма и попивен кладенец.
- Отпадъчни води от строителството и повърхностни води от строителната площадка – р.Яденица след механично пречистване.

На строителната площадка е изградена система за механично пречистване на строителните води чрез утаяване на механичните замърсители при експлоатацията на площадките за изкоп, бетоново стопанство, ТМСИ и технологичното водоотделяне от пробиването на тунела.

Системата за механично пречистване на строителните води условно може да се раздели на:

- *Събирателна част.* Това са отводнителните и дренажни канавки, тръбопроводи и др., събиращи водите от строителни площадки ”Вход тунел”, ”ТМСИ” и „Бетоново стопанство” и заустващи в преминаващото под тях дере преди изграден утаител.
- *Участък от дере ”Вход тунел”,* ограничен от заустването на строителните води до опашката на утайника, с дължина 25 m.
- *Утаител,* явяващ се основен елемент от системата. Утаителят е разположен в долината на р.Яденица, по протежение на съществуващия път, непосредствено над горния отбивен яз на яз.“Яденица”. Опашката му е при съществуващия пътен мост, а преградното съоръжение е на около 40 m под моста. Утаителят формира мъртъв обем 1100 m^3 при работна дълбочина 3 m. Представлява камера, образувана от преградно съоръжение с височина 3 m на р.Яденица, скатовете на долината ѝ и воден хоризонт на кота 1174,00 при Q = 0 m^3/s и кота 1175,50 при Q = 19 m^3/s.

Строителна площадка ”Чаира”:

- Битово-фекални води – отвеждат се в септична яма и попивен кладенец.
- Отпадъчни води от строителството и повърхностни води от строителната площадка – отвеждат се в корекция на река Чаирска, след механично утаяване.

Към момента на изготвянето на Допълнен Доклад за ОВОС на инвестиционното предложение, състоянието на системите за водоснабдяване и отвеждане на отпадъчните води съответства на проекта.

- **Повърхностни води, засегнати от изграждането на яз.“Яденица”**

Речна мрежа

При реализацията на Проект “Яденица” ще се използват водите на р.Яденица. Яденица е река в Южна България – област Пазарджик, община Белово, десен приток на река Марица. Дължината ѝ е 26 km. Отводнява крайните източни склонове на Рила (рида Раковица) и северозападните части на рида Алабак в Западните Родопи.

Река Яденица води началото си от 1992 m н.в. под името Куртовско дере на 1,7 km северно от бившата хижа “Христо Смирненски“ в местността Чакърица в

Източна Рила. В началото тече на юг сред обширната “Вълча поляна", югоизточно от хижата завива на изток, а впоследствие на североизток и протича в тясна, дълбоко всечена долина, която се приема за орографска граница между Рила и Родопите. При село Голямо Белово има малко долинно разширение, след което 3 км по-долу се влива отдясно в река Марица на 317 m н.в. в границите на град Белово.

Площта на водосборният басейн на реката е 138 km^2, което представлява 0,26% от водосборния басейн на Марица.

Основни притоци на реката са: → ляв приток, ← десен приток

- ← Гюрчево дере
- → Самарско дере
- → Бачийско дере
- ← Базенишко дере
- ← Юндолска река
- ← Скрийница
- → Султанско дере
- → Чавдарско дере
- ← Петракиево дере
- ← Беловодско дере (най-голям приток)

Реката е със снежно-дъждовно подхранване, като максимумът е в периода март-юни, а минимумът – юли-февруари. Среден годишен отток при град Белово – 1,25 m^3/s. Средната годишна температура на речните води е 7,6°C.

В долното течение на реката са разположени две населени места: село Голямо Белово и град Белово.

Проект “Яденица” предвижда изграждането на тунел, чрез който част от водите на реката ще се прехвърлят в язовир “Чаира“ (ПАВЕЦ “Чаира”). В долното течение водите й слабо се използват за напояване (локално площи – градини). Посочените площи за напояване в Предварителния ДОВОС (1995 г.) са по перспективно развитие на напояването в Р.България, разработени от Водпроект. Към настоящия момент НС ЕАД не притежават и не стопанисват напоителни системи (писмо № АД-53-16-1Н1/19.01.2016 г НС ЕАД) в поречието на р.Яденица.

По долината на реката от горното ѝ течение до град Белово, на протежение от 21 km преминава участък от третокласен път III-842 от Държавната пътна мрежа Юндола - Белово.

От 1960 г.-1975 г. е изградена събирателна деривация “Яденица”. От канал “Чаирски” водите й се вливат в яз.”Станкови бараки”.

След реализация на Проект “Яденица”, водохващанията от съществуващата събирателна деривация “Яденица” от № 16 до № 18` по левия бряг на р.Яденица,

както и водохващания № 19 и № 19’ по десния бряг на реката и в реката № 18” ще бъдат изведени от експлоатация и водите от засегнатите притоци ще се вливат в яз. „Яденица” по естествените речни легла. За водохващания от № 16 до № 18` и от №19 до №19` ще се отстранят максимално възможно всички съоръжения и ще се прекрати постъпване на вода към деривация „Яденица”. По този начин ще се отстранят отрицателните въздействия от деривация „Яденица” на 2/3 от дължината на притоците. Извеждането от експлоатация да стане в края на строителството преди въвеждане на обекта в експлоатация.

На водохващане № 18” се затваря само водовземаният отвор към деривация „Яденица”, а самото водохващане може да служи в определена степен за задържане на дънните наноси, поради това че се намира във водохранилището и е под вода (в мъртвия обем) при експлоатация на яз. „Яденица”.

За да се осигури екологичният минимум по р. Яденица в участъка й под смесието с р.Юндолска и във връзка с изпълнение на изисквания на Решението по ОВОС № 88-1/1998, след изграждането на яз.”Яденица” ще бъде закрито водохващане № 5 от събирателна деривация “Яденица”. В участъка на р.Яденица под смесието на двете реки, екологичното водно количество ще се осигурява от изпусканите под язовирна стена “Яденица” екологични водни количества (минимално допустим отток), увеличени с оттока по р.Юндолска, който не се влияе от реализацията на Проект “Яденица”.

Извеждането от експлоатация на водохващане № 5 на р. Юндолска включва пълното премахване на всички елементи на съоръжението и затваряне на водовземния отвор към деривация „Яденица”. С това се възстановява естественото речно легло и естественият режим на оттока на реката (ренатурализация).

Издадено е Разрешително за водовземане № 429/20.02.1996 г. за производство на електроенергия от НЕК ЕАД. Разрешителното е за ползване от р.Яденица на допълнително до 6,1 млн m^3 вода средномногогодишно посредством изграждане на язовир “Яденица”. Разрешителното е издадено от Национален съвет по водите към Министерски съвет със срок на действие 01.04.2016 г.

След закриването на НСВ дейността, правата, задълженията, активите и пасивите му преминават към МОСВ. В тази връзка НЕК ЕАД е подала документи в МОСВ за продължаване на срока на действието на разрешителното (писмо на МОСВ вх. № 26-00-3045/29.12.2015 г.) Заявителят е уведомен (с писмо на МОСВ изх. № 26-00-3045/19.01.2016 г.), разрешителното не е приведено в съответствие със законовите изисквания в посочения срок, поради което следва да бъде проведена процедура по действащия в момента Закон за водите (обн. ДВ, бр.61 от 11.08.2015 г.), като компетентен орган за издаване на разрешително за водовземане и ползване на повърхностен воден обект – р.Яденица е директорът на Басейнова дирекция “Източнобеломорски район” (съгласно 52, ал.1, т.4 от Закона за водите).

За реализиране на водовземане и ползване от повърхностни води се издава административен акт, в който се предоставя право за водовземане и право за ползване на воден обект със срок на действие на разрешителното до въвеждане на обекта в експлоатация, но не повече от 5 години. Разрешителното за водовземане се продължава в частта “право на водовземане” в съответствие с чл.31, ал.1 от Наредбата за ползване на повърхностни води. Завиряването на повърхностнен воден обект – яз. „Яденица“ също подлежи на разрешителен режим по реда на ЗВ.

- **Оценка на нарушения режим на оттока на р.Яденица от водохващанията, изградени на реката и притоците й на десния и левия бряг към канал “Яденица” (от 60-те години на миналия век по налична информация); хидроложка информация за р.Яденица след 1987 г. (за Окончателен доклад за ОВОС) до 2014 г. Състояние на речното легло**

В речния участък, който е обект на въздействие от проектираните съоръжения, липсват продължителни наблюдения на оттока. Оттокът на р. Яденица след вливането на р. Юндолска е наблюдаван от 1949 год. до 1962 год. (ХМС 247), след което хидрометричната станция е закрита. Поради това нормата на оттока на р. Яденица преди вливането на р. Юндолска (р. Юндолска-устие) и на р. Яденица след вливането на р. Юндолска са определени с използване на зависимостите между основните хидрографски и хидроложки характеристики, съставени за района. Изследването е проведено от проектанта. Резултатите са представени в табл.4.2.1.1:

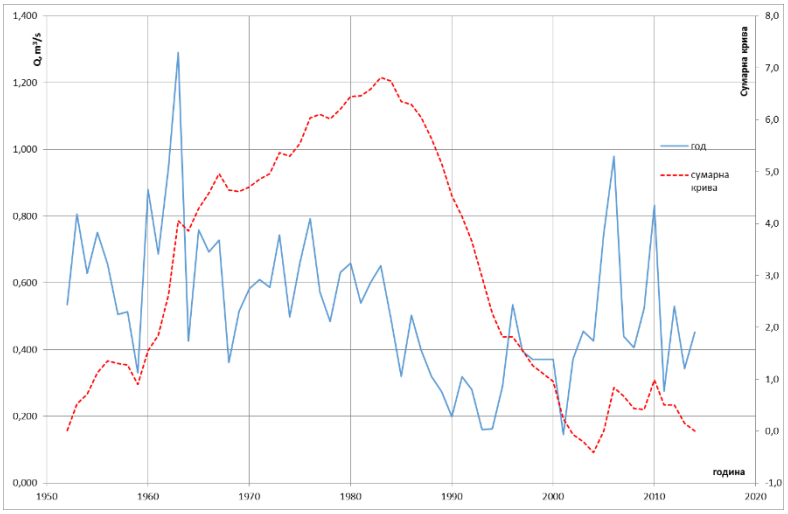
Хидрографски и хидроложки характеристики

Таблица 4.2.1.1

Наименование на реката	Площ на водосбора	Средна надморска височина на водосбора	Модул на оттока	Норма на оттока
	km^2	m	$l/s/km^2$	m^3/s
р.Яденица преди р.Юндолска	38	1612	11,6	0,441
р.Юндолска-устие	15,7	1364	9,25	0,145
р.Яденица след р.Юндолска	54,1	1528	10,8	0,584
Софан дере (аналог)	73,2	1440		0,527

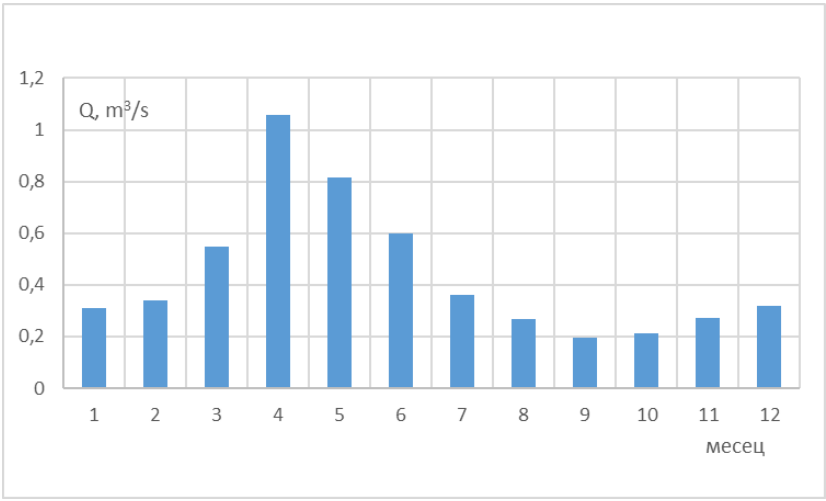
За провеждане на моделни изследвания за определяне на минимално допустимия отток е необходимо да се разполага с редици от средномесечни стойности за протичащите водни количества. За тяхното разработване се използват съответни данни за река аналог. Като такава е избрана р. Софан дере, чийто отток е ненарушен и на ХМС 71040 се извършват непрекъснати наблюдения от 1952 г. В табл. 4.2.1.1 са дадени основните хидрографски и

хидроложки характеристики на реката аналог. На фиг. 4.2.1.1 е показан ходограф и сумарна крива за аналога. Разглежданият период обхваща фаза на пълноводие (преди 1983г.) и на маловодие. Може да се счита, че периодът на наблюдение 1952-2014 г. е представителен по отношение на цикличността в изменението на годишните водни количества.



Фиг. 4.2.1.1 Ходограф и сумарна крива на аналога

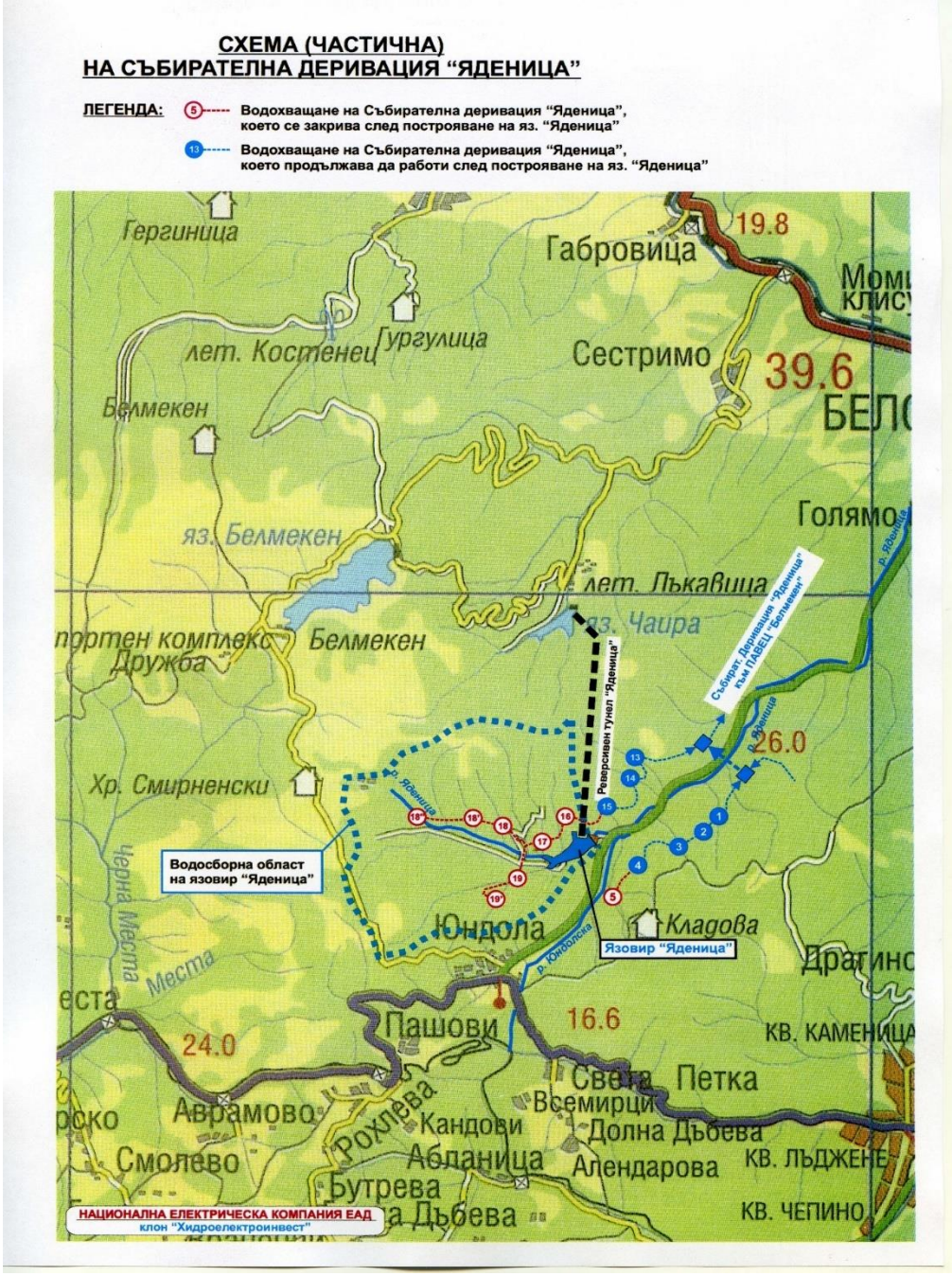
Язовир "Яденица" се изгражда на р. Яденица преди вливането на притока ѝ р. Юндолска. На фиг.4.2.1.2 е илюстрирано вътрешногодишното изменение на оттока при естествен режим. Наблюдава се фаза на пълноводие през месеците март-юни и фаза на маловодие през месеците юли-февруари.



Фиг. 4.2.1.2 Вътрешногодишно изменение на оттока на р.Яденица при естествен режим преди вливане в р.Юндолска

Оттокът на р. Яденица към разглеждания створ се нарушава от изградените водохващания от № 16 ÷ 19’ на събирателна деривация "Яденица". На фиг. 4.2.1.3 е дадено разположението на водохващанията. Тяхното сумарно застроено водно количество е 1,0 m^3/s при сумарна норма на оттока 0,294 m^3/s.

На р. Юндолска е изградено водохващане № 5 със застроено водно количество 0,124 m^3/s при норма на оттока 0,046 m^3/s.

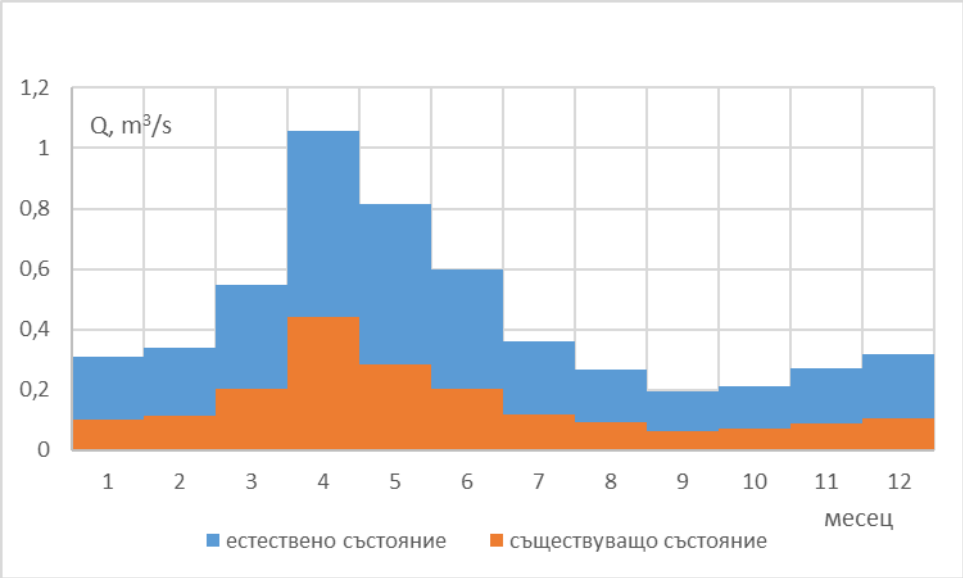


Фиг.4.2.1.3. Събирателна деривация “Яденица”

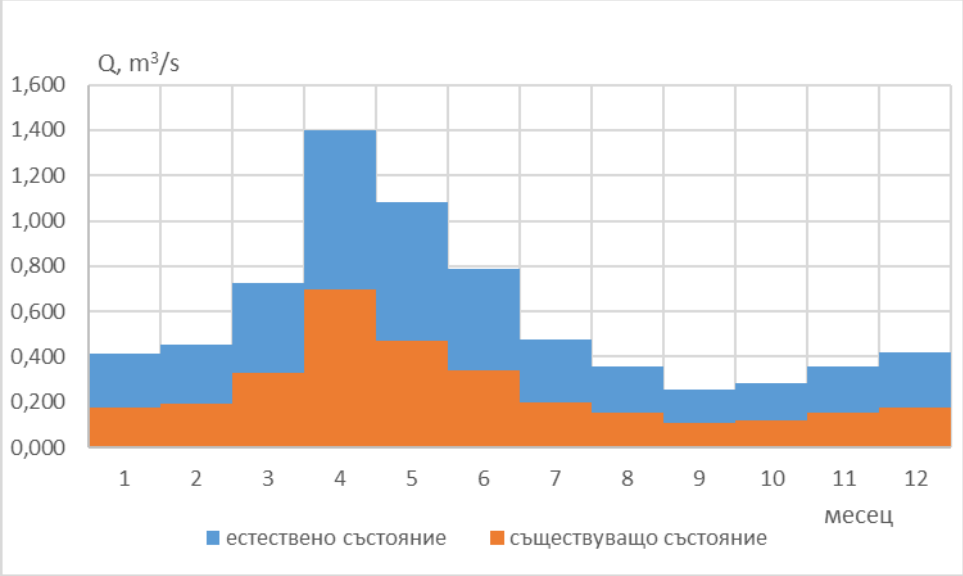
Проведени са водобалансови изчисления за определяне на характеристиките на съществуващия отток на р. Яденица преди вливането на р. Юндолска, на р. Юндолска-устие и на р. Яденица след вливането на р. Юндолска.

За р. Яденица преди вливането на р. Юндолска резултатите са илюстрирани на фиг. 4.2.1.4. Запазва се вътрешногодишното разпределение на оттока.

Средногодишният отток се редуцира от 0,441 m^3/s на 0,157 m^3/s. За р. Яденица след вливането на р. Юндолска резултатите са илюстрирани на фиг. 4.2.1.5. Запазва се вътрешногодишното разпределение на оттока. Средногодишният отток се редуцира от 0,584 m^3/s на 0,259 m^3/s.



Фиг. 4.2.1.4. Характеристика на оттока на р.Яденица преди вливане на р.Юндолска



Фиг. 4.2.1.5. Характеристика на оттока на р.Яденица след вливане на р.Юндолска

Събирателна деривация “Яденица“ е напълно изградена през 1975 г. Оттогава тя е в непрекъсната експлоатация повече от 40 години. Резултатите от извършваният “Собствен мониторинг върху околната среда, екосистемата на р. Яденица в участъка, засегнат от строителството на яз.“Яденица” през периода

2000-2011 г. доказват доброто екологично състояние на р. Яденица след строителството от 1999-2005 г.

След изграждане на яз. "Яденица" реката се прегражда от язовирната стена и речният отток се свежда до нула. Поради това е необходимо да се предвидят специални водни количества (минимален допустим отток съгласно Закона за водите), които да се изпускат от язовира за да се поддържа реката в състояние, близко до съществуващото.

Речното легло след преминаване на високи води и особено след наводнението през 2005 г. е покрито с едроблокови скални късове почти по цялото протежение на реката. На отделни места те представляват естествени прагове от натрупан материал.

По реката над с.Г.Белово има изкуствени бетонови прегради (по форма яз) за преминаване на водопровода на с.Г.Белово от ляв на десен бряг и за премостване на реката за прехвърляне на уловените води от вхв № 1 до № 5 от десните притоци на р.Яденица към събирателна деривация “Яденица”.

Качество на водите на р.Яденица (резултати от хидробиологичния мониторинг до 2011 г. и от 2015 до 2016 г.)

- **Оценка на екологичното състояние на поречие Яденица в участъка засегнат от строителството и експлоатацията на яз.”Яденица“**

Условно, провеждането на хидробиологични изследвания за оценка на екологичното състояние на гореспоменатия участък може да се раздели на три етапа:

- *първи етап* – изследвания през 1995 г., извършени във връзка с подготовка на Предварителен ОВОС през 1996 г.;
- *втори етап* – изследвания през периода 1996-1997 г. и 2000-2011 г., във връзка с изпълнение на Решения по оценка на въздействието на околната среда (ОВОС) на МОСВ по Предварителен и Окончателен ДОВОС;
- *трети етап* – изследвания през 2015 и 2016 г. във връзка с подготовката на Допълнен ДОВОС за Проект “Яденица”.

Годишните отчети са предавани на Възложителя.

Целта на началните изследвания през 1995 г. е да се оцени екологичното състояние на речната екосистема преди началото на строителството на язовир “Яденица“. Във връзка с поставената цел са изследвани макрозообентосните съобщества, населяващи речното дъно в 5 речни пункта през различни месеци на годината:

- р.Яденица над водохващанията от СД “Яденица“ – контролен пункт (май, август, септември);
- р.Яденица под водохващания № 16÷№ 19 от СД “Яденица“ (май, юни, юли, август, септември, октомври);
- р.Яденица непосредствено над устието на р.Юндолска (май, юни, юли, август, септември, октомври);
- р.Яденица на 2 км под устието на р.Юндолска (май, юни, юли, август, септември, октомври) ;
- р.Юндолска под водохвашане № 5 от СД “Яденица“ и преди вливане в р.Яденица (май, юни, юли, август, септември, октомври) .

Екологичното състояние на изследваните пунктове е анализирано въз основа на 3 параметъра – “таксономично богатство“, “численост на макрозообентоса“ (обща численост и численост на отделните таксони) и “биотичен индекс“.

В резултат на изследванията са направени следните изводи:

- Районът на изследваните реки като цяло се отличава с необичайно високо таксономично разнообразие и ясно изразен връх през май-юни;
- Във всички изследвани пунктове екологичните условия са благоприятни, т.е. поддържат се стабилни, разнообразни и многочислени съобщества от дънни безгръбначни. Изключение е пунктът на р.Юндолска, където водната биота количествено е значително редуцирана във връзка с намаления воден отток;
- Строежът на бъдещия язовир няма да засегне сериозно водната биота, защото притокът р.Юндолска, въпреки малките си размери поддържа много високо таксономично разнообразие и ще служи като пълноценен генетичен резервоар, захранващ с видове основната река. Основен проблем ще бъде размерът на определения минимално допустим отток.

Изследванията през втория период са във връзка с изпълнение на “Решения по оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) на МОСВ по ДОВОС за яз.“Яденица“. Целите и задачите на хидробиологичния мониторинг, заложени в “План за мониторинг“, се отнасят до извършване на системни, целеви, качествени и независими наблюдения и измервания и контрол по време на строителството и експлоатацията на яз.”Яденица“, в резултат на които да се изберат адекватни мерки за развиване на позитивните въздействия и ограничаване на негативните последици. Поради спиране на строителството на яз.”Яденица“ през 2005 г., провежданият мониторинг след 2005 г. отчита реално въздействията върху речната екосистема от експлоатацията на канал “Яденица“ и евентуалното влияние на строителните дейности през предходните години – проучвателни работи, вътрешноплощадкови пътища, изсичане на горскодървесна растителност в зоната на язовирната стена, изпълнение на част от реверсивния напорен тунел към яз.“Чаира“ от площадка ”Яденица“.

Изследванията са провеждани сезонно (май, юли, октомври) на 2 пункта от р.Яденица (над и под вливане на р.Юндолска) и на един – от р.Юндолска (преди вливане в р.Яденица). Само през трите сезона на 2007г. е изследван и речният участък от р.Яденица над водохващането за канал “Яденица”. Екологичното състояние на реката е оценявано въз основа на 4 параметъра – “обща численост на макрозообентоса – N, “процентно съотношение между числеността на чувствителните/толерантните към влошените екологични условия организми и общата численост на съобществото – K_N, EPT%, “Биотичен индекс за екологично състояние“ – БИ.

Анализът на получените резултати за целия период до 2011 г. дава основание да се направят следните изводи:

- Биотичният индекс оценява общото екологично състояние на всички пунктове във всички случаи като много добро (стойност на БИ – 5 или 4,5).
- Стойностите на показателите K_N и EPT%, изразяващи съотношението между числеността на чувствителните към влошени екологични условия макрозообентосни групи (разредите Ephemeroptera, Plecoptera и Trichoptera) към общата численост, са високи. Те се изменят в много малки граници, което е указание за постоянство на благоприятните условия. Случаите, когато тези параметри са сравнително по-ниски, се отчитат в участъка на р.Юндолска през летните месеци, което се свързва с ниските водни количества в реката през този сезон.
- Сравнителният анализ на резултатите от изследванията през двата етапа дава основание да се отбележи, че не се отчитат значими отрицателни въздействия на извършените до 2005 г. строителни дейности. Наличните екологични условия са с еднакви или близки до естествените, неповлияни характеристики и създават възможности за развитието на стабилни, екологично пълноценни макрозообентосни съобщества.

Изследванията през 2015 г. и 2016 г. (трети етап) са проведени на 3 станции от поречие Яденица – р.Яденица над и под устие на р.Юндолска и р.Юндолска преди вливане в р.Яденица (таблица 4.2.1.2).

Макрозообентосните хидробиологични проби са събирани в съответствие с изискванията за хидробиологичен мониторинг (БДС EN ISO 5667-3:2006, Svetoslav Cheshmedjiev et al.2011).

Екологичното състояние е оценено посредством комплекс от методи, осигуряващи максимална обективност. Така показателите “брой таксони“, “БИ“ (Flanagan, P.J. and Toner, P.F., 1972; модифициран от Clabby & Bowman,1979; Clabby, 1982, ИАОС, 2006), “K_N“ (Русев.Б.,И.Янева,1987) и “EPT-%“ (Resh, Grodhus 1983) са включени в НАРЕДБА № Н-4 от 2012 г. за характеризиране на

повърхностните води. Показателите “Коефициент за видово сходство“ (Sorensen,1948) и “S_{PB}“ (Pantle & Buck, 1955) са класически хидробиологични методи и са утвърдени в практиката за оценка на измененията в екологичните условия (Коефициент за видово сходство) и за степента на органично замърсяване (S_{PB}) .

Резултати от хидробиологичните изследвания на поречие Яденица, в участъка засегнат от строителството на язовир “Яденица“, през 2015г. и 2016г.

Таблица 4.2.1.2.

	р.Яденица преди вливането на р.Юндолска		р.Яденица след вливането на р.Юндолска		р.Юндолска преди вливане в р.Яденица	
	октомври 2015	май 2016	октомври 2015	май 2016	октомври 2015	май 2016
Брой таксони	26	17	26	24	23	21
N	678	163	454	291	864	295
K_N	70,65	46,01	74,23	69,07	78,47	75,93
EPT-%	98,43	62,96	99,27	96,40	98,18	96,40
S_{PB}	1.00	1.02	1.20	1.14	1.00	1.05
БИ	5	4.5	5	5	5	5
EQR	1	0.9	1	1	1	1

При проследяване на измененията на стойностите на отделните параметри се отчитат следните особености:

- Броят на таксоните при отделните пунктове е висок и съответства на разнообразен състав на макрозообентосните съобщества. Сравнително по-беден състав е установен на ст.1 през май 2015 г. Основна причина за това е повишеното водно ниво на реката на този пункт при вземане на пробата.
- Общата численост на макрозообентоса на всички пунктове е понижена през пролетния сезон (2016 г.) в сравнение с есенния (2015 г.), което е напълно логично като се имат пред вид особеностите в развитието на по-голямата част от видовете, принадлежащи към групите на водно-въздушните насекоми;
- Стойностите на показателите K_N и ***EPT-%*** са високи и сравнително изравнени във всички случаи. Изключение са незначително по-ниските нива при пункт 1 през 2016 г. поради описаната по-горе причина;
- Сапробният индекс (**“S_{PB}“**) оценява и трите пункта като олигосапробни. Това състояние съответства на естествените, ненарушени условия на течащи водоеми от съответния тип;
- Екологичните условия на речния участък, оценени посредством два основни проследявани параметъра (брой таксони и “БИ“), съответстват на изискванията за “отлично“ или “много добро“ екологично състояние (Наредба № Н-4 от 2012/2014 г).

Сравнително изравнените стойности на всички проследявани показатели както през двата изследвани периода (октомври 2015 г. и май 2016 г.) за всяка станция, така и между отделните станции (таблица 4.2.1.2) доказват постоянство и стабилност на тези оценки. Този извод се подкрепя и от стойностите на “Коефициента за видово сходство“ (табл.4.2.1.3а и 4.2.1.3б), които са високи и също сравнително изравнени. Незначително по-ниски са стойностите на параметъра при сравняване на таксономичните състави на всяка станция през двете последни години на изследване , както това е показано на табл. 4.2.1.3в. Този факт е напълно логичен, като се има пред вид, че се сравняват два различни сезона – есен и пролет. Все пак трябва да се отбележи, че сходството е най-ниско на таксоните от съобществата при пункта на р.Яденица над вливане на р.Юндолска и на пункта на р.Юндолска. Явно, на тези участъци има по-значими колебания във водните количества през различните сезони.

Таксономично сходство

Таблица 4.2.1.3.

а. таксономично сходство между изследваните станции през октомври, 2015

	р.Яденица преди вливането на р.Юндолска	р.Яденица след вливането на р.Юндолска
р.Яденица след вливането на р.Юндолска	**59.65**	
р.Юндолска преди вливане в р.Яденица	**64.00**	**69.09**

б. таксономично сходство между изследваните станции през май, 2016

	р. Яденица преди вливането на р. Юндолска	р. Яденица след вливането на р. Юндолска
р.Яденица след вливането на р.Юндолска	**75.40**	
р.Юндолска преди вливане в р.Яденица	**87.72**	**72.72**

в. таксономично сходство между всяка от станциите през двете години на изследване

	р.Яденица преди вливането на р.Юндолска, 2015	р.Яденица след вливането на р.Юндолска, 2015	р.Юндолска преди вливане в р.Яденица, 2015
р.Яденица преди вливането на р.Юндолска, 2016	**55,17**		
р.Яденица след вливането на р.Юндолска, 2016		**70,00**	
р.Юндолска преди вливане в р.Яденица, 2016			**56,00**

В заключение, въз основа на представените изводи от първи и втори етап и на резултатите и изводите от 2015 и 2016 г., става ясно, че за близо 20-годишен период от време екологичното състояние на участъка от поречие Яденица в района на яз.”Яденица“ е много добро. То е стабилно и съответства на естествените условия на водоемите от типа на р.Яденица независимо от

извършените през периода строителни дейности. Разнообразният видов състав на макрозообентосните съобщества дава възможност за преодоляване на възникнали неблагоприятни въздействия от природен или антропогенен характер чрез протичащите адаптивни и възстановителни процеси в рамките на речната екосистема.

За поддържане на оптималното екологично състояние на този речен участък по време на предстоящата активна строителна и след това експлоатационна дейност по отношение на яз.”Яденица“ е необходимо :

- Изготвяне и осъществяване на План за хидробиологичен мониторинг в поречия Яденица, включващ характерни участъци.
- Да се осигуряват необходимите водни количества на р.Яденица под язовира.
- Да се анулира водохващане № 5 на р.Юндолска, тъй като тя остава основен резервоар за компенсиране на отрицателните въздействия върху състава на макрозообентосните съобщества на р.Яденица след построяването на яз.”Яденица“.
- Изпускането на минимално допустимия отток (екологични води) да се осигури на кота под ННРВН за поддържане на температури през летните месеци над 5°С.

- **Анализ на данните от ПУРБ на БДИБР**

Повърхностни водни тела

Описание на водните тела

По данни на Басейнова дирекция Източнобеломорски район, получени по *Закона за достъп до обществена информация*, площадката на инвестиционното предложение попада в рамките на повърхностно водно тяло ***“Река Яденица”*** с код **BG3MA900R200**.

По проекта на ИП язовир „Яденица” при експлоатацията си се захранва с вода от повърхностните водни тела: ***водно тяло р.Яденица***, ***водно тяло язовир “Чаира”*** и ***водно тяло язовир “Белмекен”***. Поради това при характеризиране на повърхностните тела въз основа на данните от ПУРБ на БДИБР са взети под внимание и водните тела ***язовир “Чаира”*** и ***язовир “Белмекен”.*** Състоянието на тези три водни тела преди започване на изграждането на язовир „Яденица” ще подпомогне за обективната оценка на очакваното вероятно въздействие върху повърхностните води, респективно ПВТ, в резултат на реализацията на инвестиционното предложение и необходимите мерки за предотвратяване и намаляване на отрицателните въздействия.

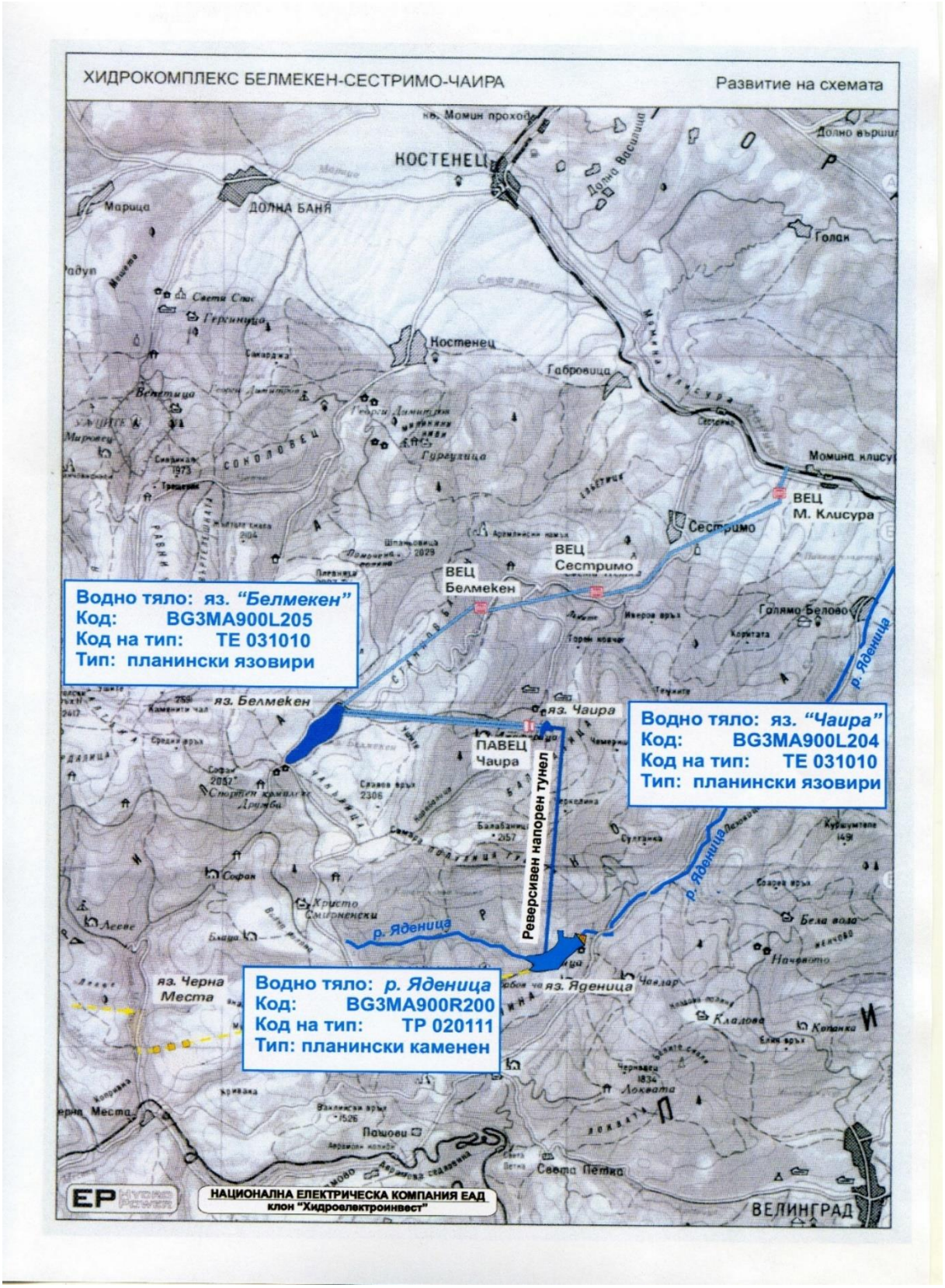
Водно тяло ***р.Яденица*** (естествено водно тяло) акумулира повърхностни и подпочвени води от част от своя собствен водосборен район, разположен над бъдещия язовир “Яденица”. Тези води чрез свободно движение в естественото речно легло ще постъпват в язовирното езеро на проектирания за изграждане яз.”Яденица” (фиг.4.2.1.3).

От схемата на събирателна деривация “Яденица” (фиг. 4.2.1.3) е видно, че част от водохващанията се закриват след построяването на язовир „Яденица”, а останалата част остават да работят и се насочват към канал “Чаирски”.

Водно тяло ***язовир “Чаира” (силно модифицирано водно тяло)*** – акумулира повърхностни и подпочвени води от част от своя собствен водосборен район, разположен над изградения през 1992 г. яз.“Чаира”. Тези води чрез свободно движение в естественото речно легло постъпват в язовирното езеро на яз.”Чаира”. Екологичното водно количество за р.Чаирска в участъка под язовирната стена “Чаира” до вливането в р.Крива (водно тяло ***р.Крива***) е осигурено. Водното тяло ***язовир “Чаира”*** акумулира и води, постъпващи от водно тяло ***язовир “Белмекен”*** при работата на ПАВЕЦ “Чаира” в генераторен режим.

Водно тяло ***язовир “Белмекен” (силно модифицирано водно тяло)*** – акумулира води, доставени чрез влязлата в експлоатация през 1975 г. система от събирателни деривации. Също така акумулира и малък обем повърхностни и подпочвени води от своя собствен водосборен район, разположен по скатовете около язовирното езеро.

Разположението на описаните повърхностни водни тела е показано на фиг.4.2.1.6.



Фиг.4.2.1.6. Разположение на повърхностните водни тела на територията на обект „Яденица”

Характеристика на типовете повърхностни водни тела

Типовете повърхностните водни тела са разгледани по информация налична в ПУРБ на БДИБР (2010-2015 г.), Междинен преглед на значимите проблеми в управлението на водите ИБР, октомври 2014 г. и Проект на ПУРБ на БДИБР (2016-2021 г.).

Според ПУРБ на БДИБР (2010-2015 г.) типът на водните тела в района на обекта се характеризира както следва:

Тип на водните тела на територията на Проект “Яденица”

Таблица .4.2.1.4

№	Описание на водното тяло	Код	Код на Тип	Тип
1.	река Яденица	BG3MA900R200	TP 020111	Планински каменен
2.	язовир Белмекен	BG3MA900L205	TE 031010	Планински язовири
3.	язовир Чаира	BG3MA900L204	TE 031010	Планински язовири

В проект на ПУРБ на БДИБР (2016-2021 г.) е направена актуализация на типологията на повърхностните води на територията на дирекцията. Актуалната типология на повърхностните води в България е разработена през 2009 година[7]. За Източнобеломорски район тя е въведена с първия ПУРБ (2010-2015) и нормативно утвърдена с публикуването на Наредба Н-4 от 12.09.2012 г. за характеризиране на повърхностните води. В проекта за ПУРБ на БДИБР (2016-2021 г.) съгласно Приложение 6 в Наредбата за изменение и допълнение на Наредба Н-4 (ДВ бр.79/23.09.2014 г.) типологията на горепосочените водни тела е определена въз основа на факторите посочени в таблица 4.2.1.5 при спазване на изискванията на система Б на РДВ. Типове повърхностни водни тела на територията на обект “Яденица”, определени на основата на посочените фактори са посочени в таблица .4.2.1.6.

В проекта на ПУРБ (2016-2021 г.) на БДИБР е отчетено актуалното състояние на водните тела на територията на Дирекцията и е актуализиран списъкът на повърхностните водни тела във водосборите на основните речни басейни. За определянето на СМВТ и ИВТ е използван възприетият национален “Подход при определяне на силно модифицирани водни тела и изкуствени водни тела”[8], който е разработен съгласно изискванията на Ръководство №4 към общата стратегия за прилагане на РДВ. В таблица 4.2.1.7 е посочен списъкът на водните тела на територията на обект “Яденица” след актуализацията.

[7] Това е направено по проект „Определяне на референтни условия и максимален екологичен потенциал за типовете повърхностни води (реки и езера) на територията на РБългария”.

[8] Подходът е наличен на http://www.moew.government.bg/files/file/Water/PURB/Podhodi/Podhod_HMWB.pdf

Фактори за дефиниране на типовете повърхностни водни тела в България (по изискванията на система Б на РДВ)[1]

Таблица 4.2.1.5

Код на тип езеро	Име на езерен тип	ЕР/ Суб-ЕР[2]	Надморска височина	Средна дълбочина	Размер/ площ	Геология	Дълбочина (max.)	Смесване/ Миктичност	Соленост
R3	Планински	7	> (600) 800 m, варира (валидиране)	<150 km^2, малки реки (рядко средни <500 km^2)	Смесена, силикати, варовик	Едри камъни (>256 mm), камъни (64–256 mm)	Сладководни; <0,5‰	R3	Планински
L3	Планински езера в ЕР 7	7	> (600) 800 m, варира	< 3 m (торфени езера); < 15 m (за язовири) – варира	<0,1 km^2, много малки за естествените; < 5 km^2 за СМВТ	Органична (торф) смесена, силикати, варовик	<6 m езера <80 m язовири	Полимиктични	<0,5‰ сладководни

1 Стартирал е процес на валидиране (2015-2016 г.)
2 Екорегиони (ЕР): 7-Източни Балкани.

Типове повърхностни водни тела на територията на Проект “Яденица”

Таблица 4.2.1.6

№	Име на ВТ	Код на ВТ	Речен басейн	Питейно ВТ	Екорегион	Категория*	Характе-ристика на ВТ	Тип на ВТ	Код на типа ВТ	Естествено ВТ/СМВТ/ИВТ	Площ на водосбора на ВТ (m^2)
1.	язовир Белмекен	BG3MA900L205	Марица	питейно ВТ	7 – Източни Балкани	езеро	езеро	Планински тип в екорегион 7	L3	ИВТ	19214328,76
2.	река Яденица	BG3MA900R200	Марица	-	7 – Източни Балкани	река	река	Планински тип в екорегион 7	R3	естествено	138043320,9

Източник: Междинен преглед на значимите проблеми в управлението на водите ИБР, октомври 2014 г.

Списък на повърхностните ВТ на територията на Проект “Яденица” след актуализация в проекта на ПУРБ (2016-2021 г.) на БДИБР

Таблица 4.2.1.7

Речен басейн	Код на ВТ	Име на ВТ	Категория на повърхностното водно тяло	Характе-ристика на ВТ	Код на типа	Описание на типа	Ест. ВТ	СМВТ	ИВТ	Дължина на реките, km/ Площ на язовира, км^2	Водосборна площ, km^2
Марица	BG3MA900L205	язовир Белмекен	река	езеро	L3	Планински тип в екорегион 7		СМВТ*		3,847779257	19,21432876
Марица	BG3MA900R200	река Яденица	река	река	R3	Планински тип реки в екорегион 7		СМВТ**		29,08410574	138,0433209

Забележки: Съгласно „Подход при определяне на силно модифицирани водни тела и изкуствени водни тела” причина за характеризиране на водните тела като СМВТ са:

* икономически необосновани мерки , енергетика и напояване за язовир „Белмекен”.

** икономически необосновани мерки, реката е със силно променен режим заради ПАВЕЦ „Чаира” за р.Яденица).

Източник: Проект на ПУРБ (2016-2021 г.) на БДИБР.

Мониторинг и оценка на състоянието на повърхностните води

Мониторингът на повърхностните води на територията на БДИБР се извършва по програми за контролен, оперативен и при необходимост – проучвателен мониторинг, които се подготвят и изпълняват в рамките на всеки период на ПУРБ. Мрежата за мониторинг на повърхностните води включва мониторингови пунктове, в които се извършва измерване и анализ на показателите, които са необходими за оценка на състоянието за отделните елементи за качество и определяне на екологичното и химично състояние на повърхностните водни тела. Общата мрежа за мониторинг включва всички пунктове от програмите за контролен, оперативен и проучвателен мониторинг към Националната система за мониторинг на околната среда, пунктовете от ведомствените мрежи за мониторинг на количеството и качеството на водите, както и пунктове за собствен мониторинг за оценка на въздействието при осъществяване на дейности, за които е издадено разрешително за водовземане или ползване на воден обект.

Оценката на състоянието на повърхностните води на територията на обект “Яденица” е направена въз основа на информация налична в *ПУРБ на БДИБР (2010-2015 г.), Докладите за състоянието на водите в ИБР за 2012 г. 2013 г., Междинен преглед на значимите проблеми в управлението на водите ИБР, октомври 2014 г. и Проект на ПУРБ на БДИБР (2016-2021 г.).* Данните от мониторинга са дадени в таблици от 4.2.1.8 до 4.2.1.16.

Химично състояние

Химично състояние на повърхностните водни тела
на територията на Проект “Яденица”

Таблица 4.2.1.8

№	Код	Водно тяло	Химичен Статус 2008
1.	BG3MA900R200	Река Яденица	добро
2.	BG3MA900L205	язовир Белмекен	добро
3.	BG3MA900L204	язовир Чаира	добро

Източник ПУРБ на БДИБР (2010-2015 г.)

Екологично състояние/потенциал

Екологичното състояние на повърхностните водни тела се оценява въз основа на приета в съответния ПУРБ скала и е както следва:

Според ПУРБ 2010-2015 г.

Екологичното състояние на повърхностните водни тела се оценява в пет класа: много добро, добро, умерено, лошо и много лошо, които се изобразяват с показаните в таблицата цветове. Водещ фактор е мониторинга по биологични показатели.

Таблица 4.2.1.9

Екологично състояние				
много добро	добро	умерено	лошо	много лошо

Според ПУРБ 2016-2021 г.

Оценката се извършва по следните елементи за качество: биологични, физико-химични (общи показатели и специфични замърсители) и хидроморфологични в съответствие с изискванията в Приложение V на РДВ и Ръководство № 6 [9].

При класификацията на екологичното състояние (ЕС) на повърхностните водни тела се използва предложената в Приложение V на РДВ скала, като всяка от петте степени се изобразява с показаните в таблицата цветове:

Таблица 4.2.1.10

Отлично (High)	Добро (Good)	Умерено (Moderdte)	Лошо (Poor)	Много лошо (bad)
1	2	3	4	5

При липса на данни от проведен мониторинг за елементите за качество, определящи екологичното състояние то се определя като „**неизвестно” и се отбелязва в сив цвят.**

Класификацията на ЕС включва оценка на:

- Състоянието на биологичните елементи за качество (БЕК) – за всяка от петте степени;
- Състоянието на физико-химичните елементи за качество (ФХЕК - общи показатели и специфични замърсители) – за разграничаване на отлично, добро и умерено състояние;
- Хидроморфологичните елементи за качество - за разграничаване на отлично от добро състояние.

[9] http://www3.moew.government.bg/files/file/Water/Legislation/EU%20Legislation/Directive-2000-60.pdf

Определени са следните групи показатели за оценка елементите на качество

Таблица 4.2.1.11

Екологично състояние					
Биологични елементи		Физикохимични елементи		Хидроморфологични елементи	
H G M P B	Фитопланктон Макрофити Фитобентос Макрозообентос Риби	H G M	Общи показатели Специфични замърсители	H G	Хидрологичен режим Морфологични условия Непрекъснатост на реката

Крайната оценка на ЕС се определя от елемента за качество в най-лошо състояние по правилото “one out – all out”.

При силно модифицираните и изкуствени водни тела вместо екологично състояние се определя екологичен потенциал (ЕП) по четири степенна скала, като най-високата степен е „добър ЕП”.

При оценката на екологичното състояние/потенциал се използва приетата класификационна система в България (Наредба Н-4 за характеризиране на повърхностни води, ДВ брой 79, от 23.9.2014 г.) [10] .

Разработена е класификационната система за оценка на екологично състояние/потенциал, която е в процес на актуализиране, което се предвижда да завърши до края на 2016 г. и е заложена в Проект ПУРБ (2016-2021).

Екологичен статус/потенциал на повърхностните водни тела на територията на Проект “Яденица”

Таблица 4.2.1.12

№	Код	Водно тяло	Тип	СМВТ	Общо	ХМ	Б	ФХ
1.	BG3MA900L204	язовир „Чаира”	TL32	да	много добро	много добро	–	много добро
2.	BG3MA900L205	язовир „Белмекен”	TL32	да	добро	добро	много добро	много добро
3.	BG3MA900R200	река Яденица	TR30		умерено	много добро	умерено	–

Източник ПУРБ на БДИБР (2010-2015 г.)

[10] Наредбата е налична на http://www.moew.government.bg/files/file/Water/Legislation/Naredbi/NAREDBA_N-4_ot_14.09.2012_g._za_harakterizirane_na_povarhnostnite_vodi.pdf

Обобщено състояние

Общата оценка на водните тела е извършена на база на годишна оценка на данните от мониторинг, което позволява да се проследи тенденцията в състоянието на водното тяло. Данните от 1 до 2 предходни години могат да бъдат използвани при оценката, когато за определени елементи за качество не е провеждан мониторинг през същата година и останалите елементи не показват промяна на състоянието от предходните години.

Обобщено състояние на повърхностните водни тела
на територията на Проект “Яденица”

Таблица 4.2.1.13

№	Код	Водно тяло	Тип	Екологично състояние	Химично състояние	Общо състояние	Пояснение
1.	BG3MA900L204	язовир Чаира	TL32	много добро	много добро	много добро	
2.	BG3MA900L205	язовир Белмекен	TL32	добро	много добро	много добро	
3.	BG3MA900R200	река Яденица	TR30	умерено	много добро	лошо	умерено

Източник ПУРБ на БДИБР (2010-2015 г.)

Състояние на повърхностните водни тела на територията на Проект „Яденица” за 2012 г.

Таблица 4.2.1.14

№	Регионална лаборатория	Речен басейн	Код	Водно тяло	Биологични елементи 2012 г.	Физико-химични елементи 2012 г.	Еколгично състояние/ потенциал 2012 г.	Химично състояние 2012 г..	Причина за състоянието 2012
1.	Пазарджик	Марица	BG3MA900L205	язовир Белмекен		**добро**	**добро**	**добро**	А2, Амониев йон
2.	Пазарджик	Марица	BG3MA900L204	язовир Чаира			**много добро**	**добро**	
3.	Пазарджик	Марица	BG3MA900R200	река Яденица	**добро**		**добро**	**добро**	

Източник: Доклад за състоянието на водите в ИБР за 2012 г.

Състояние на повърхностните водни тела на територията на Проект “Яденица” за 2013 г.

Таблица 4.2.1.15

№	Речен басейн	Код	Водно тяло	Типология	Категория	СМ/ ИВТ	Биологични показатели 2013 г.	Физико-химични показатели 2013 г.	Екологично състояние/ потенциал 2013 г.	Химично състояние 2013 г.
1.	Марица	BG3MA900L204	язовир Чаира	L3	яз	да			**много добро**	**добро**
2.	Марица	BG3MA900L205	язовир Белмекен	L3	яз	да			**добро**	**добро**
3.	Марица	BG3MA900R200	река Яденица	R3	река		**добро**		**добро**	**добро**

Източник: Доклад за състоянието на повърхностни води на територията на ИБР за 2013г.

Състояние на повърхностните водни тела на територията на Проект “Яденица” за 2014 г.

Таблица 4.2.1.16

Речен басейн	Код на водно тяло	Име на водно тяло	Типология	Категория	СМ/ ИВТ	Биологични показатели	Физико-химични показатели	Екологично състояние/ потенциал	Изместващи показатели 2014 г.
Марица	BG3MA900L205	язовир Белмекен	L3	езеро	СМВТ		**добро**	**добро**	A2
Марица	BG3MA900R200	река Яденица	R3	река	СМВТ	**добро**		**добро**	

По данни на БД ИБР, получени по *Закона за достъп до обществена информация*, за водно тяло ***река Яденица*** не е провеждан мониторинг на приоритетни вещества поради липсата на идентифициран натиск, поради което това водно тяло е определено като такова в “неизвестно” химично състояние. Съгласно получената информация от БДИБР за повърхностното водно тяло ***река Яденица*** се провежда мониторинг по биологични елементи за качеството – дънна макробезгръбначна фауна. За периода 2010-2014 г. данните от мониторинга на дънна макробезгръбначни (Биотичен индекс – БИ) показват добро екологично състояние на водното тяло таблица 4.2.1.17).

Мониторинг по биологични елементи за качеството на р.Яденица

Таблица 4.2.1.17

Код на мониторинговия пункт	Име на мониторинговия пункт	МЗБ БИ 2010 г	МЗБ БИ 2012 г	МЗБ БИ 2013 г	МЗБ БИ 2014 г.
BG3MA00094MS1462	Река Яденица след Юндола	добро	добро		добро
BG3MA00094MS1461	Река Яденица гр. Белово	добро		добро	

Анализът на данните от мониторинга на повърхностните водни тела на територията на обект “Яденица” показва запазване на състоянието на повърхностните тела категория “*езеро*” и тип *“планински тип в екорегион 7*” за периода от 2008 г. до 2014 г. Що се касае до р.Яденица, състоянието й се подобрява за същия период.

Екологично състояние/потенциал на повърхностните води в ИБР (ПУРБ 2016-2021)

Таблица 4.2.1.18

Код на водно тяло	Име на водно тяло	Типология	Категория	СМ/ ИВТ	Биологични показатели	Физико-химични показатели	Екологично състояние/ потенциал	Изместващи показатели 2014
BG3MA900R200	Река Яденица	R3	река	СМВТ	**добро**		**добро**	

Химично състояние на повърхностните водни тела през 2014 година(ПУРБ 2016-2021)

Таблица 4.2.1.19

№	Речен басейн	Код на водно тяло	Име на водно тяло	Типология	Химично състояние 2014	Изместващи показатели 2014
197	Марица	BG3MA900R200	Река Яденица	R3	**неизвестно**	

Цели за опазване на околната среда за екологично състояние по повърхностни водни тела (ПУРБ 2016-21).

Таблица 4.2.1.20

Код на водно тяло	Име на водно тяло	Типология	Категория	ПБВ ПУРБ 2	СМ/ ИВТ ПУРБ 2	Екологично състояние/ потенциал 2014	Изместващи показатели 2014	ЦЕЛ за екологично състояние
BG3MA900R200	Река Яденица	R3	река		СМВТ	**добро**		опазване на доброто състояние и предотвратяване влошаването

Цели за опазване на околната среда за химично състояние по повърхностни водни тела (ПУРБ 2016-2021)

Таблица 4.2.1.21

Код на водно тяло	Име на водно тяло	Типология	Категория	ПБВ ПУРБ 2	СМ/ ИВТ ПУРБ 2	Химично състояние 2014	Изместващи показатели 2014	ЦЕЛ за химично състояние	ЦЕЛ - срок химично
BG3MA900R200	Река Яденица	R3	река		СМВТ	**неизвестно**		опазване на доброто химично състояние и предотвратяване влошаването	2015

Програма от мерки за повърхностните води в ИБР (ПУРБ 2016-2021)

Таблица 4.2.1.22

Код на ВТ	Име на ВТ	екологично състояние	химично състояние	Движеща сила	мярка код(от каталога)	Основна(О)/доп ълваща(Д)	мярка име	описание на мярката	мярка от първия ПУРБ/нова	Териториално покритие/място положение
BG3MA900R200	Река Яденица	добро	неизвестно	Урбанизация	36	О	Осигуряване на подходящо пречистване на отпадъчни води от населени места с под 2000 е.ж. (изграждане на подходяща ПСОВ, включване към по-голяма ПСОВ, изграждане на влажна зона и др.)		нова	Голямо Белово

Преглед на натиска върху повърхностните водни тела

Състоянието на повърхностните водни тела на територията на обект “Яденица” се определя от натиска върху тях.

Според ПУРБ на БДИБР от най-голямо значение за Източнобеломорски район е натискът, породен от **точкови източници – градски отпадни води**, следван от натиска от **дифузни източници – селско стопанство**, **регулиране на оттока и морфологични изменения**, **друг натиск**, **точкови източници – индустрия други дифузни източници** и **водоползване.** Източниците на потенциално замърсяване на водните тела на територията на обект “Яденица” въз основа на данни от ПУРБ ИБР (2010-2015 г.), проект на ПУРБ БДИБР и преглед на получена информация от РИОСВ Пазарджик в района на обект “Яденица” може да се обобщят по следния начин:

Замърсяване от точкови източници – градски отпадъчни води

За водно тяло ***река Яденица*** точков източник на замърсяване са градски (битови) отпадъчни води от гр.Белово (заустване на ГКМ под 2 000 е.ж.). “ВиК” ЕООД гр.Белово има Разрешително за ползване на воден обект за заустване на отпадъчни води в повърхностни водни обекти № 33110097/16.02.2010 г.

Мониторингът на отпадъчни води[1] от Заустване № 1 – Главен колектор № 1 в р.Яденица, “ВиК” ЕООД гр.Белово за периода 2013-2015 г. показва следното:

- През 2013 г. има констатирано еднократно (според индивидуалните емисионни ограничения на разрешителното) превишаване на съдържанието на $БПК_5$ (54±9 mg/l при допустима стойност 25 mg/l).
- През 2014 г. има констатирано еднократно (според индивидуалните емисионни ограничения на разрешителното) превишаване на съдържанието на $БПК_5$ (36±6 mg/l при допустима стойност 25 mg/l).

Натиск от физични модификации

Съгласно *Междинен преглед на значимите проблеми в управлението на водите ИБР, октомври 2014 г.* за водно тяло р.Яденица натискът от корекции, диги и миграционни бариери се илюстрира с таблица 4.2.1.23.

[1] По данни на МОСВ, ИАОС, „Регионална лаборатория Пазарджик – 08”, предоставени от РИОСВ Пазарджик по *Закона за достъп до обществена информация*, за нуждите на настоящия Доклад за ОВОС.

Физични модификации на повърхностните водни тела
на територията на Проект “Яденица”

Таблица 4.2.1.23

№	Басейн	Общо	корек-ции	(диги)	Корекции (урбанизация)	добив на участъци	миграционни бариери
1	Марица	BG3MA900R200 (река Яденица)	٧	٧			٧

Легенда:
зелено – незначим натиск;
сиво – няма данни

Натиск от водоползване

Водните тела ***язовир “Чаира”*** и ***язовир “Белмекен”*** са определени като **силномодифицирани,** тъй като са силно изменени спрямо естественото им състояние в резултат на човешка дейност с цел защита от наводнения, водоползване или др. икономически или социално значима дейност и чието възстановяване в естествено състояние е необосновано, защото е необосновано скъпо или би повлияло на икономическите дейности. Конкретно за горните водни тела според ПУРБ на БДИБР (2010-2015 г.) модифицирането се дължи на *производство на електроенергия, наличие на рибни стопанства и разположение в горски територии*.

Натиск от водоползване върху повърхностните водни тела
на територията на Проект “Яденица”

Таблица 4.2.1.24

№	Код	Водно тяло	Производство на електроенергия	Земеделие/ гори	Рибни стопанства
1.	BG3MA900L205	язовир Белмекен	**X**	**X**	**X**
2.	BG3MA900L204	язовир Чаира	**X**	**X**	**X**

Източник: ПУРБ 2010-2015 г. (първоначален вариант) и Проект на ПУРБ (2016-2021 г.)

4.2.2 Подземни води на територията на Проект “Яденица”

Подземни води

Хидрогеоложка характеристика

Хидрогеоложките условия в участъка на язовирната стена ”Яденица” се определят от наличието на порови и пукнатинни води.

Поровите води са формирани в алувиалните отложения на р.Яденица. Подхранването им се осъществява от протичащите води в р.Яденица и дъждовните води. Дълбочината на водното им ниво е 0,8-2,1 m от терена.

Пукнатинните води са акумулирани в системата от пукнатини в скалния масив. Подхранването им е главно от валежите и снеготопенето.

В делувиалните наслаги са се формирали плитко залягащи подземни води, които са в пряка зависимост от валежните води и снеготопенето.

Филтрационна характеристика на скалната основа

За изясняване на филтрационните свойства на скалите в обсега на язовирната стена и съоръженията към нея са извършени опитни водонагнетявания в 5 броя сондажа разположени по оста на язовирната стена (Мс6, Мс7, С9, С13, С18) – вариант с асфалтобетонова диафрагма и на (Мс9, Мс16, Мс17, Мс18) – по оста на инжекционната галерия на язовирната стена- варант със стомано-бетонов екран.

За оценка на скалите по степен на водопроницаемост е използвана следната квалификация:

практически водонепроницаеми q < 0,01 l/min/m

слабо проницаеми q= 0,01 – 0,1 l/min/m

водопроницаеми q = 0,1 – 1,0 l/min/m

силно водопроницаеми q = 1 – 10 l/min/m

много силно водопроницаеми q > 10 l/min/m

Мс9 – левия скат – до 25 m водопроницаема зона; до 41 m – слабо водоппрнизаема зона (м/у 30-35 m – нулево водопоглъщане). Засечена е тектонска зона на натрошаване.

Мс6 – до 10 m водопроницаеми; до 40 m слабо водопроницаеми; до 50 m водопроницаеми.

Мс13 – русловия участък до 3,5 m водопропусклива зона; до 25 m и до 50 m слабо водопроницаеми; м/у 10 и 15 m водопроницаеми до водонепроницаеми. За руслото $К_{фср.}$= 0,077 m/d

Мс18 – десен скат-1,5 до 2,5 m зона на натрошаване. В останалата част на сондажа практически няма водопоглъщане. Под 25 m може да се отнесе към зона на слабо водопглъщане.

Мс7 – десен скат $К_{фср.}$ = 0,103 m/d

Филтрационните загуби на границата на водопропускливата зона по участъци са:

ляв скат до 50 m $К_{фср}$ = 0,075 m/d

руслов участък до 35 m $К_{фср}$ = 0,077 m/d

десен скат до 50 m $К_{фср}$ = 0,098 m/d

Общият разход под яз.стена възлиза на 4,072 m/d.

По ос инжекционна галерия за каменнонасипната язовирна стена със СБЕ и по ос каменнонасипна язовирна стена с АБД

По данни от опитните водонагнетявания в Мс 1, Мс 16, Мс 4, Мс 17, Мс 18:

Мс 1 ляв скат – до 20 m – водопроницаема зона; до 30 m слабо водопроницаеми; до 40 m – водопроницаеми; до 50 m слабо водопроницаеми.

Мс 16 – до 21 m водопроницаеми; до 50 m слабо водопроницаеми.

Мс 4 в русловия участък – от 5,0 m до 11 m водопроницаеми; до 36 m слабо водопроницаеми; до 51 m водонепроницаеми.

Мс 17 – десен скат -от 6,5 до 9,5 m водопроницаеми; до 50 m -слабо водопроницаеми.

Мс 18 – тектонска зона от 3,6 – 13,4 m водопроницаеми; до 41 m – слабо водопроницаеми.

На основание получените данни от водоналиванията зоната на водопроницаемите скали се пресича изцяло с противофилтрационен зъб за стената със стоманобетоновия екран, като той се фундира в засегнатите от изветрителните процеси гранити и с диафрагмата за стената с асфалтобетонова диафрагма.

Филтрационните загуби под контура на стоманобетоновия екран и АБД са:

за ляв скат	$К_{фср}$ = 0,085 m/d
за русловия участък	$К_{фср}$ = 0,055 m/d
за десен скат	$К_{фср}$ = 0,074 м/ден

Общият филтрационен разход под контура на стоманобетоновия екран и АБД възлиза на 5,04 l/sek.

Хидрогеоложките условия в района на савачната шахта, шахтовия преливник и реверсивния напорен тунел се определят от наличието на пукнатинни води в скалния масив. Подхранването е за сметка на валежни води и снеготопенето. Тези води се акумулират в дълбочина по пукнатините на скалния масив, а в делувиалните наслаги се формират води с временен характер. Водното ниво в масива е на дълбочина около 40 m.

Във високите планински заравненост гранитите в изветрителната зона са грусирани. Грусът заедно с гъсто разположените и взаимно пресичащите се изветрителни и тектонски пукнатини се формират ненапорни пукнатинни потоци, от които вземат началото си редица извори и реки. Изворите обикновенно имат дебит от 0,5 до 5 l/sek. и рядко до 20-30 l/sek. Главният източник на подхранване са валежите, 70-80%, които се превръщат в подземен отток.

От проведените консултации с ИАО, БДИБР и БДЗБР на територията , в която са разположени съоръженията на Проект “Яденица”, се намират следните подземни водни тела:

Подземно водно тяло BG4G00PzC2021

В района на яз.”Яденица” е очертано едно водно тяло с Код: BG4G00PzC2021

Характеристика на подземното водното тяло

Пукнатинни води в Южнобългарски гранити, Калински плутон.

Площта на водното тяло е 2409 km^2.

Площта на водното тяло е доста голяма и поради тази причина попада в поречията на реките Струма, Места, Доспат, Искър и Марица. Разпределението на площите по горе изброените поречия е следното:

11,58% - в поречието на река Струма или 279,0954819 km^2;

34,51% - в поречието на река Места или 831,3247464 km^2;

4,83% - в поречието на река Доспат или 116,4716668 km2

11,50% - в поречието на река Искър или 277,116769 km^2 (БДДР - Плевен)

37,57% - в поречието на река Марица или 905,105268 km^2 (БДИБР – Пловдив)

Мощността на водовместващите слоеве варира от 50 до 250 m. Преобладават средно до дребнозърнестите биотитови гранити. Гранитите са слабо водоносни и имат ниски филтрационни свойства.

Средната водопроводимост е 100-200 m^2/d. Коефициентът на филтрация е под 2 m/d. Средния модул на подземния отток е 2,0 l/sek/km^2. Подхранването на тялото е предимно от инфилтрация на валежите и топенето на снеговете.

Типът на водоносния хоризонт е безнапорен. Връзката между повърхностни и подземни води е затруднена.

Тип на подземното водно тяло

Таблица 4.2.2.1

Тип на ПВТ	Наименование на ПВТ	Код на ПВТ	Обща площ на ПВТ, km^2	Разкрита площ (Iхоризонт) , km^2
Водни тела с пукнатинни води	Пукнатинни води в Рило-родопски метаморфити, Южнобългарски гранити, Калински плутон	BG4G001PzC2021	2243,85	2219,35

Съгласно Заповед № РД-963/20.12.2006 г. на Министъра на околната среда и водите след преочертаването, за ПВТ, които пресичат границите на районите на басейново управление, е извършено присъединяване към съответния от тях, за който те са по-значими, а именно: към ПВТ – Пукнатинни води в Рило-родопски метаморфити, Южнобългарски гранити, Калински плутон, с код BG4G001PzC2021 е присъединена част с площ от 443,3 km^2 (20% от ПВТ) попадаща в Източнобеломорски район, в поречието на р.Марица и част с площ 291,1 km^2 (13% от ПВТ), попадаща в Дунавски район в поречието на р.Искър.

Регистър на ресурсите на ПВТ

Таблица 4.2.2.2

№ по ред	Код на подземното водно тяло	Наименование на водно тяло	Тип на ПВТ	Естествени ресурси, л/сек	Необходими количества за екосистемите, l/sek
1	BG4G001PzC2021	Пукнатинни води в Рило-родопски метаморфити, Южнобългарски гранити, Калински плутон	ПВТ с пукнатинни води	1022	131,2

По-подробна информация за основните и допълнителните характеристики на актуализираните ПВТ, включително история на прецизирането на границите им спрямо План за управление на речните басейни на ЗБР (2016 - 2021 г.) е както следва

Басейнова дирекция „Западнобеломорски район”

Актуализация на характеристиките на подземните води

Първоначално характеризиране на ПВТ
(подхода за Първоначално характеризиране на ПВТ)

Таблица 4.2.2.3

№ по ред	Данни за ПВТ		Тип на ПВТ
	Име на ПВТ	Код на ПВТ	
1.	2.	3.	4.
1	Пукнатинни води в Рило-родопски метаморфити, Южнобългарски гранити, Калински плутон	BG4G001PzC2021	Водни тела с пукнатинни води

Първоначално характеризиране на ПВТ (подхода за Първоначално характеризиране на ПВТ) (продължение)

Таблица 4.2.2.4

Критерии за очертаване на ПВТ			
Приложени критерии	Геоложки граници	Характеристика на потока на геоложките пластове	Поток между слоеве във водоносния хоризонт
5.	*6.*	*7.*	*8.*
ПВТ е очертано на база геоложките граници на формираните в северната част на Западнородопския блок - магмени и метаморфни скали	Геоложка карта на България в М 1:100 000	Потокът е формиран в Южнобългарските интрузии и Архай-протерозойските метаморфити в северната част на Западнородопския блок, съгласно ХГ карта на България в М 1:200 000 и М 1:25 000	–

Първоначално характеризиране на ПВТ (подхода за Първоначално характеризиране на ПВТ) (продължение)

Таблица 4.2.2.5

Поречия на основните реки	Местоположение и граници на ПВТ, населени места
	Землищата на населените места разположени над ПВ
	Име на гр./с.
9.	*10.*
Струма, Места, Искър и Марица	с. Бараково, с. Маджаре, с. Аврамово, с. Света Петка, с. Горна Василица, с. Пороминово, с. Бунцево, с. Пчелин, с. Джерман, с. Черна Места, с. Еленово, с. Смочево, с. Изгрев, с. Юруково, с. Подгорие, с. Бадино, гр. Благоевград, с. Смолево, гр. Симитли, с. Сапарево, с. Делвино, с. Габровица, с. Конарско, с. Стоб, с. Драгушиново, с. Юндола, с. Дъбрава, с. Дагоново, с. Падала, с. Злокучене, с. Марица, с. Ново село, с. Горно Драглище, с. Пашови, гр. Панчарево, с. Годлево, с. Овчарци, с. Церово, с. Баня, с. Самораново, с. Ресилово, с. Долна баня, с. Очуша, с. Марулево, с. Горно Хърсово, Гуцал, с. Шипочане, с.Говедарци, с. Добърско, с. Пастра, гр. Белово, гр. Рила, с. Бистрица, гр. Разлог, с. Мала църква, с. Бачево, гр. Сапарева баня, с. Градево, гр. Костенец, с. Сестримо, с. Радуил, с. Долно Осеново, с. Бели Искър, гр. Самоков, гр. Белица, с. Бистрица, Рилски манастир, с. Якоруда

Първоначално характеризиране на ПВТ (подхода за Първоначално характеризиране на ПВТ) (продължение)

Таблица 4.2.2.6

Вертикална позиция (хоризонт)				
Местоположение на ПВТ във вертикална позиция (хоризонт)	Разкрита площ на повърхността - I-ви		ПВТ (или отделните му части се отнасят към съответните ВТ)	
	%	km^2	ПВТ	%
11.	*12.*	*13.*	*14.*	*15.*
I, II и III	98,90	2219,35	BG4G000000Q004 BG4G000000Q005 BG4G000000Q008 BG4G000000N016	1,1

Първоначално характеризиране на ПВТ (подхода за Първоначално характеризиране на ПВТ) (продължение)

Таблица 4.2.2.7

Площ на ПВТ (Мащаб 1:100 000)		
Обща площ	Разкрита площ	Населени места, в землищата на които е разположена разкритата част от ПВТ
km^2	km^2	Име на гр./с.
16.	*17.*	*18.*
2243,85 2219,35	2243,85 2219,35	с. Бадино, с. Панчарево, гр. Белица, с. Долна баня, гр. Рила, с. Джерман, с. Драгушиново, с. Ресилово, с. Градево, с. Смолево, с. Долно Осеново, с. Бачево , с. Сестримо, с. Дагоново, с. Говедарци, с. Изгрев, с. Шипочане, с. Самораново, с. Баня, с. Гуцал, с. Конарско, с. Церово, с. Марулево, с. Злокучене, с. Габровица, с. Горно Хърсово, гр. Самоков, с. Горна Василица, гр. Белово, с. Добърско, с. Овчарци , с. Сапарево, с. Света Петка, с. Стоб, с. Дъбрава, с. Аврамово, с. Бараково, с. Пашови , с. Бистрица, Рилски манастир, гр. Костенец, с. Пороминово, гр. Благоевград, гр. Симитли, с. Бунцево, с. Марица, с. Делвино, с. Падала, с. Бистрица, с. Якоруда, с. Очуша, с. Черна Места, с. Радуил, с. Пчелин , с. Маджаре, с. Годлево , с. Бели Искър, с. Юндола, с. Смочево, с. Пастра , с. Горно Драглище, гр. Разлог, с. Еленово, с. Ново село, гр. Сапарева баня, с. Подгорие, с. Юруково,

Първоначално характеризиране на ПВТ (подхода за Първоначално характеризиране на ПВТ) (продължение)

Таблица 4.2.2.8

Общ характер и литоложки строеж на геоложките пластове, покриващи ПВТ в зоната на подхранването му	ПВТ, от което зависят пряко водни екосистеми и/или сухоземни системи (Да/Не)	Трансграничност	Район за БУ	Изменения в дефинирането на ПВТ след първия ПУРБ
19.	*20.*	*21.*	*22.*	*23.*
Почвен слой, изветрели и напукани гнайси, шисти и гранити.	да	не	Западнобело-морски	Преочертаване - Комбинация от сливане и разделяне на вече докладвани ПВТ - BG4G000PzC2021 BG4G000PtPz024

Допълнително характеризиране на ПВТ (по подхода за Допълнително характеризиране на ПВТ)

Таблица 4.2.2.9

№ по ред	Име на ПВТ	Код на ПВТ	Геоложки характеристики на			
			Геоложки характеристики на ПВТ			Дебелина, м
1.	*2.*	*3.*	*4.*	*5.*	*6.*	*7.*
1.	Пукнатинни води в Рило-родопски метаморфити, Южнобългарски гранити, Калински плутон	BG4G001PzC2021	Горна креда, палеозой и докамбрий	гнайси, шисти и гранити	Западнородопски блок	от 50 до 800

Допълнително характеризиране на ПВТ (по подхода за Допълнително характеризиране на ПВТ) (продължение)

Таблица 4.2.2.10

Хидрогеоложки характеристики на ПВТ					
Коефициент на филтрация m/d	Проводимост m^2/d	Филтрационни свойства на ПВТ	тип на ПВТ, според хидрогеолож-ките условия по горнището му	Водно ниво	
				Надморска височина на водно ниво при ненарушено от черпене филтрационно поле, m	Надморска Височина на допусти-мото понижение на водното ниво, m
8.	*9.*	*10.*	*11.*	*12.*	*13.*
< 2	100 - 200	Особено нееднородни	Безнапорен	Липсват данни	Липсват данни

Допълнително характеризиране на ПВТ (по подхода за Допълнително характеризиране на ПВТ) (продължение)

Таблица 4.2.2.11

Характеристика на отложенията и почвите, покриващи водното тяло в зоната на подхранването му					Оценка на средномногогодишното подхранване на подземните води в ПВТ		
дебелина, m	пористост, %	коефици-ент на филтра-ция (приет таблично), m/d	коефи-циент на инфилтра-ционно подхран-ване	Абсорб-ционни свойства	Естествен и ресурси, l/sek	Необходи-ми количест-ва за екосисте-мите, l/sek	Разпола-гаеми ресурси, l/sek
14.	*15.*	*16.*	*17.*	*18.*	*19.*	*20.*	*21.*
до 2,0	55	от 1 до 0,1	2	–	1022	131,2	890,8

Характеристика на ПВТ

Стратиграфия – горна креда, паолезой и докамбрий

Литоложки строеж – гнайси, шисти и гранити

Хоризонт – Западно-Родопски блок

Приложени критерии – ПВТ е очертано на базата на геоложките граници

Оценка на средно многогодишното подхранване на подземните води

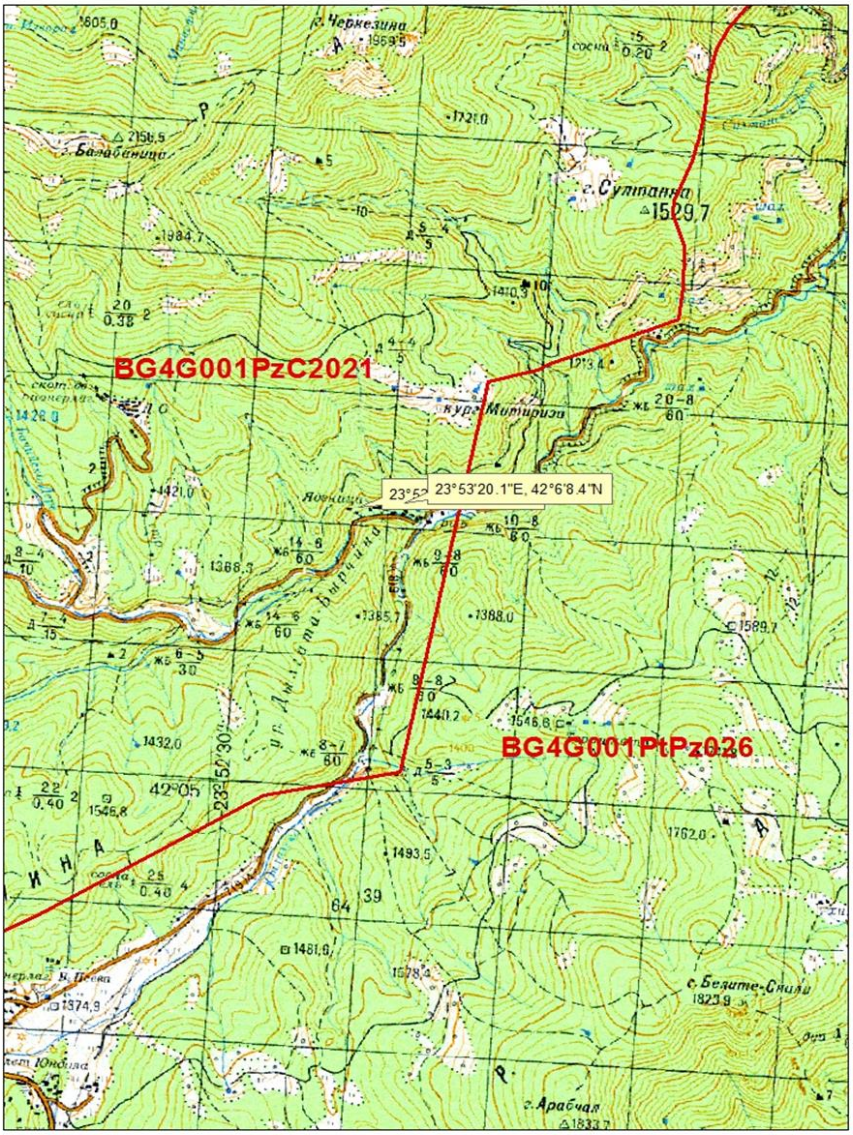
Разрешени водни количества l/sek – 30,50

Кладенци за лично ползване l/sek – 0.03

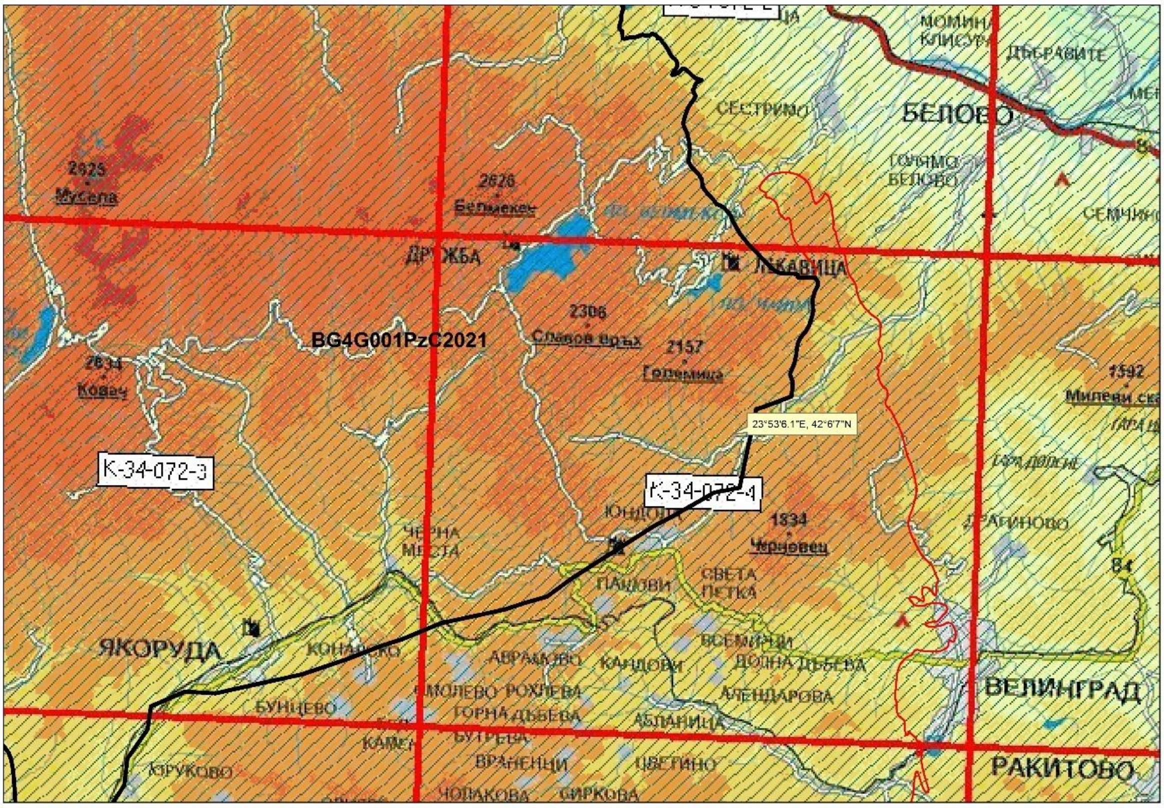
Общо водовземане l/sek – 30,53

Баланс на свободните водни количества l/sek – 860,27

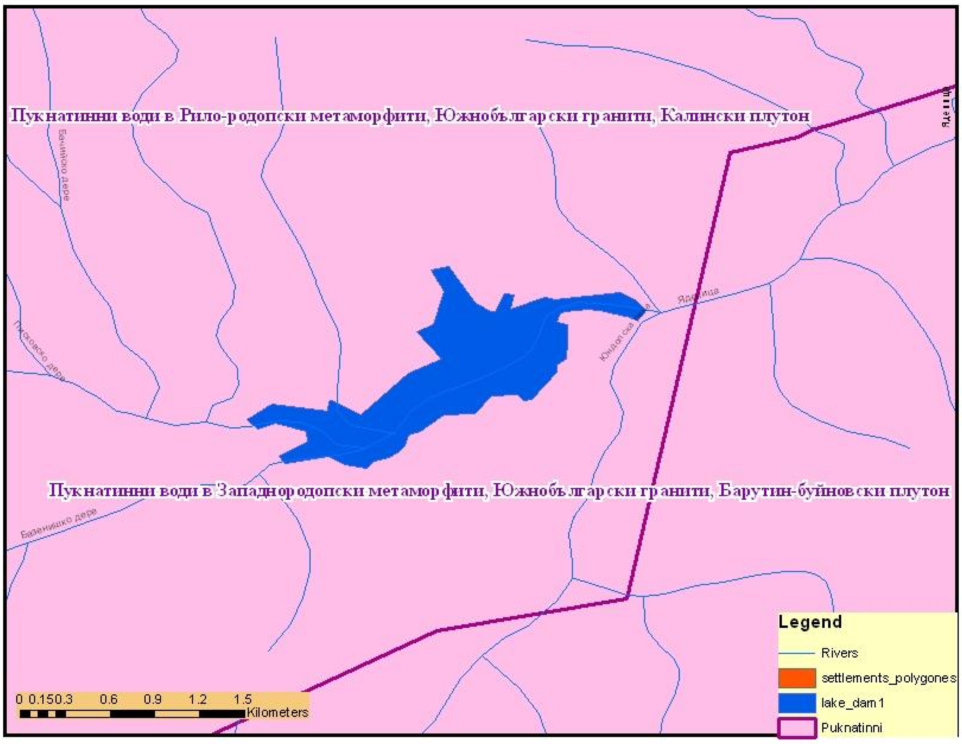
Карта на подземните водни тела



Карта на подземните водни тела



Карта на Подземното водно тяло



Химически състав на подземните води

Химическият състав определя подземните води като хидрокарбонатно-сулфатно-натриево-калциево(магнезиеви), пресни със слаба агресивност към бетон от портландцимент и желязо.

Както водите в блокажите, така и пукнатинно-грунтовата вода в гранитите е прясна и ултрапрясна с обща минерализация от 0,06 до 0,25 г/л, обща твърдост 2,2 мг/екв (много мека). Температурата на водата е ниска от 4°С до 7°С.

Подземни водни тела в района на яз.”Яденица” (Проект ПУРБ 2016-2021 г.)

Подземните води в района на яз. Яденица са от поров и пукнатинен тип.

Към ПВТ – Пукнатинни води в Рило-родопските метаморфити, Южнобългарски гранити, Калински плутон с код BG4G001PzC2021 е присъединена част от 443,3 км^2 (20% от ПВТ) попадаща в Източнобеломорски район, в поречието на р.Марица и част от 291 км^2 (13% от ПВТ) ,попадаща в Дунавски район в поречието на р.Искър.

Актуализирани ПВТ в ЗБР за БУ

Таблица 4.2.2.12

На Тип ПВТ	Наименование на ПВТ	Код на ПВТ	Обща площ на ПВТ км^2	Разкрита площ (I хоризонт), км^2	Закрита площ (II и III хоризонт) км^2
Водни тела с пукнатинни води	Пукнатинни води в Рило-родопски метаморфити Южнобългарски гранити Калински плутон	BG4G001PzC2021	2243,85	2219,35	24,50

Точкови източници за замърсяване в ПВТ

Таблица 4.2.2.13

Код на ПВТ	Наименование на ПВТ	Разкрита площ на ПВТ км^2	Ферми и складове	Зауствания на бит. отпадъци	ГПСОВ	Сметища	Мини хвостохранилища	IPPC индустрия заустване на отпадни води по ЗВ	Потенциал. въздействие в/у ПВТ като % от разкритата площ
BG4G001PzC2021	Пукнатинни води в Рило-родопски метаморфити Южнобългарски гранити Калински плутон	2219,35		7				4	0,38

Оценка за химичното състояние на ПВТ в Проект ПУРБ 2016 – 2021 във връзка с установяване на ПВТ в риск

Код на ПВТ – BG4G001PzC2021
Наименование на ПВТ – Пукнатинни води Рило-родопски метаморфити, Южнобългарски гранити, Калински плутон

Таблица 4.2.2.14

Показател	Димерсия	Критериална стойност	ФС	БН
Нитрати	mg/l	50	1,19	0,31
Пестициди (обща сума)	µg/l	0,50	н.д.	н.д.
Арсен	mg/l	0,01	0,001	0,001
Олово	mg/l	0,01	0,003	0,001
Кадмий	mg/l	0,005	0,003	0,0002
Живак	mg/l	0,001	0,001	0,001
Амоний	mg/l	0,50	0,003	0,02
Хлориди	mg/l	250	2,50	10,60
Сулфати	mg/l	250	8,90	117,95
Сума на Три и Тетрахлоретилен	µg/l	10	н.д.	н.д.
проводимост	µS/cm	2000	96,0	428,50
Манган	mg/l	0,05	0,02	0,01
Желязо	mg/l	0,20	0,01	0,03
Нитрити	mg/l	0,5	0,02	0,001
Калций	mg/l	200	3,52	2,36
Натрий	mg/l	150	12,27	5,85

Показател	Димензия	Критериална стойност	ФС	БН
Магнезий	mg/l	80	1,91	2,82
Хром	µg/l	50	10,00	0,003
Мед	mg/l	0,2	0,008	0,006
Никел	µg/l	20	2,0	0,002
Цинк	mg/l	1	0,07	0,02
Обща твърдост	mgΣqv/l	12	0,2	0,2
Окисляемост	mgQ_2/l	5	1,75	1,25
Ортофосфати	mg/l	0,50	0,04	0,02
Цианиди	mg/l	0,05	н.д.	н.д.

Легенда
ФС – фоново състояние
БН – базово ниво
н.д. – няма данни

Зони за защита на водите, предназначени за питейно-битово водоснабдяване

Таблица 4.2.2.15

Код на ЗЗВ, предназначена за питейно-битово водоснабдяване	Код на подземно водно тяло	Име на подземно водно тяло	Състояние на ЗЗВ за ПБВ	2015 г.	2021 г.	2027 г.	след 2027 г.
BG4DGW01PZC 2021	BG4G001 PzC2021	Пукнатинни води в Рило-родопски метамор-фити Южнобъл-гарски гранити Калински плутон	добро	поддър-жане на добро състояние			

Въздействие от изменението на климата върху количественото състояние на ПВТ в ЗБР за БУ

за ПВТ – BG4G001PzC2021 – няма данни

РИСК оценка за химичното състояние на ПВТ в ЗБР за БУ

Таблица 4.2.2.16

№ по ред	Код на ПВТ	Наименование на подземното водното тяло	Площ на потенци-ално въздейст-вие от дифузни източници като % от разкритата площ на ПВТ	Площ на потенци-ално въздейст-вие от точкови източници като % от разкритата площ на ПВТ	Установени превишения на стандартите за качество в ПВТ подземните води на база извършения Анализ на резултатите от проведения мониторинг в ПВТ	Обща оценка на риска по химично състояние
	BG4G001PzC2021	Пукнатинни води в Рило-родопски метаморфити Южнобългарски гранити Калински плутон	6.51	0.43		Не в риск

РИСК оценка за количественото състояние на ПВТ

Таблица 4.2.2.17

№ по ред	Код на ПВТ	Наименование на подземното водното тяло	Не е в риск по данни от първона-чално характери-зиране	ПВТ потенциално в риск	Не е в риск	В риск
	BG4G001PzC2021	Пукнатинни води в Рило-родопски метаморфити Южнобългарски гранити Калински плутон	-	Установено е значимо черпене чрез вертикални водовземни съоръжения. Идентифициран-и са зависими от ПВТ сухоземни екосистеми	След допълнително характеризиране на ПВТ потенци-ално в риск не установено въз-действие по нито един от критери-ите за добро количествено състояние на ПВТ	-

Заключение:

Риск оценка по химическо състояние – не е в риск
Химическо състояние – добро
Риск оценка количествено състояние – не е в риск
Експлоатационен индекс За ПВТ –- 7,24
Район индентифициран със значим натиск – местност Бачиново
Количествено състояние – добро

ПВТ – BG4G001PzC2021, в обсега на което попада язовир “Яденица”, не е в риск от замърсяване.

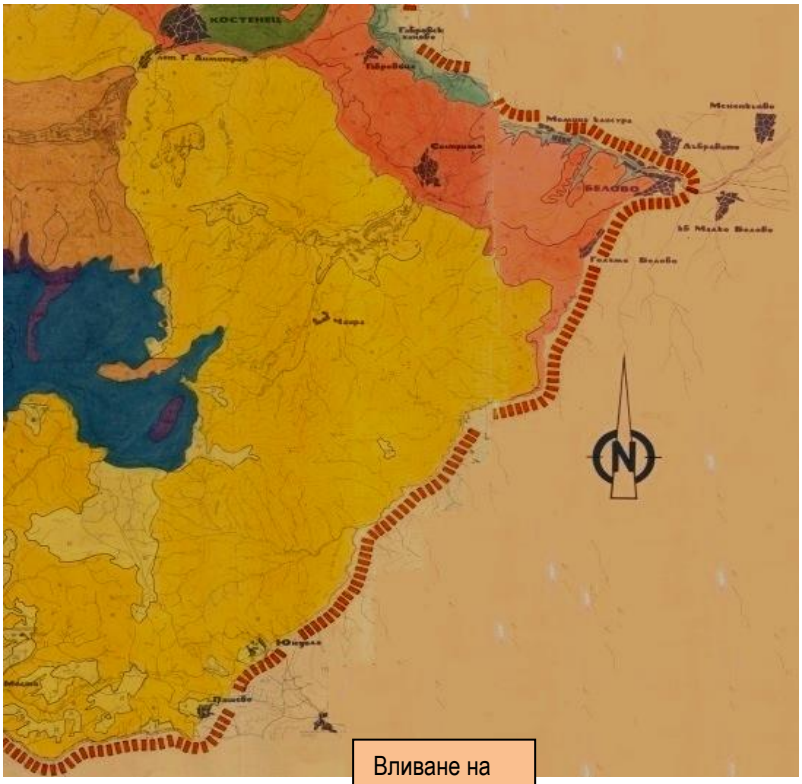
4.3. ПОЧВИ

- **Обобщена характеристика на екосистемните функции на почвите при съществуващото естествено състояние на яз.“Яденица” и площадка “Чаира“ (по типове, FAO класификация). Деградационни процеси в резултат на строителството до 2005 г. Наличие на хумус. Качество на почвите. Почвите в прилежащите земи в 50-метровата зона около езерото**

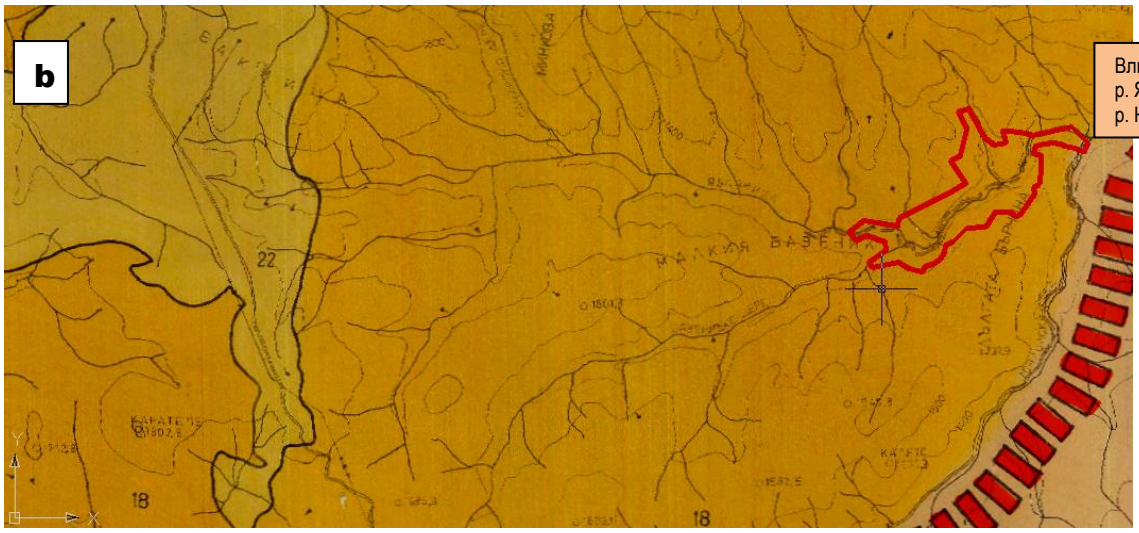
Почвите, засегнати от строителната площадка на яз.”Яденица” и началото на реверсивния напорен тунел, принадлежат към Балканско-Средиземноморска почвена подобласт, Рило-Пиринска планинска провинция, която се характеризира с доминирането на киселите кафяви горски почви (*Dystric Cambisols, CMd*) и планинските горски тъмноцветни почви (*Humic Cambisols, CMu*). Установява се значително наличие на малки площи с плитки почви (Leptosols: ранкери – *Umbric, LPu* и литосоли – *Lithic, LPq*). Провинцията е гориста, с високобонитетни иглолистни гори.

По-голямата част от строителната площадка “Яденица” ще бъде разположена върху метаморфни почви (*Cambisols*) – типични планински почви за средния и високопланинския пояс, основен представител от които са кафявите горски почви (фиг. 4.3.1).

a



b



ЛЕГЕНДА:



Кафяви горски почви, светли, неерозирани и слабо ерозирани

Кафяви горски почви, светли, вторично затревени, глинесто-песъчливи и леко песъчливо-глинести

Контур на строителната площадка на язовир „Яденица“

Реки

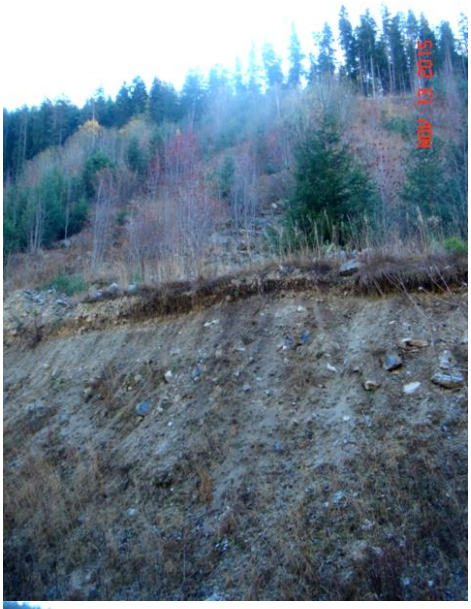
Фиг. 4.3.1 Почвена карта
(***a***) на Североизточна Рила; (***b***) фрагмент от територията на язовир “Яденица“

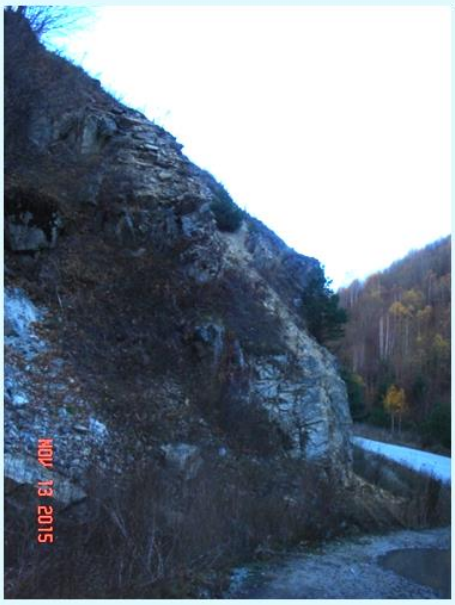
В подножието на планинските склонове се срещат наносни почви (делувиални и алувиални), най-често от смесен тип, вследствие на припокриване на наносните почвообразуващи материали.

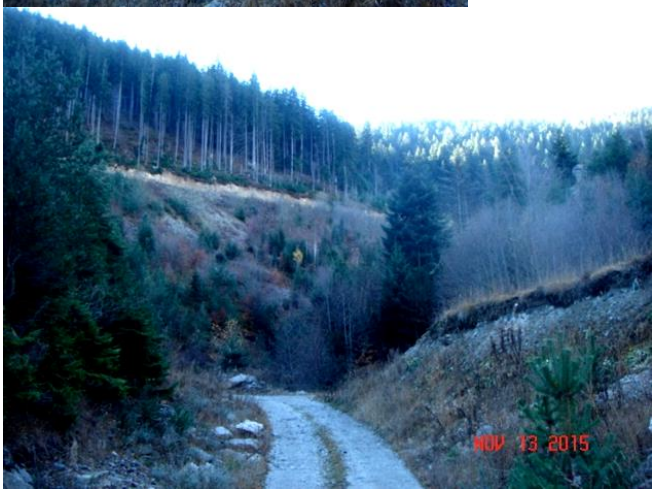
Кафяви горски почви

(Cambisols, CM - по FAO)

Релефът на територията е силно пресечен, с наличие на стръмни склонове и дълбоко врязани долини на реки и потоци (фиг. 4.3.2).





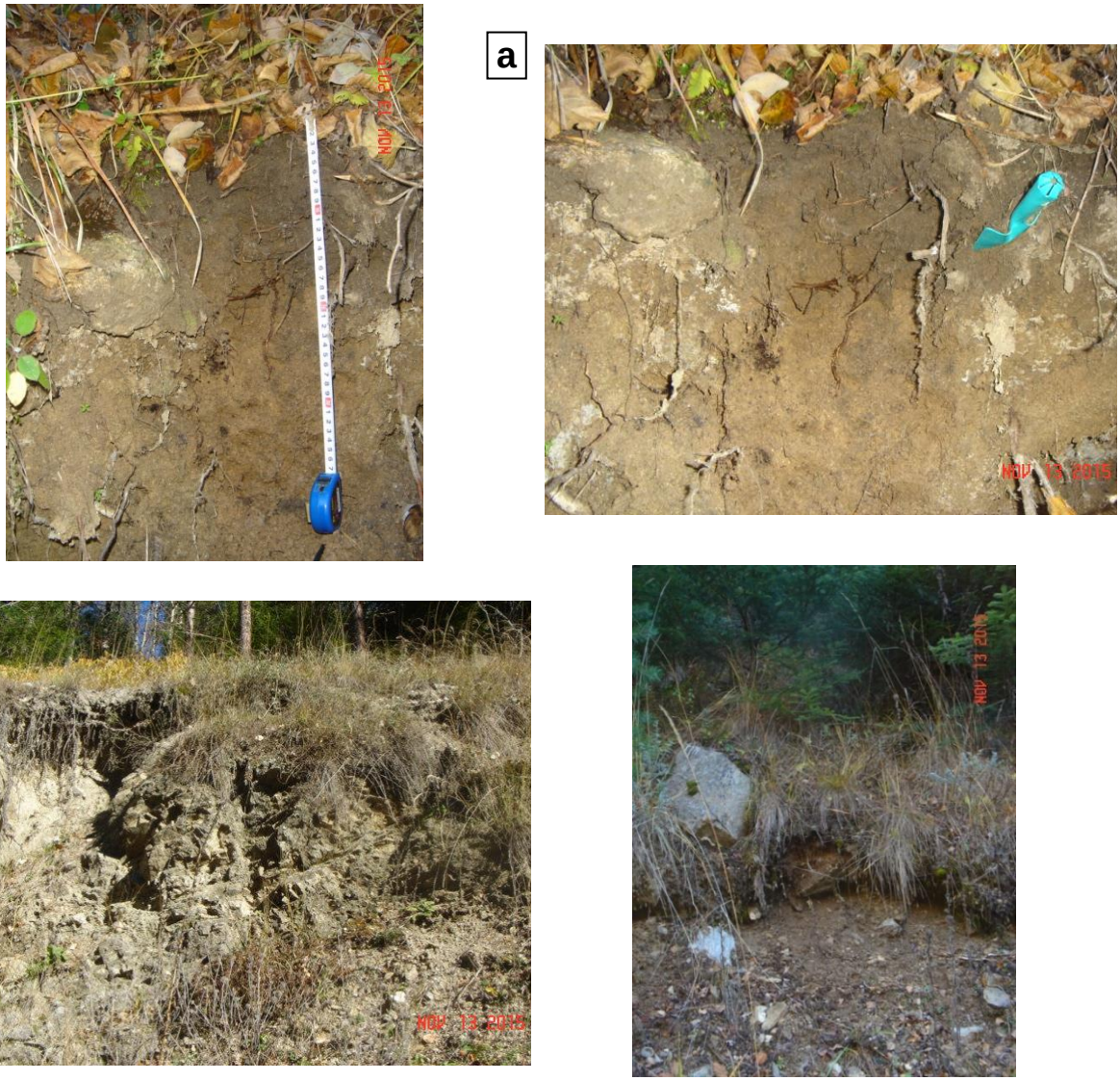


Фиг. 4.3.2.

Общ изглед на територията

Образувани са в условията на умерено хладен и сравнително влажен планински климат, характеризиращ се с голяма годишна сума на валежите, задържаща се дълго време дебела снежна покривка и постоянна висока атмосферна влажност. Почвообразуващите материали са едрочастични продукти от физичното изветряне на кисели силикатни скали (гранити, гнайси, пясъчници) – елувиални образувания (elQ), продукт на силно изветрели скали, променени, тектонски

обработени. Образувани са под влажни иглолистни и/или смесени буково-иглолистни гори с подлес от редица тревни видове. Специфичните особености на образуване на кафявите горски почви се обуславят от прекъсването на почвообразувателния процес под влияние на ерозията. В естествения им профил (в незасегнатата от подготовката на терена за язовирното езеро площ – 50 м извън голата сеч от 1999 г.) са формирани всички генетични хоризонти – A_0, A_f, B_c, C (фиг. 4.3.3).



Фиг. 4.3.3 Профил на кафява горска почва, (местоположение: върху изкопа на обиколен експлоатационен път по левия бряг на водохранилището, близо до водохващане към канал “Яденица“ на приток на р.Яденица, под смърчови гори в обхвата на ивицата над контура на язовирното езеро

Мощността на мъртвата горска постилка – A_o варира от 3 до 10 cm, с увеличаваща се степен на разложеност в дълбочина. Мощността на профила като цяло е много малка. Хумусно-акумулативният A_f-хоризонт е маломощен – от 5 до 20 cm, фрагментиран, наситен с корени. При ерозираните терени мощността на повърхностния хоризонт е силно намалена, а понякога изобщо липсва. Подповърхностният, камбик (B_c) хоризонт, също е с неголяма мощност – 20-

30 cm. Хоризонт С съдържа изветрели скални късове и по-дребни изветрителни продукти (скален рохляк), между които нерядко се развиват корените на дървесната растителност. Много често непосредствено под изветрелия материал (елувия) се намира слабо засегната или незасегната от изветрителните процеси масивна скала (хоризонт D).

Кафявите горски почви са леки по механичен състав и силно фрагментирани (табл. 4.3.1 собствени данни на експерта). Фракцията на глината е слабо представена. Едрият скелет (над 2 mm) доминира сред механичните фракции, като съдържанието му достига до около 50%. Наличието на ръбести скални фрагменти в почвения профил е един от диагностичните белези на тези почви. Съдържанието на единични едри камъни нараства по дълбочина на профила (фиг. 4.3.3). Преобладава съдържанието на първични минерали. Хумусно-акумулативният хоризонт се характеризира с рохкаво сложение и зърнеста структура. Подповърхностният хоризонт също е рохкав, с неустойчива, ореховидна структура.

Таблица 4.3.1

№ проба	Дълбочина [cm]	Съдържание на частици с различни размери [%]			pH	Съдържание на хумус [%]
		>2 mm	2-1mm	<1 mm		
1 (Фиг. 4.3.5)	0 – 10/20	55,24	7,84	36,92	7,70	1,67
2 (Фиг. 4.3.1а)	0 - 15	47,89	14,86	37,25	5,80	2,48
3 (Фиг. 4.3.1а)	15 - 40	36,02	15,89	48,09	5,60	1,08

За тези почви е характерно слабото разлагане и минерализация на органичното вещество, което се отразява в малката хумусираност на почвения профил и съсредоточаване на хумуса в повърхностните 10-20 cm (до 2,5%) и с рязкото му намаляване в дълбочина на профила. С увеличаване на надморската височина се увеличава делът на фулвокиселините в състава на хумуса. Реакцията е средно кисела (pH=5,6-5,8), сорбционната способност е слаба, с ниско съдържание на обменни бази. Кафявите горски почви принадлежат към пета група (от 5-степенната скала) по отношение на устойчивостта им на химическо замърсяване.

Кафявите горски почви се отличават с благоприятни общи физични свойства и високи стойности на порьозността. Слабопластични и ненабъбващи почви са, бързо навлизащи в течна консистенция. Имат нисък воден капацитет, висока водопропускливост и добра дренираност.

Кафявите горски почви са от голямо стопанско значение за лесовъдството в ареалите на разпространението им, за развитието на качествени букови и иглолистни гори. Значението им се определя и от специфичните им екологични функции и свойства във връзка с формиране на водния баланс на планинските склонове.

В обхвата на язовир “Яденица” са представени главно двата подтипа на **кафявите горски почви – светлите (*Distric Cambisols, CMd*)** и **тъмните (*Eutric Cambisols, CMe*)**, свързани с особеностите на условията на почвообразуването и по-специално с местоположението на склоновете с различни релеф и експозиция, във връзка с което настъпват известни промени в изложената по-горе базова характеристика.

Преобладаващият подтип **светли (обикновени) кафяви горски почви** (ненаситени или кисели кафяви горски почви) **(*Dystric Cambisols, CMd*)**, образувани предимно върху припечни изложения на стръмни и каменисти склонове, се характеризира с дълбочина на профила от 40-50 cm, малка мощност на хумусно-акумулативния A_f-хоризонт, кисела реакция, ниски хумусни запаси, нисък сорбционен капацитет, ниска наситеност с бази, добра дренираност, разнообразен хидро-термичен режим.

Подтипът **тъмни кафяви горски почви (*Eutric Cambisols, CMe*)** се среща главно върху северни, северозападни и североизточни склонове, главно със сенчести изложения, където температурите са по-ниски, снежната покривка се задържа по-дълго време, фактори, действащи забавящо на микробиологичните процеси. По този начин органичното вещество, като се задържа по-дълго време от неразложен тип, придава по-тъмното оцветяване и спомага за заздравяване на структурата. Намират се под иглолистни гори, често са в комплекс с планинско-горските тъмноцветни почви. Имат по-голяма мощност на профила и на хумусния хоризонт. Хумусните запаси са малко по-големи.

При преминаването на двата подтипа от един към друг в контактната им зона се формират кафяви горски почви от преходен тип, съчетаващи състава и свойствата на двата подтипа.

Наносни почви *(Fluvisols, FAO)*

Наносните почви са образувани върху кватернерните отложения, формирани на територията на обекта.

Алувиалните почви (***Dystric Fluvisols***, FAO) са образувани в най-ниските части на речните долини, най-вече върху речните алувиални отложения на р. Яденица (*alQ*) с мощност до 2,5 m, представени от разнозърнести чакъли и валуни с песъчливо-глинест запълнител. Те заемат тесни ивици, разположени от двете страни на коритата на р.Яденица и притоците й (фиг. 4.3.4). Липсва добре оформен хумусен хоризонт, бедни са, характеризират се с голямо разнообразие на механичния си състав: песъчливи, каменисти.



Фиг. 4.3.4 Наносни почви

Делувиалните почви (***Colluviosols,*** FAO) са образувани в подножията на планинските масиви. Почвобразуващите материали са делувиални натрупи (dlQ) – песъчливи глини с ръбести скални късове, с мощност 0,6-1,2 m, почти повсеместно по скатовете; делувиално-пролувиални натрупи (*dl+prQ*) в прирусловите участъци на малките дерета, с мощност до 1,5 m; колувиални натрупи (klQ) – на отделни петна по двата ската в подножието на скални масиви и блокове, представени от несортирани ръбести скални късове. За делувиалните почви са характерни несортираност на материала, слоистост и необработеност (остроъгълност) на натрошените материали (фиг.4.3.5). Почвообразувателният процес е млад, недобре изразен и периодично прекъсван от натрупването на нови материали. Механичният им състав е хетерогенен, с преобладаващо участие на едър скелет (частици над 2 mm) – над 55/60% и на ръбести чакъли и единични скални блокове. Хумусно-акумулативният хоризонт е маломощен 5-20 cm, с ниско съдържание на хумус – до 1,5/1,7%, с реакция, съответстваща на реакцията на наносните почвообразуващи материали (таблица 4.3.1).



Фиг.4.3.5 Изглед на делувиални почви (местоположение: ската в изкоп
на експлоатационния път по левия бряг на р.Яденица)

Върху стръмните скатове на котлована с проявена денудация и ерозия и сред кафявите горски почви са разпространени **плитки почви** (*Leptosols, LP - FAO*)

(фиг. 4.3.6). **Литосолите** (*Lithic Leptosols, LPl* - FAO) се формират върху твърди, бавно изветрящи скали при оскъдна растителност. Те са много плитки почви, с малка обща мощност – 10-20 cm. В профила си съдържат неясно изразен, фрагментиран и слабо развит А-хоризонт, разположен направо върху напуканата (С) или компактната твърда скала (D). Почвената покривка е разкъсвана от излизащите на повърхността скали, което прави литосолите да са генетично най-близки до скалите. **Регосолите** (*Umbric Leptosols, LPu* - FAO) са безсъдържателни почви, поради много силната степен на ерозираност и откриване на почвообразуващата скала на повърхността. Примитивни, невзискателни растителни видове се развиват върху тях.



Фиг.4.3.6 Изглед на терените на плитки почви

- **Начин на трайно ползване на земите, отчуждени за нуждите на изграждането и експлоатацията на язовир “Яденица”**

Естествените кафяви горски почви, формирани в тази част на Рила, дават много добри условия за растежа и развитието на високобонитетни иглолистни и широколистни горски насаждения (I, II и III бонитет), като най-добрите условия се установяват в тъмните кафяви горски почви.

Земеползване

Трайно засегнатите земи в заливемата от водохранилището зона са изцяло към ДГФ и са с площ от 582 дка. Те са преминали през процедура за промяна на предназначението им, изключени са от ДГФ и са предоставени на НЕК ЕАД. Във връзка с технически решения от 2004 г. и ВЛ 20 kV “Ливада бачия” допълнително се засягат терени от ДГФ в размер на 68 дка. Горският фонд е на територията на ТП ДГС “Белово” и Учебно опитно горско стопанство “Г.Ст.Аврамов” Юндола. Към савачна шахта от направление “Чаира” се засягат 5,0 дка, част от които са общински.

В проекта от 2016 г. за АБД общият размер на засегнатите земи ще се уточни в ПУП, но той ще се различава малко и то в рамките на изследваната в ДОВОС зона (т.2.7).

През 1999 г. е извършена гола сеч на съществуващата растителност от скатовете, попадащи в обхвата на язовирното езеро. Оттогава до настоящия момент тези скатове са гъсто самозалесени от издънкови растителни видове, присъщи за района.

- **Съществуващи деградационни процеси в почвите и тяхното развитие**

От регламентираните в Закона за почвите деградационни процеси най-изразеният за всички почви процес в чертите на строителната площадка (без алувиалните) е водната ерозия, предимно плоскостна, развита в слаба степен. Основните предпоставки за протичането й са свързани с особеностите на почвите (лек механичен състав, слаба структура, бързо втечняваща се консистенция) и релефните форми (стръмни и дълги склонове). Въпреки естествената лесистост (дървесна, храстова и тревна) на планинските склонове, формираният значителен повърхностен воден отток, обусловен от характера на валежите (по-обилни) и от снеготопенето на сравнително дебелата снежна покривка, се характеризира със сравнително висок ерозионен потенциал.

Липсата на растителност или наличието на единични храсти и дървета в част от стръмната територия също е предпоставка за ерозиране на почвите, причиняващо скъсяване на профила им или пълното му отнемане и оголване на места на масивните скали.

Ерозионните процеси водят до намаляване на числеността на почвената микрофлора, както и до влошаване на условията за развитие на растителността и постепенното ограничаване на видовото й разнообразие.

Самозалесяването на скатовете от двете страни на р.Яденица е спомогнало за ограничаване на ерозионните процеси и за запазване на предхождащата строителството степен на ерозиране на почвите.

- **Нарушени земи**

Площадка “Яденица”

На територията на обекта се установяват нарушения в профила на почвите, настъпили при изграждането на съществуващите вече временни строителни и експлоатационни пътища, и на строителните площадки, които ще бъдат потопени в язовирното езеро (фиг. 4.3.2).

По време на строителство до 2005 г. не е имало случаи на замърсяване на почвите. При възобновяване на строителството ще се спазват същите технологии. При евентуални утечки и аварии ще се извършва дезактивация.

По време на експлоатацията трайно отнетите от ДГФ земи остават в заливаемата зона на язовира.

Въпреки че хумусният слой е изключително беден (скелетен, маломощен и на места силно разпокъсан), по време на строителство към 2005 г. в незаливаемата площ е предвидено депо за хумусна почва, в случай че се установи наличие на такава, отговаряща на изискванията на Наредба № 26. Тя се съхранява за последваща рекултивация в края на строителството.

Площадка “Чаира”

На площадка “Чаира строителни дейности извън тунела се извършват само на савачна шахта. На площадката, на която шахтата излиза на повърхността, почвите са кафяви горски със силно проявена водна ерозия. Общо на савачна шахта на площадка “Чаира” засегнатите при строителството почви са в размер на 5 дка.

4.4. ЗЕМНИ НЕДРА (ГЕОЛОЖКА ОСНОВА)

- **Оценка на инженерно-геоложките характеристики на геоложката среда в створа на стената, ложето на водохранилището, реверсивния напорен тунел и Яденишкия разлом**

Проучваният район заема източната част на Западно Рило-Родопския блок и има типично планински характер. Релефът е средно и високопланински, разчленен от долината на р.Места и р.Яденица, които отводняват района. Извършени са подробни инженерно-геоложки проучвания.

Геоложки условия

В района на яз.”Яденица” се разкриват магмените скали от формирания през втората фаза на Рило-Западнородопския батолит. Представени са от биотитови гранити, в които са внедрени множество разнообразни по състав дайки.

В периферията на язовира в долината на река Яденица се разкрива Яденишката дислокация.

Теренът, в който ще бъде изграден язовирът, както и съоръженията към него, е изграден от палеозойски гранити, биотитов гранит и амфибол-биотитов гранит до гранодиорит.

Основните скали на места са покрити от кватернерни наслаги – по склоновете от делувиални отложения, в подножията на “скалните венци” и алувиални отложения в руслова част на р.Яденица.

В проучвания район се разкриват метаморфните скали на Асенишката литотектонска единица и по конкретно порфироидните гранодиорити. Наблюдават се на запад от долината на р.Яденица и западно от летовище

Юндола, като на юг и югоизток гранодиоритте контактуват с биотитовите гранити, внедрени през втората фаза от формирането на Рило-Западнородопския батолит, В участъка на север от летовище Юндола и в долината на р.Яденица контактът е тектонски и представлява пластична до крехкопластична зона на срязване.

Геолого литоложки строеж

Гранодиоритите са с гнайсовидна текстура. Структурата им е хипидиоморфнозърнеста.

Гранитите са характеризирани като Западнородопско тяло втора фаза в състава на Рило-Западнородопския батолит. Те се разкриват в долините на реките Яденица и Луковица в района между летовище Юндола и гр.Велинград. На изток биотитовите гранити контактуват с метаморфитите на Чепинската литотектонска единица а северозападния им контакт с гранодиоритовия батолит е интрузивен.

Гранитите са левкократни светлосиви до сиво-бели масивни средно до едрозърнести. Текстурата им е масивна равномернозърнеста а струтурата хипидиоморфозърнеста.

Геоложкото развитие на проучвания район е в тясна връзка с развитието на Рило-Родопския масив и по конкретно с Западно Рило-Родопския блок.

Източната част на района (североизточно от участъка на язовирната стена в левия бряг на р.Яденица) е изградена от биотит-плагиоклазови гнайси.

В северните части на проучвания район, където излиза реверсивният напорен тунел от яз.”Яденица”, се разкриват гнайс-гранитите.

Районът на язовирната стена, водохранилището, водовземното съоръжение и по-голяма част от трасето на тунелната връзка се изгражда от палеозойски скали – северните отдели на Белмекенския дял на Рило-Родопския батолит представен от две фациални разновидности: биотитов гранит и амфибол-биотитов гранит до гранодиорит.

Известно присъствие в батолита имат дайковите и жилни скали дребнозърнести плагиогранити с преход до гранодиорити и плагиогранит-порфири.

Основните скали са покрити от кватернерни отложения, като тяхното разпространение и мощност са в зависимост от морфоложкото развитие на релефа през кватернера.

В проучвания район се разкриват няколко генетични вида:

Алувий – материали получени вследствие изветрянето и разрушаването на повърхността на основната скала, като тези материали остават на мястото на образуването си (язовирна стена и вход тунел).

Делувий – изветрителни материали от основната скала се натрупват по склоновете и достигат до подножието им, запълнени с глинест запълнител и покриващи голяма част от основната скала. Представени са от скални късове с големина от 2-3 до 10-20 см с глинест запълнител. Тези отложения липсват в по-голяма част от прирусловата зана.

Алувиални отложения – имат ограничено разпространение, главно около русловите участъци на р.Яденица с ширина 1-2 до 5-8 м. Представени са от едрозърнести чакъли от гранит, гнайси, амфиболити, кварц, пегматити.

Пролувиално-делувиални натрупи – материалите от изветрянето на скалите се натрупват при изходищата на деретата от стръмните северозападни склонове на ридовете в участъка на язовирната стена. Представени са от ръбести и полузаоблени скални късове с глинесто-песъчлив запълнител.

Колувий – сипейни материали образувани в основата на стръмните склонове на долината и отвесните откоси на скалите. Разпространението им е ограничено.

Геолого литоложки условия в обсега на язовирната стена

Теренът в участъка на яз.стена и съоръженията към нея се изграждат от палеозойски скали – Белмекенския дял на Рило-Родопския батолит. По контура на яз.стена са направени 13 моторни сондажа, като е установено голямо разнообразие на магмени скали, плод на кристализационната деференциация на първичната гранитова магма. Това са гранити средно до едрозърнести на места до порфидоидни набогатени от пегматит. В участъка на левия скат – сондажи Мс.Мс. 6, 9, 10, 16 и 1 са установени силно изветрели, променени гранити до грусирали в повърхностната зона на дълбочина до 1,71-2,3 m от терена. На десния скат – сондажи 7, 17, 19 и галерии № 7 и № 8 не се установява силно изветрял и променен до грус гранит.

Повърхностните зони на скалния комплекс е засегнат от изветрителните процеси, на дълбочина до 6 m, а и до 10-12 m. Извършените гофизични проучвания в участъка на язовирната стена показват че, за левия скат на дълбочина 8-10 m и за десния скат на дълбочина 6-8 m и за русловия участък на долината до 1-1,5 m под алувиалните отложенеия се установява границата на изветрелите гранити. В участъка на Мс 18 от десния скат тя достига 13,4 m. Изветрянето на гранитите е различно в зависимост от фациалната им изменчивост и тяхното разкритие на терена, като по-силно изветрели са средно до едрозърнестите гранити на дълбочина 5-6 m, и по-слабо изветрели са набогатените с кварц-пегматит гранити в преход до гранодиорити на дълбочина 3,5-4,5 m.

Реверсивният напорен тунел ще се прокара изцяло в гранити, представени от две фациални разновидности – биотитови и амфибол-биотитови в преход до аплит-пегматитоидни гранити и гранодиорити. Дебелината на отделните пачки варира от 0,6-1,2 m иот 2,0-3,5 m (по-голямата мощност се отнася за

пегматоидните гранити). Скалите в тунелния участък в различна степен са тектонски повлияни и променени. Може да се очаква по време на строежа на тунела да се получи водоприток, особено при снеготопене и при валежи. При строителството до 2005 г. водоприток в този участък не е имало. След савачната шахта реверсивният напорен тунел пресича тектонски разлом с ширина 25-35 m, с простирание И – З и стръмно западане.

Шахтовият преливник ще се изгради в палеозойски скали – биотитови и амфибол-биотитови гранити, аплит-пегматоидни в преход до гранитоиди. Последните са силно изветрели на дълбчина до 6-8 m под котата на площадката.

Такива са и геоложките условия в участъка на *савачната шахта* от вход тунел “Яденица”, където поради високата степен на напуканост и тектонска обработка на скалите се очаква да има увелчен водоприток. При строителството до 2005 г. при изграждане на савачната шахта не е имало проблеми.

Изветрителните процеси са засегнали скалния комплекс на дълбочина от 8 до 12 m а по пукнатините и на дълбочина до 26-30 m. Делувиалните отложения са с мощност от 0,4 до 1,2-1,5 m.

От страна на вход тунел “Чаира” за стената с АБД се предвижда също *савачна шахта*.

Савачната шахта ще бъде изградена на десния бряг на язовир “Чаира” на около 150 м от язовирната стена в района на Манафско дере.

Трасето на пътя за водовземането на Манафско дере, следва десен бряг на водохранилището на язовир “Чаира” до изградения водосток на дерето, откъдето следва петата на откоса на десния бряг на оформената долина на Манафско дере.

По трасето на пътя са формирани свличания и обрушвания на откосите на пътя, като две по-големи свличания са образувани: на 160-180 м южно от десния край на язовирната стена в посока към водовземането и второ свличане непосредствено до първото дере десен приток на Манафското дере. Трасето пресича терени изградени от палеозойски гранитоиди, представени от биотитови, аплит-пегматитови гранити, средно до едрозърнести, напукани, силно изветрели до грусирали на дълбочина до 3.5-4.5 м за участъка от язовирната стена до водостока на Манафско дере, напукани и изветрели за участъка до водовземането. В участъка от трасето на пътя до водостока на Манафско дере са установени три свлачища в откоса на пътя, като най-голямото е в участъка под пътя до вход реверсивен напорен тунел “Чаира-Яденица”.

Физико-геоложки явления и процеси

В разглеждания район са проявени в най-голяма степен ерозията и денудацията. В стръмните части на склоновете се проявяват срутищни, а в зоните с интензивна тектонска обработка – срутищно-свлачищни процеси.



Фиг.4.4.1 Савачна шахта площадка “Чаира”

В района на бъдещата савачна шахта скалите са силно изветрели на места с дълбоко проникване на екзогенните процеси, при което се образува късова дезинтеграция до силно проявено грусиране. В тези участъци е проявено т.нар. сферично изветряне, повърхностно гранитите са грусирали, ронливи. Грусът в тази част от трасето на пътя се явява като смив по откосите (фиг.4.4.1).

Тектонски условия

В тектонско отношение участъкът на язовирната стена попада в североизточните периферни зони на Рило-Родопското сводово подуване, в основата на което се разкрива Рило-западнородопският батолит. Язовирната стена и водохранилището попадат в Яденишката дислокация, която може да се разглежда като зона на срязване и е част от Яденишко-Грашовската зона на срязване, като очертава дъговидна успоредна на долината зона с ширина 250-500 m, в която попадат и част от площадките за изкоп и добавъчен материал за бетон.

В района на селата Долна Дъбена, Света Петка и южно от летовище Юндола зоната на срязване съвпада с най-северния сегмент на Бабишко-Грашевската дислокация. Развита е в биотитовите гранити. Дебелината на зоната е трудно определима, поради слабия й наклон, но вероятно е в размерите на 100-200 m.

Продължението на зоната на срязване в района на летовище Юндола не е ясно проследимо на терена, но вероятно се свързва с тази в долината на р.Яденица (Яденишката дислокация). В най-горното течение на реката тя се разкрива в южния и склон, а в района източно от върховете Балабанецка и Чемеришка чука

преминава в западния склон. Тук зоната на срязване е развита на контакта между гранодиоритовата и гранитовата фаза на Рило-Западнородопския батолит.

Яденишка дислокация

Бабяшко-Грашевската дислокация е била обект на изследване на Бояджиев и др. (1956 г.), Кожухаров и др. (1959 г.), Бояджиев (1962 г.), Вълков и др. (1973 г., 1974 г., 1977 г., 1981 г.). Проследява се от долината на р.Абланица през с.Св.Петка, летовище Юндола до долината на р.Яденица, където се свързва с Яденишката дислокация. В участъка от Св.Петка до в.Голака е прекъсната от изток-западни и север-южни разломи и остава в дълбочина (Вълков и др., 1973 г.). Дислокацията е мощна до 400 m зона на катаклаза и милонитизация. Между махалите Шондрова и Дъбова и с.Лютово тя се разширява до 1800 m, като сред нея се наблюдават две много по-интензивни милонитни зони – долната с дебелина 130 m и горната с дебелина 30 m, разделени от по-слабо милонитизирани гранити.

От с.Св.Петка до р.Абланица Бабяшко-Грашевската дислокация е североизточно вергентна с наклон на югозапад 20-40°. По този начин, като се има предвид и продължението на дислокацията на юг между с.Грашево и Белица (където се наблюдава южна вергентност), се оформя коритообразна структура тип “листричен разлом" твърде близка до навлачните. От р.Юндолска до р.Яденица дислокацията е с много малки наклони, поради което вергентността не е много ясна.

Яденишката дислокация (Вълков и др., 1973 г.) е продължение на Бабяшко-Грашевската дислокация на североизток. Следи се сред гранитоидите на Рило-Западнородопския батолит, като зона на катаклаза и милонитизация, с наклони от порядъка на 25-30°. По посока се мени, като очертава дъговидна успоредна на долината на р. Яденица зона на около 1 km източно от в.Чемеришка чука.



фиг. 4.4.2 Яденишки разлом



фиг.4.4.3 Поглед по долината на р.Яденица

В района на *шахтовия преливник* е установена зона с хидротермална промяна, разкрита в северозападна посока от шахтовия преливник на разстояние 40-50 m. В северна посока на 100-120 m от ос язовирна стена (кота 1261 ляв бряг) се установява тектонски разлом с посока СИ-ЮЗ и с ширина 28-30 m. Разломът представлява зона на натрошаване до милонитно стриване – глина ръждиво-кафява в повърхностния слой и сива до сиво-зелена глина в дълбочина, с ръбести скални късове – тектонски променени до смляни. Същият се проследява в източна посока по дерето в левия бряг в участъка на енергогасителя.

Савчната шахта от страна на тунел “Яденица” попада в Яденишката дислокация, която очертава дъговидна зона успоредна на долината на река Яденица с ширина 250-500 m. Скалите са силно тектонски повлияни от разлома проследяващ се на терена на 18-20 m северно от площадката с ширина 28-30 m, с простирание на изток-запад. По данни от сондажните проучвания изветрителните процеси са проявени на дълбочина около 10 m под котата на площадката и по-слабо на дълбочина 25-30 m където изветрянето е главно по пукнатините. Под 30 m в дълбочина следват свежи скали слабо напукани. Скалите в тази зона (по левия бряг на р.Яденица) са силно тектонски обработени, което занижава техните якостни показатели.

Р*еверсивният напорен тунел* в тектонско отношение попада в Яденишката дислокация, която се явява продължение на Бабишко-Грашевската дислокация на североизток. Тя очертава дъговидна успоредна на долината на р. Яденица зона по левия бряг с ширина 250-500 m. Проследява се в гранитоидите в Рило-Западнородопския батолит, като милонитно-катаклазна зона с наклон 20-30°, със западна до северозападна вергентност. Тектонската зона с хидротермална проява е силно натрошена с глинест запълнител с мощност 0,6-1,2 m, придружена от пачки с дебелина 2,5-4 m, гранити силно натрошени хидротермално променени, кафяво-зелено до тъмновиолетово оцветени. Скалите в тунелния участък са в различна степен тектонски повлияни и променени. Тектонският разлом, който се пресича от тунела почти перпендикулярно, е преодолян при изпълнение на реверсивния напорен тунел от страна на площадка “Яденица”. Крепежите и облицовките в този изпълнен участък са съобразени с тези геоложки условия.

Приложения: Чертежи за реверсивен напорен тунел – ситуация, надлъжен профил, крепежи и облицовки

На 160 m в северна посока се установява тектонски разлом с посока СИ-ЮЗ с ширина около 30 m. Зоната е запълнена с глина ръждиво-кафява в повърхностния слой до сивозелена в дълбочина примесена с ръбести скални късове тектонски променени до смляни. Разломът се проследява към билна заравненост между два хълма.

Полезни изкопаеми

В участъка на водохранилището не са установени полезни изкопаеми с промишлено значение.

Сеизмична характеристика на района на язовира и съоръженията към него

В зависимост от типа и състоянието на скалите, застъпени в района, са определени четири сеизмоложки пласта:

делувий (лит. разн. 1) – скални късове с глинестопесъчлив запълнител (дебелина от 1,5 m до 4-5 m); скорост на разпространение на надлъжната сеизмична вълна – средно V_p = 500 m/s

гранити (лит. разн. 6) – средно до едрозърнести, изветрели, променени, тектонски обработени (дебелина 1,5-6 m); скорост на разпространение на надлъжната сеизмична вълна – средно V_p = 1150 m/s.

гранити (лит. разн. 7ª) – средно до едрозърнести, в преход до гранодиорит, тектонски променени, засегнати от изветрянето по пукнатините (дебелина 2-18 m, средно10 m); скорост на разпространение на надлъжната сеизмична вълна – средно V_p = 2650 m/s.

гранити (лит. разн. 7) – средно до едрозърнести, в преход до гранодиорити, на места с паралелизъм, тектонски повлияни (дебелина 9-23 m, средно 16 m); скорост на разпространение на надлъжната сеизмична вълна – средно V_p = 4600 m/s.

Подробна оценка е направена на сеизмичния риск в проекта за АБД в Част “Оценка на сеизмичния хазарт на площадката на язовирната стена” като са използвани международни нормативни документи, БДС и съответния Еврокод. Резултатите са ползвани при проектирането.

Площадки за изкоп

Заливният хоризонт на язовир “Яденица” обхваща долината на река Яденица на разстояние 1,9 km от язовирната стена. След голата сеч от 1999 г. в ложето на водохранилището има издънкова основно широколистна горска растителност.

Теренът в чашата на язовира е изграден от едрозърнести биотитови гранити, порфироидни по фелдшпата и средно до едрозърнести гранити.

Скатовете в обсега на водохранилището са покрити повсеместно от делувиални отложения с мощност 1-1,5 m. В русловата част на долината алувиалните отложения са с мощност 2,5-3,5 m.

Изветрителните процеси са засегнали откритите скални масиви в петата на скатовете, както и самите скатове на дълбочина 5-6 m, а на места, където се наблюдават тектонски нарушения, и до 8-10 m.

Поради стръмните наклони на долината на реката, заблатявания (влажни зони) могат да се очакват в близост до опашката на язовира в маломощните терасни отложения.

За изграждането на язовирната стена (каменнонасипен тип) ще бъдат използвани материали от няколко източника.

Основният източник на скален материал за насип на язовирната стена се предвижда да бъде от ложето на язовира. Скалите се определят като здрави, устойчиви на размекване и мразоустойчиви.

В района на проучването няма подходящи за разработване баластриери за пясък и чакъл необходими за строителството на съоръженията към язовира и за филтри към СБЕ и АБД.

Изпълнителят на строителството на язовирната стена и съоръженията към нея и реверсивния напорен тунел ще избере най-приемливите източници от възможни кариери с оглед на неговите приоритети.

4.5. ОТПАДЪЦИ – НАЛИЧИЕ НА НЕРЕГЛАМЕНТИРАНИ ДЕПА ЗА ОТПАДЪЦИ. УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ В ОБЩИНА БЕЛОВО

Отпадъци на територията на проект “Яденица”

В момента на изготвяне на Допълнен Доклад за ОВОС за Проект “Яденица” на територията към площадка “Чаира” има нерегламентирано депо в местността “Джаферско дере”, използвано при строителството на ПАВЕЦ “Чаира”. По време на строителните работи до 2005 г. е извършено укрепване на депото – изградена е частично опорна призма.

При посещение на място на обекта на депото са установени нерегламентирано изхвърлени отпадъци с неизвестен характер, а теренът около самото депо е обрасъл с дървесно-храстова растителност.

На площадка “Яденица” няма отпадъци.

Управление на отпадъците в Община Белово

Управлението на отпадъците в Община Белово се извършва въз основа на ***Регионална програма за управление на отпадъците – РЕГИОН ПАЗАРДЖИК.*** Тази програма регламентира дейностите по събиране, извозване и обезвреждане и/или оползотворяване на отпадъците от общините Пазарджик, Батак, Белово, Брацигово, Велинград, Лесичово, Пещера, Ракитово и Септември. Тези общини участват в създаденото на 08.07.2010 г. Регионално сдружение за управление на отпадъците – регион Пазарджик с водеща община – община Пазарджик.

Регионалната програма за управление на отпадъците в Регион Пазарджик установява система за управление на отпадъците като включва инвестиционни и неинвестиционни („меки“) мерки за управление на битовите отпадъци. Инвестиционните мерки се предвиждат по отношение на събирането, рециклирането, предварителното третиране и крайното обезвреждане чрез депониране .

Системата за регионално управление на отпадъците – регион Пазарджик, включва елементи, които осигуряват пълно съответствие с принципите за интегрирано управление на отпадъците, по 5-степенната йерархична скала, съгласно чл.6 ал.1 от ЗУО:

- ✓ предотвратяване на образуването на отпадъците;
- ✓ подготовка за повторна употреба;
- ✓ рециклиране;
- ✓ друго оползотворяване (например-оползотворяване за получаване на енергия);
- ✓ обезвреждане.

Видове отпадъци, генерираните на териториите на общината:

Битови отпадъци. Към тях се приравняват и отпадъци от търговски обекти и съпътстващи производството занаятчийски дейности, обекти за отдих и забавления, когато нямат характер на опасни отпадъци и в същото време тяхното количество или състав няма да попречи на третирането им съвместно с битовите.

Опасни отпадъци от бита. Към тази група отпадъци съществуват изисквания за разделно събиране при източника и прилагане на установени добри практики в редица европейски страни, които се предвиждат да бъдат реализирани с бъдещата регионалната система за управление на отпадъците от регион Пазарджик.

Едрогабаритни отпадъци от строителство, ремонти и разрушаване. Този тип отпадъци не се образуват регулярно и общината няма точни данни за количеството и състава им. Понастоящем се декларират само тези отпадъци, за които съответната строителна фирма или предприемач е поискала от общинските власти да определят мястото и условията за тяхното депониране чрез разрешителните за строеж. В зависимост от вида на строителните отпадъци използването им е основно за повдигане на нивото на негативни земни форми, за оформяне на работни пътища и площадки, както и за запръстяване на депо. В Община Белово има данни за отчетени отпадъци от строителството само за 2010 г. и 2011 г.

Производствени отпадъци - опасни и неопасни отпадъци, с изключение на отпадъците от занаятчийския и търговския сектор, чийто състав е сходен на битовите и се събират чрез системите за събиране на домакински отпадъци. Производствените неопасни отпадъци за периода 2005-2011 г. се депонирани временно на общинското депо в с. Алеко Константиново. В момента няма окончателно решение на проблема с опасните производствени отпадъци – съществуват временни площадки за тяхното съхраняване.

Масово разпространени отпадъци. Това са отпадъци, които се образуват след употреба на продукти от многобройни източници на територията на цялата страна и поради своите характеристики изискват специално управление.

Количество образувани отпадъци от Община Белово

Количество образувани, извозени и рециклирани отпадъци от община Белово - период 2006 -2011 г.

№ по ред	Видове отпадъци	Година					
		2006	2007	2008	2009	2010	2011
1.	Общо количество генерирани битови отпадъци (тонове), в т.ч.:	11,120	11,220	15,180	15,700	15,210	5,944
	- от домакинствата	10,290	10,320	14,150	14,600	14,100	3,022
	- от стопански субекти	830	900	1,030	1,100	1,110	2,900
2.	Рециклирани (тонове), в т.ч.:	–	0	0	52	42	22
	- от пластмаса	–	–	–	9	10	6
	- от хартия и картон	–	–	–	30	20	9
	- от стъкло	–	–	–	13	12	6
	- други	–	–	–	–	–	–
3.	Строителни отпадъци (тонове)	–	–	–	–	80	50
4.	Компостирани отпадъци (тонове)	Няма въведена общинска или колективна система за разделно събиране на биоразградими отпадъци, в т.ч. зелени отпадъци.					
5.	Генерирани отпадъци без рециклираните	11,120	11,220	15,180	15,648	15,168	5,922

Посочените количества се отнасят за всички видове отпадъци, генерирани от бита, от секторите за търговия и услуги, дребно занаятчийско производство, от офис и административни учреждения, зелени отпадъци от паркове и градини, от заведения за обществено хранене, училища и детски градини, болници, поликлиники и медицински практики (без опасни медицински отпадъци). Посочените количества включват още и количеството на отпадъците от производствени предприятия, чийто състав може да се приравни към състава на битовите отпадъци и не притежават опасни свойства.

В общото количество образувани и събирани от фирмите по сметосъбиране отпадъци, се разпознават още строителни отпадъци, инертни отпадъци, образувани през отоплителния сезон, включващи. пепели и сгурия, както и опасни отпадъци от бита като – батерии за битова употреба, лекарства и опаковки от тях, остатъци от бои, разтворители и лакове и техните опаковки, малки количества препарати за растителна защита и техните опаковки, луминесцентни осветителни тела, електрически уреди и друго битово електронно оборудване.

Организация на услугите по сметосъбиране и сметоизвозване

Всички населени места от община Белово (гр. Белово и 7 села) в момента се обслужват от съществуващата общинска система за управление на битовите отпадъци. Дейностите обхващат 100 % от населението и се извършват от фирма, въз основа на сключен договор за сметосъбиране, сметоизвозване и експлоатация на общинско депо. Площадката на действащото депо е общинска собственост и се намира в с. Дъбравите (местността „Савови ниви”) на 5 км северно от гр. Белово. То е определено като такова със среден риск и подлежи

на закриване след изграждане на регионална система за управление на отпадъците регионалното депо.

Общината е сключила договор с „Екобулпак” АД по оползотворяване на отпадъци от опаковки и обслужваните селища са гр. Белово и с. Момина Клисура.

Обхват на регионалната система за управление на отпадъците

Обхватът на Регионалната система за управление на отпадъците, включваща общините Батак, Белово, Брацигово, Велинград, Лесичово, Пазарджик, Пещера, Ракитово и Септември, с водеща община Пазарджик е определен на базата на прогнозни данни за:

- ✓ Количество на отпадъците в регионалната система.
- ✓ Норма на натрупване за проектния период 2014-2042 г.

Системата предвижда съоръжения за обезвреждане на битовите отпадъци. Заедно с това при определяне на регионалната политика за управление на отпадъците на Регион Пазарджик и необходимите допълнителни съоръжения са отчетени изискванията на Закона за управление на отпадъците (обн. ДВ, бр.53/13.07.2012 г.), както и приетите на основание на ЗУО наредби, регулиращи различни сфери на управление на отпадъците:

- Управление на биоотпадъците.
- Постигане на целите за рециклиране на хартия и картон, метали и пластмаса от домакинствата.
- Третиране на СООР.
- Обезвреждане на утайки от пречистване на отпадъчни води.
- Промишлени неопасни отпадъци.

В рамките на регионалната система за управление на отпадъците в съответствие с Решение по ОВОС №1-1/2012 г. е предвидено осъществяването на следните съоръжения и инсталации:

1. Изграждане на регионално депо - 1ва клетка на площадката в с. Алеко Константиново, вкл. стопански двор, дренажна система, система за улавяне и изгаряне на биогаз ;

2. Инсталация за сепариране;

3. Съоръжения за компостиране на разделно събрани "зелени" отпадъци;

4. Център за рециклиране оборудван с приемателна площ на едрогабаритни отпадъци и опасни отпадъци от бита (батерии и акумулатори, излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, химикали от бита, медикаменти и препарати за растителна защита с изтекъл срок на годност и др.);

5. инсталация за рециклиране на строителни отпадъци;

6. изграждане на външни връзки - водопровод, канализация, електропровод, път за достъп

7. Претоварна станция (Велинград/Ракитово), включваща:

7.1. сепарираща инсталация с максимален капацитет 5,8 т/ч.

7.2. инсталация за претоварване и компактиране на отпадъците след сепариране.

7.3. площадка за компостиране на зелени отпадъци по открит способ в призми.

7.4. обособено място за предаване и съхранение на едрогабаритни отпадъци.

7.5. приемателен пункт за предаване и временно съхранение на опасни отпадъци от бита.

Пропорционалното участие на Община Белово на база броя на населението е 4,03% от размера на дължимите средства за реализация на системата.

Собствеността на Регионалното депо, с решение на общото събрание е определена на Община Пазарджик, която е и водеща община в Сдружението.

Една част от предвидените дейности се изпълняват със средства на общините, а друга остават за изграждане в предстоящия програмен период на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“.

Във връзка с прилагането РЕГИОНАЛНАТА ПРОГРАМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА РЕГИОН ПАЗАРДЖИК са изведени конкретни мерки на две нива:

- Регионално ниво и
- Общинско ниво

Разработени са Регионален план за действие и Общински план за действие за всяка отделна община от Сдружението като са посочени съответната дейност/мярка, вид на мярката (административна, експертна, финансова), срок за изпълнение, съответствие с нормативните изисквания, източник за финансиране и отговорно лице или институция за изпълнението на тези мерки.

При реализацията на проект „Яденица“ се предвижда регионалната система за управление на отпадъците в район Пазарджик да се използва за обезвреждане на битови и неопасни производствени отпадъци.

4.6. ОПАСНИ ВЕЩЕСТВА. НАЛИЧИЕ НА ОПАСНИ ВЕЩЕСТВА НА ТЕРИТОРИЯТА. НАЛИЧИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯ И/ИЛИ СЪОРЪЖЕНИЯ КЛАСИФИЦИРАНИ ПО РЕДА НА ГЛАВА СЕДМА, РАЗДЕЛ I ОТ ЗООС

Към настоящия момент на територията, обект на въздействие от Проект “Яденица”, няма наличие на опасни вещества.

В становището на МОСВ по Задание за обхват и съдържание на Допълнен ДОВОС за Проект “Яденица” по отношение на Глава VII, Раздел I на ЗООС е извършена справка, съгласно която е установено:

“... От извършената в МОСВ справка е установено, че в близост до територията, на която ще се осъществи инвестиционното предложение, не се намират предприятия и/или съоръжения, класифицирани по реда на Глава седма, Раздел I от Закона за опазване на околната среда”.

4.7. ВРЕДНИ ФИЗИЧНИ ФАКТОРИ

Шум

- **Състояние на акустичната среда в разглежданата територия. Наличие на зони с регламентиран шумов режим**

Проект “Яденица“ включва два основни обекта – язовир “Яденица“ и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир “Чаира“, разположени в източната част на Рила планина. Изграждането им се извършва на две строителни площадки “Яденица“ и “Чаира“, отстоящи на около 7 км една от друга. В периода 1998 г. – 2005 г. е завършено строителството на всички временни и спомагателни съоръжения (строителните площадки със съответната инфраструктура, временни пътища, взривен склад и други), както и на голяма част от постоянните (експлоатационни пътища, участъци от реверсивния напорен тунел от двете направления, изкопни и крепежни работи и други).

Понастоящем, на територията на двете площадки няма източници на шум в околната среда. Шумовият фон е естествения природен фон на средата. За съседните терени – земи от ДГФ, няма изисквания по отношение на шума.

Населените места в района на обекта отстоят на големи разстояния от площадките: площадка “Яденица“ – с.Голямо Белово (17 км) и гр.Белово (21 км); площадка “Чаира“ – с.Сестримо (6,5 км). В района на двете строителни площадки се намират курортни зони, отстоящи на различни разстояния от границите им. Площадка “Яденица“ – курортна местност “Юндола” (6 км). Площадка “Чаира“ – курортна местност “Чаира” (500 м) с вилна зона, в близост до временния път за депо “Джаферско дере“ от времето на строителството на ПАВЕЦ “Чаира”.

Достъпът до площадка “Яденица“ е по изграден асфалтов път, по левия бряг на р.Яденица – отклонение от съществуващия републикански път III-842 – м.Юндола – с.Голямо Белово – гр.Белово. Транспортната връзка на площадка

“Чаира“ с РПМ (път I-8 Калотина – София – Пловдив – Свиленград – Кап.Андреево) е по изградена асфалтова пътна отсечка – отклонение от съществуващия общински път с.Сестримо – м.Чаира – яз.“Белмекен“.

Основни източници на шум в района на обекта са транспортните потоци по републиканските пътища I-8 и III-842, и ж.п. линия № 1 Калотина-запад – София – Пловдив – Димитровград – Свиленград.

Шумовите характеристики на автомобилните транспортни потоци (еквивалентно ниво на шум Leq, dBA) по цитираните пътища от РПМ са определени за 2015 г., по изчислителната методика, регламентирана в Наредба №6 за показателите за шум в околната среда, МЗ, МОСВ, 2006 г. и Методика за определяне нивото на автотранспортния шум при проектиране на пътища, ГУП, 1995 г. Изчисленията са извършени въз основа на данни от профилното преброяване на транспортното движение през 2010 г. и съответни прогнозни коефициенти, предоставени от АПИ – Институт по пътища и мостове (Писмо № 53–00–748/25.11.2015 г.). При изчисленията са използвани данните от преброителните пунктове, които характеризират натоварването по пътните участъци, минаващи през населените места в района на обекта – с.Голямо Белово и гр.Белово. Получените резултати са представени в таблица 4.7.1. В таблицата са дадени и стойностите на динамичните параметри на транспортните потоци – интензивност N, МПС/ч и структура p, % (относителен дял на тежкотоварните МПС и автобусите в общия поток). Шумовите характеристики са определени за стандартно разстояние 7,5 м от оста на близката лента за движение, настилка асфалтобетон, надлъжен наклон на пътното платно до 5% и допустимата за съответния клас на пътя скорост на движение.

Таблица 4.7.1

Път №	N, МПС/ч		p, %		Leq, dBA	
	ден	нощ	ден	нощ	ден	нощ
I–8	242	27	14,7	19,0	70,9	62,2
III–842	105	12	13,6	17,2	65,0	56,2

При скорост на движение през населени места 50 км/ч шумовите характеристики на транспортните потоци са по-ниски от посочените в таблицата: за път I–8 – с около 3 dBA, а за път III–842 – с около 1 dBA.

Ж.п. линия № 1 Калотина–запад – София – Пловдив – Димитровград – Свиленград (европейски транспортни коридори № 4, 10), в района на обекта минава успоредно на път I-8. Шумовата характеристика на релсовия транспортен поток (еквивалентно ниво на шум Leq, dBA), на 25 м от оста на близкия коловоз, за 2015 г. е: ден – 68,5 dBA, нощ – 70,0 dBA, съгласно данни от Доклад за ЕО на Общ генерален план на транспорта в България, 2010 г. В района на гара Белово, респ. покрай жилищните терени, влаковите композиции се движат с ниска скорост и шумовите характеристики са значително по-ниски.

Граничните стойности на нивата на шума, за различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, са регламентирани в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и вредните ефекти от шума върху здравето на населението, МЗ, МОСВ, 2006 г.

За жилищни територии те са: ден – 55 dBA, вечер – 50 dBA, нощ – 45 dBA.

За жилищни територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик, те са: ден – 60 dBA, вечер – 55 dBA, нощ – 50 dBA.

За жилищни територии, подложени на въздействието на релсов железопътен трафик, те са: ден – 65 dBA, вечер – 60 dBA, нощ – 55 dBA.

За зони за обществен и индивидуален отдих те са: ден – 45 dBA, вечер – 40 dBA, нощ – 35 dBA.

За производствено-складови територии и зони граничната стойност е 70 dBA за ден, вечер и нощ.

В населените места през, или покрай територията на които минават пътищата от РПМ, най-силно засегнати от транспортния шум са жилищните терени, разположени непосредствено до пътното трасе. Път I–8 минава покрай и през територията на гр.Белово. За жилищните терени, прилежащи до пътното трасе, превишенията на граничните стойности са: за дневен период – 8 dBA и 11 dBA, за нощен – 9 dBA и 12 dBA, в зависимост от скоростта на движение на транспортните средства (50 км/ч и 90 км/ч). Път III–842 минава през териториите на с.Голямо Белово и гр.Белово. За жилищните терени, прилежащи до пътното трасе, превишенията на граничните стойности са: за дневен период – около 4 dBA, за нощен – около 5 dBA. За прилежащи до пътищата промишлени терени на населените места нивата на транспортния шум са под граничната стойност 70 dBA, с изключение на участъка от път I–8 покрай територията на гр.Белово, където шумовото ниво през дневния период е около хигиенната норма.

За транспортното натоварване на общинския път, минаващ покрай с.Сестримо, няма данни. За пътища от IV и V клас еквивалентните нива на шума от транспортните потоци са под 55 dBA за деня и под 45 dBA – за нощта, което е под граничните стойности за жилищни територии. Най-близките жилищни сгради на с.Сестримо отстоят от пътното трасе на разстояния между 30 м и 50 м.

Вибрации

Понастоящем на териториите на бъдещите обекти няма източници на вибрации в околната среда. На вибрации от трафика са подложени жилищните сгради на с.Г.Белово и гр.Белово, разположени по трасето на път I-8 и III-842. Извършено е укрепване на църквата “Св.Георги”, която е на около 15 м от трасето на път III-842 в периода на строителство на Проект “Яденица” 1999-2005 г. със средства

предоставени и от “Хидроелектроинвест”, Клон НЕК ЕАД по предложение в Окончателен ДОВОС.

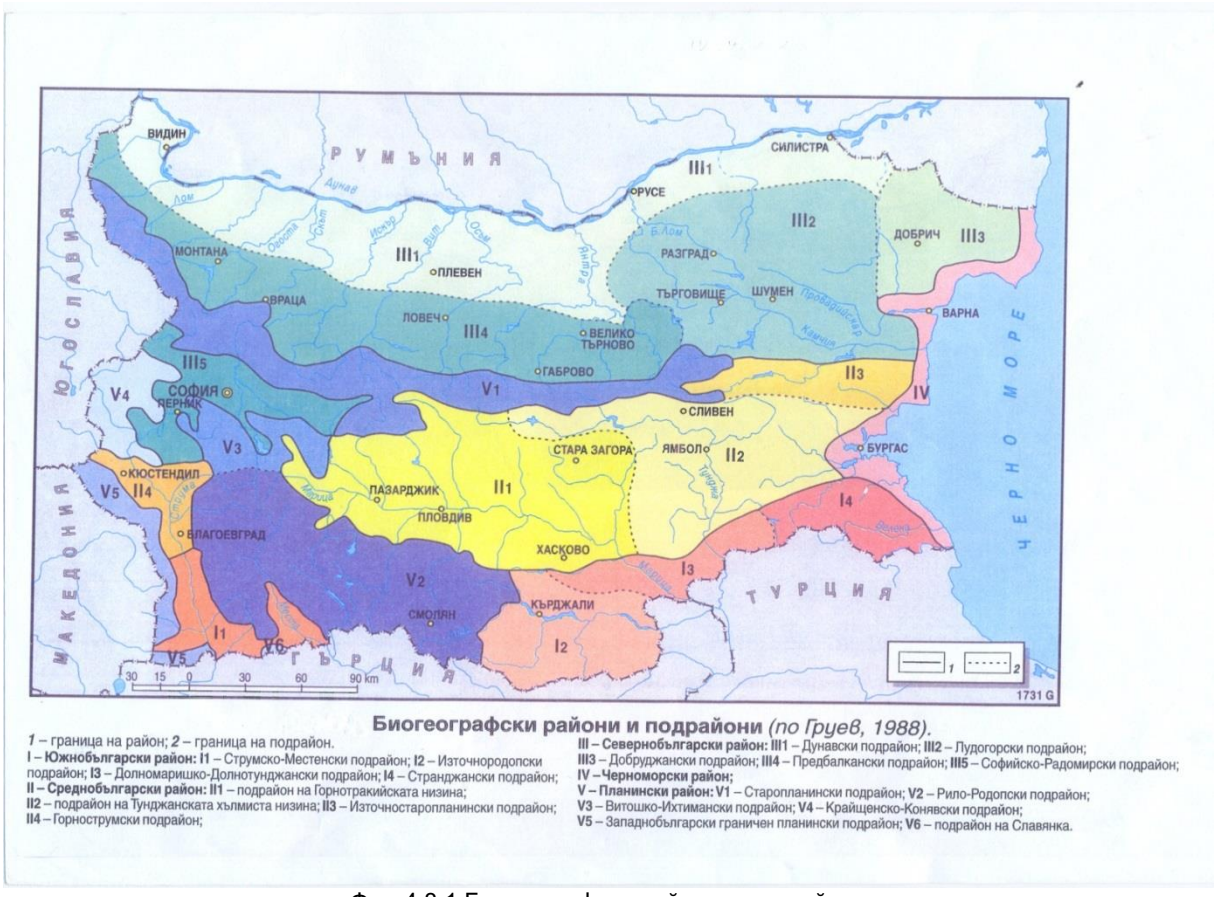
Вредни физични фактори

Към територията на площадка “Яденица” има изградена ел.мрежа от 20 kV двустранно от подстанции Велинград и Белово. На строителната площадка “Яденица” има изградена възлова станция “Яденица”. Електрозахранването се извършва от тези ВЛ 20 kV посредством трансформаторни постове. За ВЛ 20 kV няма охранителни зони.

Други източници на вредни физични фактори на територията няма.

4.8. РАСТИТЕЛЕН СВЯТ. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА. СЪСТОЯНИЕ НА РАСТИТЕЛНОСТТА В ОБХВАТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Според биогеографското райониране на България районът, в който ще се реализира инвестиционното предложение, се отнася към Илирийска (Балканска) провинция на Европейската широколистна горска област, Рилски окръг, Източнорилски район (фиг. 4.8.1).



Биогеографски райони и подрайони *(по Груев, 1988).*

1 – граница на район; *2* – граница на подрайон.
I – Южнобългарски район: **I1** – Струмско-Местенски подрайон; **I2** – Източнородопски подрайон; **I3** – Долномаришко-Долнотунджански подрайон; **I4** – Странджански подрайон;
II – Среднобългарски район: **II1** – подрайон на Горнотракийската низина; **II2** – подрайон на Тунджанската хълмиста низина; **II3** – Източностаропланински подрайон; **II4** – Горнострумски подрайон;
III – Севернобългарски район: **III1** – Дунавски подрайон; **III2** – Лудогорски подрайон; **III3** – Добруджански подрайон; **III4** – Предбалкански подрайон; **III5** – Софийско-Радомирски подрайон;
IV – Черноморски район;
V – Планински район: **V1** – Старопланински подрайон; **V2** – Рило-Родопски подрайон; **V3** – Витошко-Ихтимански подрайон; **V4** – Крайщенско-Конявски подрайон; **V5** – Западнобългарски граничен планински подрайон; **V6** – подрайон на Славянка.

Фиг. 4.8.1 Биогеографски райони и подрайони

В района, съобразно вертикалното разпределение на растителността, преобладават месторастенията от средния пояс на нископланинските горунови, букови и елови гори и на среднопланинските букови, елови и смърчови гори с надморска височина съответно 701-1200 м и 1200-1700 м. Непосредственият район на инвестиционното предложение се характеризира с добре развита иглолистна растителност на формациите от бял бор (*Pineta sylvestris*), смърч (*Piceeta abies*) и ела (*Abiets albae*). Сравнително малки са площите на горите от бяла мура (*Picea Abies*), но на места при скални сипеи или влажни долове бялата мура се спуска до към 1100 м надморска височина. По-ограничено са представени масивите от бук (*Fagus sylvatica*), само по северните и отчасти по западните склонове.

По-ниско (н.в. 500-700 м) относително добре са представени месторастенията от долния горскорастителен пояс на смесените широколистни гори. Срещат се сравнително добре развити горунови и смесени гори на горун (*Quercus dalechampii*) и габър (*Carpinus betulus*), а още по-ниско ксеротермни дъбови гори от благун (*Quercus frainetto*) и цер (*Q.cerris*).

В Рила намират приют в различни рефигиуми около 70 вида балкански ендемити и релекти и 25 вида български ендемични растения. В Източнорилския район освен редките български ендемити като родопската теменуга (*Viola rhodopaea*) и родопското великденче (*Veronica rhodopaea*) е характерно разпространението на редкия за нашата флора вид и реликтен по своята природа митролистен рододендрон (*Rhododendron myrtifolium*) наречен “алпийска роза”.

Всички засегнати терени в обхвата на инвестиционното предложение са земи и територии от горски фонд, предоставени на НЕК ЕАД с Решение № 119/08.03.1999 г. на Министерски съвет (МС) при спазване на процедурите по Закона за горите за промяна на предназначението и изключване на гори и земи от ДГФ. Терените са стопанисвани от ТП ДГС “Белово” и Учебно-опитно горско стопанство (УОГС) “Г.Ст.Аврамов” Юндола. Земите са изцяло в ДГФ в землищата на община Белово (Белово, с.Сестримо) и община Велинград (с.Пашово, с.Юндола).

Реализацията на Проект “Яденица” започва през 1999 г. и продължава до 2005 г. През 1999 г. е извършена гола сеч в язовирното езеро и площите, заети от съоръженията. Необходимата площ за изпълнение на всички строително-монтажни работи за Проект “Яденица” в зоната на водохранилището е оценена на 582 дка.

Строителството ще се извършва върху терени, за които е извършена промяна на предназначението им, предадени на НЕК ЕАД за периода на експлоатация.

Във връзка с разработването на технически решения в периода на техническия и работния проект от 2004 г. и ВЛ 20 kV “Ливада бачия” допълнително се засягат терени от ДГФ с площ от 68 дка, а допълнително по проекта за АБД площите ще

се уточнят в ПУП. ДОВОС е съобразен в оценките и прогнозите с възможността за засягане на допълнителни площи (т.2.7).

- ***Състояние на растителността преди извършената гола сеч в язовирното езеро и площите, заети от съоръженията преди 1999 г.***

Съгласно действащите Лесоустройствени проекти в периода на разработването на ОВОС през 1998 г, засегнатите от Проект “Яденица” гори попадат в категория “Гори със стопанско предназначение” (371.18 дка) и “Гори със специално предназначение” – “Курортни гори” (51.81 дка).

Горските екосистеми са формирани от:

Формация на белия бор (Pineta sylvestris)
Бялборовите съобщества заемат предимно склонове със слънчеви изложения, върху кафяви горски почви и основни скали с кисела реакция във височинния диапазон между 1000 и 2000 м. Екотопите й представляват склонове с различен наклон и предимно слънчеви изложения. Ограничено разпространение имат и върху хумусно-карбонатни почви и мраморизирани варовици. По отношение водния фактор формацията заема междинно положение между мезофитния и ксерофитния екологичен тип. Част от бялборовите гори в България се отнасят към коренната растителност на планинския пояс. Голяма част са възникнали вторично на мястото на унищожени гори на смърч, ела, бяла мура, а в по-ниските части на планините и на мястото на гори от бук и зимен дъб.

В обхвата на засегнатите територии белият бор формира съобщество на формацията на Pineta sylvestris. Освен бял бор (*Pinus sylvestris*) в състава на едификаторния етаж, като съдоминанти участват смърч (*Picea abies*), обикновена ела (*Abies alba*), обикновен бук (*Fagus sylvatica*), бял бор (*Pinus sylvestris*) и по-рядко зимен дъб (*Quercus dalechampii*). Единично участие имат още брезата (*Betula alba*), трепетликата (*Populus tremula*). Местообитанието има добре развита приземна /подлес/ покривка от тревна растителност и храсти. В някои съобщества с по-ниско проективно покритие на дърветата се формира и храстов етаж, предимно от обикновина хвойна (*Juniperus communis*) и горски вейник (*Chamaecytisus absinthioides*) на кисели почви и от червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*) и космат зановец (*Chamaecytisus hirsutus*) на варовити почви.

Приземна покривка: черна боровинка (*Vaccinium myrtillu*), червена боровинка (*V. vitis-idea*), космат зановец (*Chamaecytisus hirsutus*), балкански зановец (*Calamagrostis arundinacea*), планинска светлика (*Luzula luzuloides*), увиснала кутявка (*Moehringia pendula*), зеленоцветно наваличе (*Pyrola chlorantha*), об. жълтак (*Helianthemum nummularium*), перест късокрак (*Brachypodium pinnatum*),

храсталачно великденче (*Veronica chamaedris*), орлова папрат (*Pteridium aquilimum*).

Формация на елата (Abieta albae)

Гори на обикновена ела (*Abies alba*), монодоминантни или смесени. Отнася се към мезофитния екологичен тип. Екотопите на съобществата й представляват понижения в склоновете, падини и долове, главно със северно и производно на него изложение, върху кисели, дълбоки и влажни почви.

В обхвата на засегнатите територии в съобществата със смесен дървостой като съдоминанти участват смърча *(Picea abies),* белия бор *(Pinus sylvestris*) и обикновения бук *(Fagus sylvatica).*

Приземна покривка: обикновено киселиче *(Oxalis acetosella)*, горска светлика *(Luzula sylvatica)*, горва *(Cardamine bulbifera)*, миризливо еньовче *(Galium odoratum)*, об. женска папрат *(Athyrium filix-femina)*.

Формация на бука (Fageta sylvaticae)

Гори на *Fagus sylvatica* или *Fagus moesiaca*, развиващи се на малки надморски височини (до 800-1000 м) и намиращи се в контакт с горите от *Quercus frainetto*. Принадлежи към мезофитния екологичен тип. Екотопите й представляват терени с различен наклон и геоложка основа. Изложението е по-често северно и със северна компонента. В асоциациите със смесени дървостои като съдоминанти най-често участват обикновена ела *(Abies alba),* трепетлика *(Populus tremula)*, габър *(Carpinus betulus)* и клен *(Acer campestre).* Имат изразен термофилен характер, подчертан чрез участието на видове, характерни за дъбовите гори - цер *(Quercus cerris),* благун *(Q. frainetto)*, сребриста липа *(Tilia tomentosa),* дребнолистна липа *(T. cordata)*. В храстовия състав най-често участват дрян *(Cornus mas)* и леска *(Corylus colurna).*

Приземна покривка: матруня (*Aremonia agrimonoides*), гроздовидна осига (*Bromus ramosus*), горва (*Cardamine bulbifera*), горска млечка (*Euphorbia amygdaloides*), бръшляноподобна самобайка *(Glechoma hederacea)*, кукуряк *(Helleborus odorus)*, рехавоцветно секирче *(Lathyrus laxiflorus)*, черно секирче *(L. Niger)*, маточина *(Melissa officinalis)*, горско кукувиче грозде *(Muscari botryoides)*, мицелис *(Mycelis muralis)*, физоспермум *(Physospermum cornubiense)*, широколистна момкова сълза *(Polygonatum latifolium)*, влакнеста къпина *(Rubus hirtus)*, дебрянка *(Sanicula europaea)*, горска теменуга *(Viola riviniana)*, миризлива теменуга *(V. Odorata)*, черно секирче *(Lathyrus niger)*, физосперум *(Physospermum cornubiense)*, кръглолистна каменоломка *(Saxifraga rotundifolia)*, дъбравен спореж *(Senecio nemorensis)*.

Формация на смърча (Piceeta abies)

Гори от бореален тип, развиващи се на силикатни терени. Формират иглолистния горски пояс. Съобществата й обитават склонове, понижения и заравненост, главно със северно и производно на него изложение. Отнася се към мезофитния екологичен тип. Най-често доминира обикновен смърч *(Picea abies),* а в някои

случаи значително присъствие имат обикновена ела *(Abies alba)* и белия бор *(Pinus sylvestris)*. Имат ограничено участие и в елово-буковия пояс. Към този тип се отнасят и смесените иглолистно-широколистни гори, чиито облик се дава от иглолистните.

В обхвата на засегнатите територии във формацията на *Piceeta abies* участват елата и белия бор.

Приземна покривка: черна боровинка *(Vaccinium myrtillus)*, червена боровинка *(Vaccinium vitis-idaea)*, планинска светлика *(Luzula luzuloides)*, горска светлика *(L. Sylvatica)*, горски вейник *(Calamagrostis arundinacea)*, горска гайтанка *(Melampyrum sylvatica)*, обикновено киселиче *(Oxalis acetosella)*, мъжка папрат *(Dryopteris filix-mas)*, алпийско подъбиче *(Homogyne alpina)*, увиснала кутявка *(Moehringia pendula)*, планинска власатка *(Festuca drymeja)*, разнолистна власатка *(Festuca heterophylla)*, ежова главица *(Dactylis glomerata)*, клонесто горско просо *(Milium effusum)*, обикниовена иглика *(Primula veris)*, нежна горва *(Cardamine impatines).*

Съобщества на бяла елша (Alnus incana) в поречието на р.Яденица

Крайречни съобщества на бяла елша *(Alnus incana)* в горните и средните течения на реките. Развиват се на богати алувиални почви, периодично наводнявани от сезонното издигане нивото на реката. Почвите са влажни до преовлажнени, спорадично заливани, отцедливи и проветриви. В средния планински елово-буков пояс основен едификатор е *Alnus incana*.

В поречието на реката/дъно на язовирното езеро, доминиращ вид е *Alnus incana*. Участват и видовете: планински ясен *(Fraxinus excelsior),* чуплива върба *(Salix fragilis),* бяла върба *(S. alba).*

Приземна покривка: редкокласа острица *(Carex remota)*, горска острица *(C. Sylvatica)*, хвощ *(Equisetum spp.)*, брястолистно орехче *(Filipendula ulmaria)*, горска пищялка *(Angelica sylvestris)*, горски здравец *(Geranium sylvaticum)*, ручейно омайниче *(Geum rivale)*, европейска катушка *(Lycopus europaeus)*, кървавочервен лапад *(Rumex sanguineus)*, пасищна звездица *(Stellaria nemorum)*, обикновено киселиче *(Oxalis acetosella)*.

Съгласно действащите в момента лесоустройсвени проекти на ТП ДГС “Белово” засегнатите горски територии на площадка “Яденица” (язовирно езеро и язовирна стена, пътища, изместване на електропровод 20 kV, площадки за изкоп, обратни насипи и укрепване) и за УОГС “Г.Ст.Аврамов” – Юндола се засягат горски територии само на площадка “Яденица” в размер на общо 650 дка.

За площадка “Яденица” 60% от насажденията са високостъблени иглолистно-широколистни, 20% – иглолистни култури, 2% недървопроизводителна площ. За площадка “Чаира” засегнатите площи са смесени насаждения – 28%, смесени култури – 11 % и голи площи – 61%.

- ***Състояние на растителността в обхвата на инвестиционното предложение към 2016 г.***

Инвестиционното предложение – Проект “Яденица”, включва изграждането на:

- яз.”Яденица” – язовирна стена и съоръженията към нея;
- реверсивен напорен тунел ”Яденица”.

Створът на язовирната стена е разположен на река Яденица на 550 м над смесието ѝ с река Юндолска. В резултат на изградените съоръжения, в долината на р. Яденица ще се формира водохранилище с дължина 1,9 км по естественото речно корито на реката с общ обем 14,2 м^3, от които полезен обем 9,2 м^3.

Строителството на обектите от Проект ”Яденица” – язовирна стена ”Яденица” и реверсивен напорен тунел ”Яденица” ще се извършва в антропогенно повлияна среда в резултат на извършено строителство по Проект ”Яденица” в периода 1999-2005 г. През 1999 г. е извършена гола сеч в чашата на язовира и площите, заети от съоръженията на строителна площадка ”Яденица” и строителна площадка ”Чаира”. В този период са изградени временни и постоянни съоръжения, в обхвата на които трайно е унищожена наличната естествена горска растителност:

- Експлоатационни пътища на строителни площадки ”Яденица” и ”Чаира”.
- Портал на прозореца към реверсивен напорен тунел ”Яденица” на строителна площадка ”Чаира” – изкопни и крепежни работи .
- Прозорец към реверсивен напорен тунел ”Яденица” и апаратна камера на строителна площадка ”Чаира”.
- Портал на реверсивен напорен тунел ”Яденица” на строителна площадка ”Яденица” – изкопни и крепежни работи.
- Изпълнени изкопни и крепежни работи включително подложен бетон по дъното на тунела в реверсивен напорен тунел ”Яденица” от направление ”Чаира” и направление ”Яденица” с обща дължина 1026 м.
- Савачна шахта на реверсивен напорен тунел ”Яденица” – изкопни и крепежни работи.
- Укрепваща призма във водохранилището при Яденишкия разлом частично.
- Укрепване на депо ”Джаферско дере” – изградена частично опорна призма.

Язовирна стена и езеро

Състояние на растителността в обхвата на язовирното езеро (2015-2016 г.)

Непосредственият район на инвестиционното предложение се характеризира с добре развита естествена горска иглолистна растителност от бял бор *(Pinus sylvestris)*, смърч *(Picea abies)* и ела *(Abies alba)*. След извършената гола сеч в язовирното езеро и строителните площадки през 1999 г., в периода до 2015-2016 г. на мястото на изсечените естествени горски ценози се е развило вторично, издънково съобщество с преобладаване на широколистни видове с доминиращи видове трепетлика и бук (фиг. 4.8.2 и 4.8.3). В състава на съобществото се установяват:

Вид-българско име	**Латинско наименование**
Трепетлика	*Populus tremula*
Бук	*Fagus sylvatica*
Офика	*Sorbus aucuparia*
Явор	*Acer pseudoplatanus*
Бреза	*Betula alba*
Ива	*Salix caprea*
Бял бор	*Pinus sylvestris*
Смърч	*Picea abies*
Ела	*Abies alba*
Леска	*Corylus avellana*
Червена калина	*Viburnum opulus*

Приземна покривка

Вид-българско име	**Латинско наименование**
Влакнеста къпина	*Rubus hirtus*
Горски късокрак	*Brachyodium silvaticum*
Планинска светлика	*Luzula luzuloides*
Обикновена полевица	*Agrostis capillaries*
Горска метличина	*Poa nemoralis*
Ежова главица	*Dactylis glomerata*
Дебрянка	*Sanicula europaea*
Горска теменуга	*Viola riviniana*
Дъбравен спореж	*Senecio nemorensis*
Физосперум	*Physospermum cornubiense*
Кръглолистна каменоломка	*Saxifraga rotundifolia*
Матруня	*Aremonia agrimonoides*
Гроздовидна овсига	*Bromus ramosus*
Горва	*Cardamine bulbifera*
Нежна горва	*Cardamine impatines*
Горска млечка	*Euphorbia amygdaloides*
Бръшляноподобна самобайка	*Glechoma hederacea*
Кукуряк	*Helleborus odorus*
Прищип	*Chamaespartium sagittale*
Рехавоцветно секирче	*Lathyrus laxiflorus*
Горско кукувиче грозде	*Muscari botryoides*
Едностранна камбанка	*Campanula rapunculoides*

Петниста мъртва коприва	*Lamium maculatum*
Храсталачно великденче	*Veronica chamaedris*
Лечебно великденче	*Veronica officinalis*
Мицелис	*Mycelis muralis*
Орлова папрат	*Pteridium aquilimum*
Физоспермум	*Physospermum cornubiense*
Черно секирче	*Lathyrus niger*
Планинска върбовка	*Epilobium montanum*
Черновръх	*Clinopodium vulgare*
Клонесто горско просо	*Milium effusum*
Горска гайтаника	*Melampirum sylvaticum*
Червена медуница	*Pulmonaria rubra*
Едроцветно миризливче	*Calamintha grandifolia*
Жлезист конски босилек	*Salvia glutinosa*
Грудесто зарасличе	*Symphytum tuberosum*
Горски ранилист	*Stachys sylvatica*
Зеленоцветен напръстник	*Digitalis viridiflora*
Алпийска гъшарка	*Arabis alpina*
Обикновен риган	*Origanum vulgare*
Едра чаровница	*Circea luteliana*
Горски здравец	*Geranium sylvaticum*



Фиг. 4.8.2 Горска растителност в чашата на язовира



Фиг. 4.8.3 Горска растителност в чашата на язовира

В поречието на р.Яденица са развити крайречни съобщества на бялата елша *(Alnus incana),* характерни за горните и средните течения на реките с участието на хидрофилни тревни съобщества покрай водното течение (фиг.4.8.4).

Вид-българско име	**Латинско наименование**
Бяла елша	*Alnus incana*
Чуплива върба	*Salix fragilis*
Бяла върба	*Salix alba*
Лечебна чобанка	*Petasites officinale*
Европейска катушка	*Lycopus europaeus*
Хвощ	*Equisetum spp.*
Придатъчна паламида	*Cirsium appendiculatum*
Редкокласа острица	*Carex remota*
Ручейно омайниче	*Geum rivale*
Кървавочервен лапад	*Rumex sanguineus*
Обикновено киселиче	*Oxalis acetosella*
Пасищна звездица	*Stellaria nemorum*
Обикновен бъз	*Aegopodium podagraria*
Влакнеста върбовка	*Epilobium hirsutum*
Бяла чобанка	*Petasites albus*
Красив чернокос	*Telekia speciosa*
Берула	*Berula erecta*
Стелещо се лютиче	*Ranunculus reptans*
Мишовколистна върбинка	*Epilobium asinifolium*



Фиг. 4.8.4 Съобщество на бялата елша *(Alnus incana)* в поречието на р. Яденица

Дъното на язовирното езеро е заето от производна тревна растителност с вторичен произход с наличие на рудерални видове:

Вид-българско име	**Латинско наименование**
Обикновена полевица	*Agrostis capillaries*
Ливадна метличина	*Poa pratensis*
Тревист бъз	*Sambucus ebulus*
Обикновен пелин	*Artemisia vulgaris*
Гола коча билка	*Nepeta nuda*
Коприва	*Urtica dioica*
Обикновен сгърбун	*Lapsana communis*
Жълт кантарион	*Hypericum perforatum*
Далматинска луличка	*Linaria dalmatica*
Черно кандилинче	*Ballota nigra*
Подбел	*Tussilago farfara*
Едроцветна прищница	*Prumella grandifolia*
Шипка	*Rosa canina*
Къпина	*Rubus sanguineus*
Балкански зановец	*Chamaecytisus urundinacea*
Разнолистна власатка	*Festuca heterophylla*
Ежова главица	*Dactylis glomerata*
Бяла детелина	*Trifolium repens*
Пълзящо лютиче	*Ranunculus reprns*
Горско лютиче	*Ranunculus nemorous*

- ***Допълнително засегнати горски територии съгласно техническите решения в периода на техническия и работния проект от 2006 г. за СБЕ и работен проект от 2016 г. за АБД***

Териториите се стопанисват от ТП ДГС “Белово” и УОГС “Г.Ст.Аврамов”-Юндола. Съгласно Лесоустройствените проекти на горските стопанства, засегнатите от строителството отдели и подотдели са:

Корекция на р.Яденица

ТП ДГС “Белово”

- отдел 250, подотдел „п”, зает от естествено семенно насаждение в състав:

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Ела – 40 %	*Abies alba*
Смърч – 30 %	*Picea abies*
Бял бор – 10 %	*Pinus sylvestris*
Бук – 10 %	*Fagus sylvatica*
Трепетлика – 10 %	*Populus tremula*
Подлес:	
Ела	*Abies alba*
Смърч	*Picea abies*
Бял бор	*Pinus sylvestris*
Бук	*Fagus sylvatica*
Трепетлика	*Populus tremula*

- отдел 250, подотдел „н”, зает от естествено семенно насаждение в състав:

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Бял бор – 90 %	*Pinus sylvestris*
Трепетлика – 10 %	*Populus tremula*
Подлес:	
Бял бор	*Pinus sylvestris*
Ела	*Abies alba*
Смърч	*Picea abies*

УОГС “Г.Ст.Аврамов” – Юндола

– отдел 74, подотдел „а”, зает от естествено семеннно насаждение в състав:

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Ела – 80 %	*Abies alba*
Смърч – 10 %	*Picea abies*
Бук -10 %	*Fagus sylvatica*

– отдел 74, подотдел „б”, зает от естествено семеннно насаждение в състав:

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Ива – 30 %	*Salix caprea*
Бук -20 %	*Fagus sylvatica*
Трепетлика – 10 %	*Populus tremula*
Ела – 10 %	*Abies alba*
Смърч – 10 %	*Picea abies*
Офика – 10 %	*Sorbus aucuparia*

Леска – 10 %	*Corylus avellana*
Подлес:	
Бреза	*Betula alba*

– отдел 74, подотдели „в”, зает от естествено семеннно насаждение в състав:

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Ела – 80 %	*Abies alba*
Бук -10 %	*Fagus sylvatica*
Бял бор – 10 %	*Pinus sylvestris*
Подлес:	
Бук	*Fagus sylvatica*
Ела	*Abies alba*
Смърч	*Picea abies*
Бял бор	*Pinus sylvestris*
Офика	*Sorbus aucuparia*

Необходимост от укрепителни мероприятия

ТП ДГС “Белово”

- отдел 250, подотдел „с” , зает от естествено семенно насаждение в състава на което участват :

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Трепетлика – 90 %	*Populus tremula*
Бук - 10 %	*Fagus sylvatica*
Подлес:	
Бял бор	*Pinus sylvestris*
Смърч	*Picea abies*
Ела	*Abies alba*

- ***Състояние на растителността в обхвата на 50-метровия пояс над язовирното езеро през 2015 г.***

ТП ДГС “Белово”. В 50-метровия обхват над язовирното езеро и в обхват под стената (т.2.7) попадат: отдел 250 – поотдели „р”, „к”, „л”, „м”, „с”; отдел 253 – подотдели – „з”, „м”, „к”, „л”, „н”, „и”, „о”; отдел 254 – подотдели „з”, „м”. В състава на естествените семенни насаждения сегашният видов състав съгласно лесоустройствените проекти е (фиг. 4.8.5; 4.8.6, 4.8.9):

отдел 250, подотдел „р”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Бял бор - 90 %	*Pinus sylvestris*
Трепетлика – 10 %	*Populus tremula*
Подлес:	
Бял бор	*Pinus sylvestris*
Ела	*Abies alba*
Смърч	*Picea abies*

отдел 250, подотдел „к”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Трепетлика – 60 %	*Populus tremula*
Бял бор - 20 %	*Pinus sylvestris*
Смърч – 20 %	*Picea abies*
Подлес:	
Леска	*Corylus avellana*

отдел 250, подотдел „л”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Трепетлика – 60 %	*Populus tremula*
Бял бор - 20 %	*Pinus sylvestris*
Смърч – 20 %	*Picea abies*
Подлес:	
Леска	*Corylus avellana*

отдел 250, подотдел „м”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Бял бор - 40 %	*Pinus sylvestris*
Смърч – 30 %	*Picea abies*
Ела - 10 %	*Abies alba*
Бук - 10 %	*Fagus sylvatica*
Подлес:	
Ела	*Abies alba*
Смърч	*Picea abies*
Бук	*Fagus sylvatica*

- отдел 250, подотдел „с”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Трепетлика – 90 %	*Populus tremula*
Бук - 10 %	*Fagus sylvatica*
Подлес:	
Бял бор	*Pinus sylvestris*
Смърч	*Picea abies*
Ела	*Abies alba*

- отдел 253, подотдел „з”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Бял бор - 10 %	*Pinus sylvestris*

- отдел 253, подотдел „м”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Бял бор - 90 %	*Pinus sylvestris*
Смърч – 10 %	*Picea abies*
Подлес:	
Бял бор	*Pinus sylvestris*
Смърч	*Picea abies*

- отдел 253, подотдел „к”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Бял бор - 70 %	*Pinus sylvestris*
Смърч – 20 %	*Picea abies*
Трепетлика – 10 %	*Populus tremula*

- отдел 253, подотдел „л”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Трепетлика – 60 %	*Populus tremula*
Бук - 20 %	*Fagus sylvatica*
Бял бор - 10 %	*Pinus sylvestris*
Подлес:	
Леска	*Corylus avellana*

- отдел 253, подотдел „н”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Трепетлика – 60 %	*Populus tremula*
Бук - 20 %	*Fagus sylvatica*
Бял бор - 10 %	*Pinus sylvestris*
Подлес:	
Леска	*Corylus avellana*

- отдел 253, подотдел „и”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Бял бор - 90 %	*Pinus sylvestris*
Смърч – 10 %	*Picea abies*

- отдел 253, подотдел „о”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Бял бор - 90 %	*Pinus sylvestris*
Смърч – 10 %	*Picea abies*

- отдел 254, подотдел „м”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Трепетлика – 50 %	*Populus tremula*
Бял бор - 30 %	*Pinus sylvestris*
Бук - 10 %	*Fagus sylvatica*
Смърч – 10 %	*Picea abies*

- отдел 254, подотдел „з”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Трепетлика – 50 %	*Populus tremula*
Бял бор - 30 %	*Pinus sylvestris*
Бук - 10 %	*Fagus sylvatica*
Смърч – 10 %	*Picea abies*



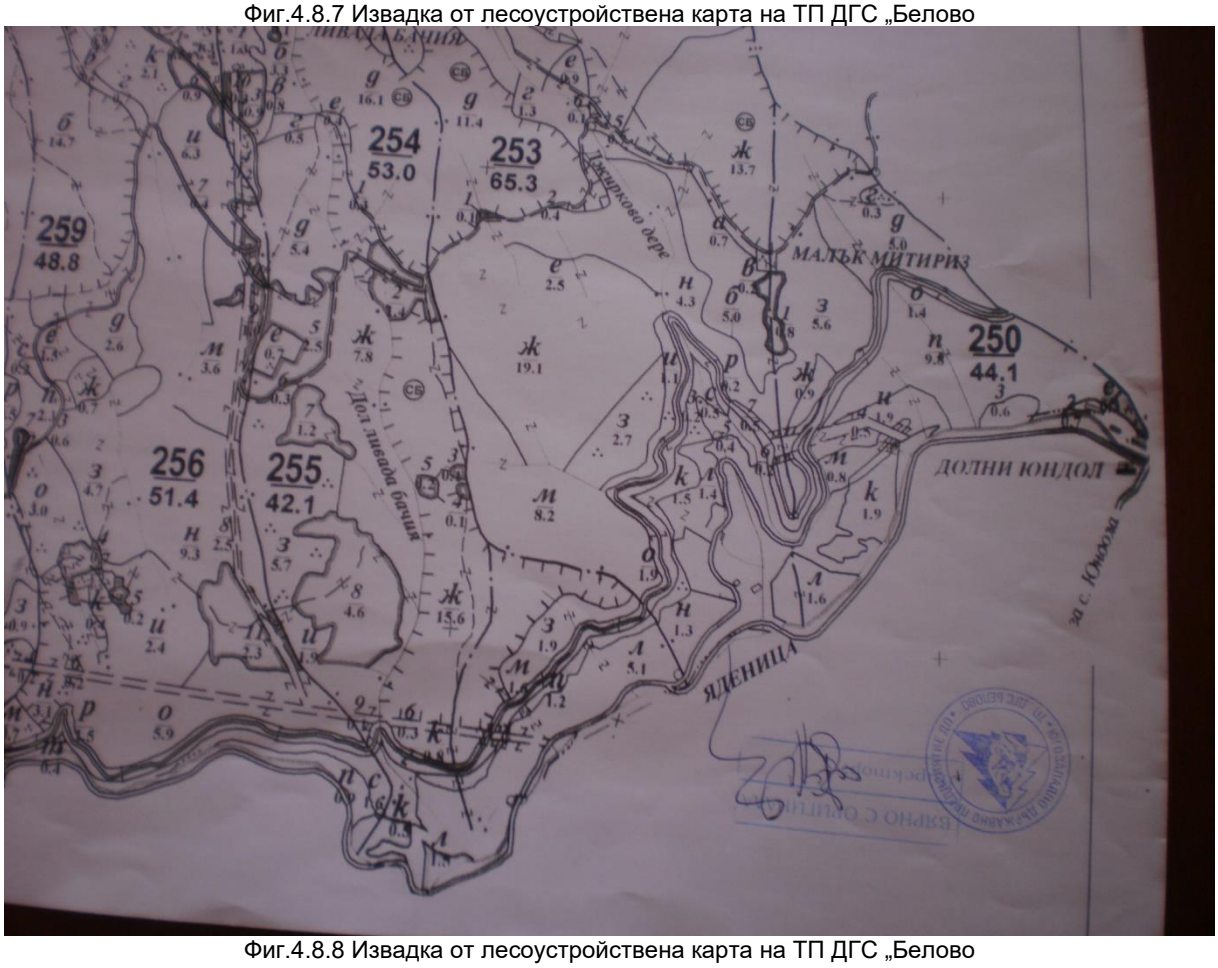
Фиг. 4.8.5 Растителност в 50-метровия обхват над язовирното езеро



Фиг. 4.8.6. Формация на бял бор



Фиг.4.8.7 Извадка от лесоустройствена карта на ТП ДГС „Белово



Фиг.4.8.8 Извадка от лесоустройствена карта на ТП ДГС „Белово

УОГС “Г.Ст.Аврамов” – Юндола. В 50-метровия обхват над язовирното езеро попадат: отдел 74 - подотдели „д” и „г”; отдел 73 - подотдел „а” ; отдел 72 - подотдел „а”; отдел 70 - подотдел „б” ; отдел 69 - подотдел „а”; отдел 46 - подотдел „г”. В състава на естествените семенни насаждения сегашният видов състав съгласно лесоустройствените проекти е (фиг. 4.8.7; 4.8.8; 4.8.11; 4.8.12):

отдел 74, подотдел „г”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Ела - 60 %	*Abies alba*
Бял бор - 30 %	*Pinus sylvestris*
Бук - 10 %	*Fagus sylvatica*
Подлес:	
Ела	*Abies alba*
Смърч	*Picea abies*
Бук	*Fagus sylvatica*

отдел 74, подотдел „д”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Ела - 60 %	*Abies alba*
Смърч - 20 %	*Picea abies*
Бук - 10 %	*Fagus sylvatica*
Бял бор - 20 %	*Pinus sylvestris*
Подлес:	
Ела	*Abies alba*
Бук	*Fagus sylvatica*
Смърч	*Picea abies*
Бук	*Fagus sylvatica*

отдел 73, подотдел „а”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Ела - 70 %	*Abies alba*
Смърч - 20 %	*Picea abies*
Бук - 10 %	*Fagus sylvatica*
Подлес:	
Ела	*Abies alba*
Смърч	*Picea abies*
Бук	*Fagus sylvatica*

отдел 72, подотдел „а”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Бял бор - доминиращ, 50 %	*Pinus sylvestris*
Ела - 20 %	*Abies alba*
Смърч - 10 %	*Picea abies*
Бук - 20 %	*Fagus sylvatica*
Подлес:	
Ела	*Abies alba*
Смърч	*Picea abies*
Бук	*Fagus sylvatica*

отдел 70, подотдел „б

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Бял бор - доминиращ, 50 %	*Pinus sylvestris*
Ела - 30 %	*Abies alba*
Смърч - 10 %	*Picea abies*
Бук - 10 %	*Fagus sylvatica*
Подлес:	
Ела	*Abies alba*
Смърч	*Picea abies*
Бук	*Fagus sylvatica*

отдел 69, подотдел „а”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Ела – доминиращ, 50 %	*Abies alba*
Бял бор - 30 %	*Pinus sylvestris*
Смърч - 10 %	*Picea abies*
Бук -10 %	*Fagus sylvatica*
Подлес:	
Ела	*Abies alba*
Смърч	*Picea abies*
Бук	*Fagus sylvatica*

отдел 46, подотдел „г”

Вид-българско име, покритие	**Латинско наименование**
Бял бор – доминиращ, 70 %	*Pinus sylvestris*
Смърч – 20 %	*Picea abies*
Трепетлика – 10 %	*Populus tremula*
Подлес:	
Смърч	*Picea abies*
Ела	*Abies alba*
Бял бор	*Pinus sylvestris*

В тревния състав на формацията на смърча (Piceeta abies) се установяват:

Вид-българско име	**Латинско наименование**
Дебрянка	*Sanicula europea*
Горска млечка	*Euphorbia amygdaloides*
Ягода	*Fragaria vesca*
Обикновена киселиче	*Oxalis acetosela*
Пълзящо срещниче	*Ajuga reptans*
Женевско срещниче	*Ajuga genevensis*
Белезникава светлика	*Lusula luzuloides*
Горска светлика	*Lusula sylvatica*
Мъжка папрат	*(Dryopteris flix-max*
Бръшляноподобна самобайка	*Glechoma hederacea*



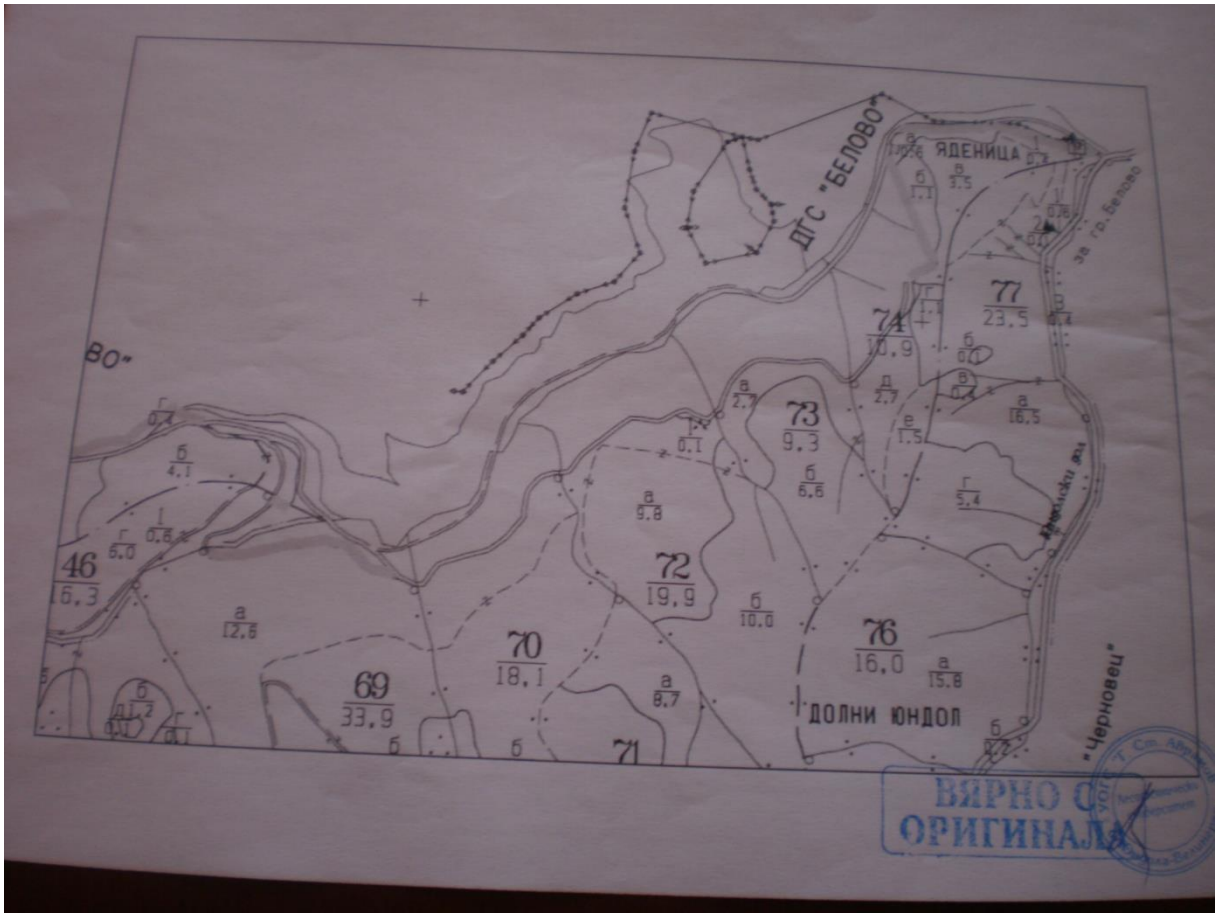
Фиг. 4.8.9 Растителност в 50-метровия обхват над язовирното езеро

В тревния състав на формацията на белия бор (Pineta sylvestris) се установяват (фиг.4.8.10):

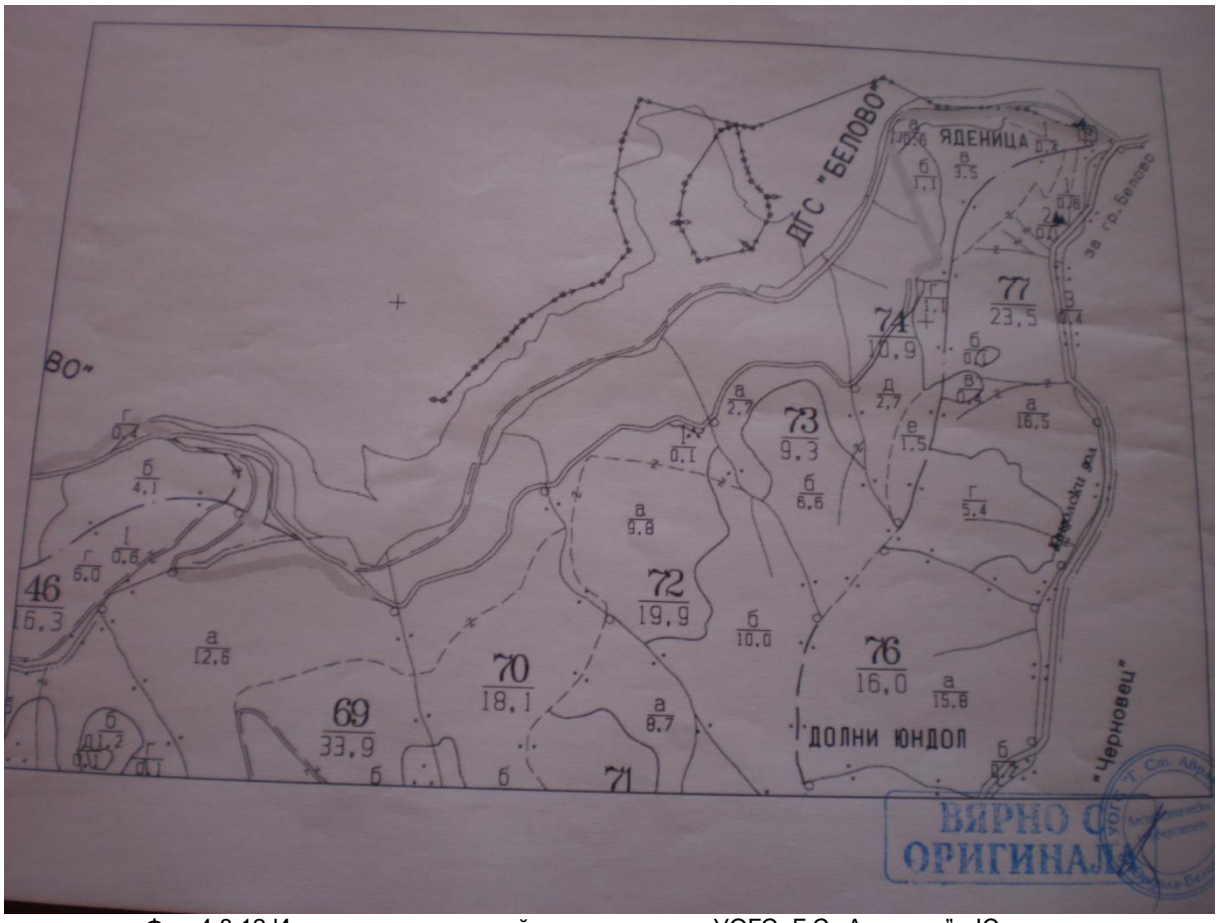
Вид-българско име	**Латинско наименование**
Ежова главица	*Dactylis glomerata*
Горски късокрак	*Brachyodium silvaticum*
Горски вейник	*Calamagrostis arundinacea*
Горска светлика	*Lusula sylvatica*
Вълнист напръстник	*Digitalis lanata*
Валезийска власатка	*Festuca valesiaca*
Черна боровинка	*Vaccinium myrtillus*
Балкански зановец	*Chamaecytisus absinthoides*
Обикновен равнец	*Achillea millefolium*
Ягода	*Fragaria vesca*
Многоцветен кръстец	*Crutiata laevipes*
Обикновена хвойна	*Juniperus communis*
Малина	*Rubus iadeus*
Скална къпина	*Rubus saxatilis*



Фиг. 4.8.10 Приземна покривка



Фиг. 4.8.11 Извадка от лесоустройствена карта на УОГС „Г.Ст.Аврамов” - Юндола.



Фиг. 4.8.12 Извадка от лесоустройствена карта на УОГС „Г.Ст.Аврамов” - Юндола.

Реверсивен напорен тунел “Яденица” за връзка между яз.”Яденица” и яз.”Чаира”

Дължината на реверсивния напорен тунел е 6752,48 м. В предходния период на строителство са изградени порталните прозорци на площадки “Яденица” и “Чаира” (фиг. 4.8.13, 4.8.14, 4.8.15), поради което няма да има нови нарушения по отношение на растителната компонента с изключение на площадка “Чаира”, където се предвижда савачна шахта.



Фиг.4.8.13 Портал на реверсивен напорен тунел “Яденица” на строителна площадка “Яденица”



Фиг. 4.8.14 Площадка “Яденица”



Фиг. 4.8.15 Портал на прозореца към реверсивен напорен тунел “Яденица”
на строителна площадка “Чаира”

- **Савачна шахта за проветряване на тунела при изпразване - строителна площадка „Чаира”.**

Предвидена е площадка на около 160-180 м от язовирната стена над трасето на пътя за водовземането на Манафско дере, който следва десния бряг на водохранилището на язовир “Чаира” (Фиг. № 4.8.16).



Фиг. 4.8.16 Десен бряг на водохранилище „Чаира”- трасе на пътя за водовземането на Манафско дере

Площадката за савачната шахта заема част от площта на изграден по време на строителството път за достъп до съоръжения и ската под него. В обхвата на площадката на трасето на пътя са формирани обрушвания на откосите (Фиг.4.8.17; 4.8.18).



Фиг.4.8.17 Обрушване на откоса над пътя



Фиг. 4.8.18 Обрушване на откоса над пътя в обхвата на площадката

Предвидената площ за строителството на савачната шахта е 5 дка, от които около 2 дка са в обхвата на пътя и ската под него с извършени антропогенни нарушения на естествената растителност и около 1 дка в ската над пътя, където се засягат формация на бука *(Fagus sylvatica)*.

На мястото на изсечените естествени горски ценози се е развила вторична, производна тревна растителност и едно/две годишни фиданки на дървесни видове, поради периодичното разчистване на пътя (Фиг. 4.8.19; 4.8.20; 4.8.21).



Фиг. 4.8.19 Скат към савачна шахта



Фиг. 4.8.20 Скат към савачна шахта



Фиг. 4.8.21 Скат към савачна шахта

В състава на съобществото се установяват:

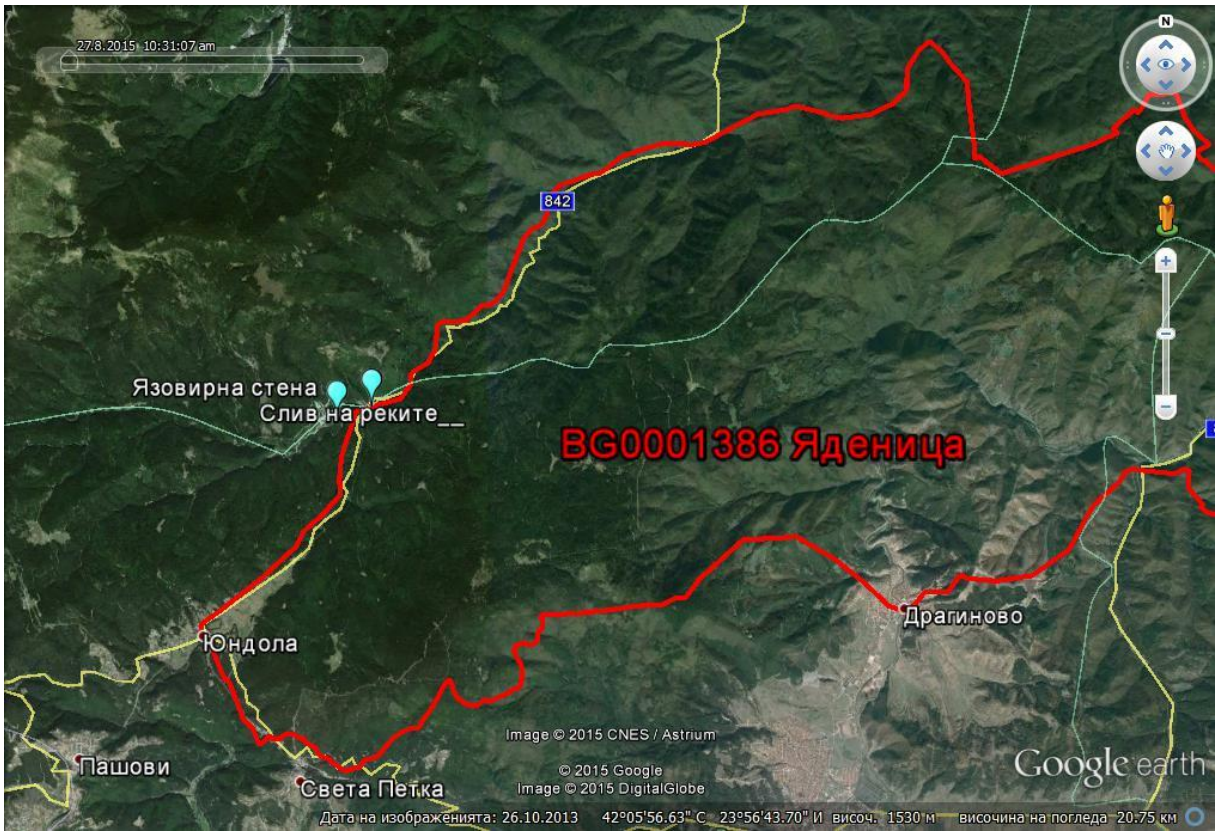
Вид-българско име	**Латинско наименование**
Валезийска власатка	*Festuca valesiaca*
Ежова главица	*Dactylis glomerata*
Балкански зановец	*Chamaecytisus absinthoides*
Обикновен/бял равнец	*Achillea millefolium*
Ягода	*Fragaria vesca*
Горска млечка	*Euphorbia amygdaloides*
Горска светлика	*Lusula sylvatica*
Бяла детелина	*Trifolium repens*
Главеста детелина	*Trifolium glomeratum*
Подбел	*Tussilago farfara*
Обикновена полевица	*Agrostis capillaries*
Горска метличина	*Poa nemoralis*
Горска теменуга	*Viola riviniana*
Планинска върбовка	*Epilobium montanum*
Бук	*Fagus sylvatica*
Бор	*Pinus sylvestris*
Ела	*Abies alba*
Бреза	*Betula pendula*

4.9. ЖИВОТИНСКИ СВЯТ. СЪСТОЯНИЕ НА ЖИВОТИНСКИЯ СВЯТ В ЗОНАТА НА ПРОЕКТА

Река Яденица води началото си от южните склонове на “Славов връх” в местността “Чакърица” и местността “Вълча поляна” в източна Рила планина. В горното си течение образува дълбока и тясна долина в посока на югоизток, а след това приема водите на река Юндолска. Руслото ѝ извива на североизток и се влива в река Марица при град Белово.

Водосборната област е добре залесена – около 92%, с преобладаващо иглолистни гори по високите части на водосбора, а в ниската част е частично залесена с широколистни. Във високите части има долини с пасища и ниски храсти.

Язовир “Яденица” се предвижда да бъде изграден в долината на р.Яденица. Реверсивният напорен тунел “Яденица” преминава под НП “Рила”, без да го засяга. Най-близко разположена Защитена зона от европейската екологична мрежа НАТУРА 2000 до бъдещия язовир е BG 0001386 “Яденица” по Директива 92/43 ЕЕС за природните местообитания и дивата флора и фауна (фиг. 4.9.1).



Фиг.4.9.1 Местоположение на яз. “Яденица” спрямо границите на 33 BG 0001386 “Яденица”.

Предвидената за модифициране река Яденица навлиза в защитената зона на няколко километра. Зоната обхваща териториите между долините на реките Яденица и Чепинска, като р.Яденица се явява северна граница на защитената

зона. На запад достига курорта Юндола и с.Света Петка. На юг достига землището на с.Драгиново, а на изток до селата Варвара и Ветрен дол. Защитената зона представлява биокоридор между Национален парк Рила и Западни Родопи.

Теренните наблюдения за състоянието на животинския свят на територията която подлежи на заливане и околностите й са проведени през м.октомври-ноември 2015 г., м.януари и м.май 2016 г. Оценката е извършена като са приложени основни методи и подходи за преки теренни изследвания – наличие на следи от жизнената дейност на животните, регистрация на убежища, както и литературни и анкетни източници.

- **Ихтиофауна**

Обща характеристика на ихтиофауната

За оценка на състоянието на ихтиофауната са използвани данни от преки теренни проучвания, публикувани данни от предишни проучвания и предходни оценки. Теренните проучвания на р.Яденица са проведени през ноември 2015 г. Териториалният обхват на проучването включва участъка от р.Яденица от с.Голямо Белово до зоната на строителството на съоръженията на яз.”Яденица“. В този участък на три пункта (таблица 4.9.1) са извършени ихтиологични изследвания чрез пробонабиране с електрически ток, съгласно БДС EN 14011, като е използван преносим електрофишер тип “раница”. В проучените участъци е извършено цялостно пробонабиране чрез газене.

Пунктове за ихтиологични изследвания на р.Яденица

Таблица 4.9.1

№	Име на пункт	Координати
1	Над с. Голямо Белово	N 42,18481 E 023,98546
2	На около 2 км над т. № 1	N 42,17171 E 023,97854
3	След сливане с р. Юндолска	N 42,11047 E 023,90648
4	След бент на водохващане в р-на на язовирната стена	N 42,09761 E023,88223

Обхватът на очакваните въздействия върху целевите видове риби в зоната е определен чрез пресичане на GIS-слоевете за пространственото разпределение на видовете и на конструктивните елементи на язовир “Яденица” и съпътстващите съоръжения.

Характеристика на територията на инвестиционното предложение, като местообитание на рибите

Участъкът от р.Яденица, в обхвата на проекта има характер на типична планинска река с бързо течение. Дънният субстрат е представен от камъни с различна големина, скални блокове и чакъл. Реката е плитка, има само единични големи вирове, почти няма оформени подмоли.

Видов състав на ихтиофауната и състояние на популациите

По данни от теренни ихтиологични изследвания за ОВОС на настоящото ИП, данни от проект "Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I", МОСВ, 2013 г., както и по данни от други предишни проучвания в района, ихтиофауната на р. Яденица включва два вида риби – Речна (Балканска) пъстърва *Salmo trutta fario* и Маришка мряна *Barbus cyclolepis.*

Маришката мряна *Barbus cyclolepis* е включена в Приложения 2 и 4 на Закона за биологичното разнообразие (ДВ. бр.77/9.08.2002 г.) и в Приложение V на Директива 92/43/ЕИО. Видът е включен в Червения списък на IUCN (IUCN Red List) със статут “Least concern”.

Резултатите от извършените полеви проучвания през 2015 г. за целите на настоящата ОВОС, както и данни от предишни изследвания на р.Яденица показват, че горната граница на разпространение на Маришка мряна в р.Яденица е на около 300-400 м над границата на с.Голямо Белово. Най-горният пункт по течението на реката, на който е регистрирано присъствието на вида (координати: N 42,18481; E 023,98546) е отдалечен на повече от 14 км под яз.”Яденица” и е извън границите на Защитената зона, която обхваща участък от р.Яденица, разположен много по-нагоре по течението. Евентуалното заемане на потенциални местообитания по-наблизо или в границите на зоната е възпрепятствано от наличието на естествени (прагове, водопади) и изкуствени (прагове) бариери, практически непроходими за вида, както и от наличието на стабилна популация на Балканска пъстърва *Salmo trutta fario*. В границите на разпространение в р.Яденица Маришката мряна е представена с малочислена популация. В зоната над с.Голямо Белово параметрите на обилието на вида варират около 133 инд./ха и 4,7 кг/ха.

Речната (Балканската) пъстърва *Salmo trutta fario* е повеместно разпространен вид в планинските реки в цялата страна. Видът няма природозащитен статус според българските и международните документи, но е ключов компонент в екосистемите на планинските реки, каквато е Яденица.

Видът е разпространен по цялото протежение на реката, като в участъка от с.Голямо Белово до зоната на изграждане на съоръженията на яз.”Яденица” обилието му варира съответно от 33 инд. и 2,4 кг/ха до 1200 инд. и 30 кг/ха. Минималните установени стойности са ниски за речния тип R3, към който се отнася р.Яденица, а максималните са в границите на средните за типа. Популацията е представена главно от ранни възрастови групи (0-2+), като в изследваните участъци максималната дължина на рибите (TL) не превишава 18 см.

Отбелязаните по-горе естествени и изкуствени бариери ограничават и придвижването на пъстървата срещу течението на реката, особено при ниски води, но повечето от тях макар да създават затруднения позволяват

преминаване на риби при високи води. Няма бариери за придвижване на риби по течението.

Екологичното състояние на проучения участък от р.Яденица, определено по БЕК Риби чрез индекса ИПР (НАРЕДБА № Н-4 от 14.09.2012 г. за характеризиране на повърхностните води издадена от министъра на околната среда и водите, обн., ДВ, бр. 22 от 5.03.2013 г., в сила от 5.03.2013 г.) варира от “Умерено” в зоната непосредствено над с.Голямо Белово до “Добро” в зоната след вливането на р.Юндолска и нагоре по течението.

- **Безгръбначни животни**

Съществуващата безгръбначна фауна в района на инвестиционното предложение и прилежащите територии е характерна за съществуващите в района видове букови, смесени, иглолистни гори и планински реки. Като обекти за оценка на биоразнообразието на безгръбначните животни са избрани най-подходящи групи от гледна точка на представителност и участие в международни конвенции и национално законодателство.

Видовият състав на сухоземните безгръбначни животни е определян и по съществуващи достъпни непубликувани източници, както и данни от проекта “Избор на изпълнител за картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове по утвърден списък и минимизиране на рисковете за дивите птици” за местообитанията на видовете на национално ниво.

За целевите видове – Обикновен сечко (*Cerambyx cerdo*), Бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), Буков сечко (*Morimus funereus*), Осмодерма (*Osmoderma eremita*) и Алпийска розалия (*Rosalia alpina*) подходящи местообитания са установени след бъдещата опашка на язовира по присъствие на дървета във фаза на старост и гниеща дървесина, но не и в зоната на заливане от язовира.

Дневните пеперуди (Lepidoptera) в района са сравнително добре проучени; множество резултати са публикувани от Буреш и Тулешков (1929). Установени са важни популации на 25 от целевите видове – на Червен аполон (*Parnassius apollo*), *Euphydryas aurinia* и *Melitaea aurelia*, редкия вид *Pieris ergane*, разпространен в планините до 2000 м, (местообитание по р.Чаирска). Видовете са установени предимно в района на с.Голямо Белово. Целеви видове от Приложение II на Директива 92/43/ЕЕС в района са Обикновен паракалоптенус *(Paracaloptenus caloptenoides),* Еуфидриас *(Euphydryas aurinia),* Тигров молец на Джърси *(Callimorpha quadripunctaria),* Миризлив отшелник *(Osmoderma eremita),* Кордулегастер *(Cordulegaster heros).*

Водни безгръбначни животни

Ручеен рак

Данните са в резултат на преки теренни проучвания по р.Яденица в зоната на ИП и под него в участъка, в който р.Яденица преминава през ЗЗ BG 0001386 “Яденица”.

Видът не е установен в р.Яденица при проучванията по Проект “Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I” – МОСВ 2013 г., както и при извършване на хидробиологичния мониторинг (по решение за ОВОС от 1998 г.) в периода 2000-2011 г. и през 2015 г. и 2016 г. за Допълнен ДОВОС. Видът ручеен рак не се среща на територията на ИП Проект “Яденица”.

Бисерна мида

В р.Яденица липсват потенциални местообитания на Бисерна мида поради хидроморфологичните характеристики на реката свързани с тектонския й характер.

Видът не е установяван никога в р.Яденица и съответно на територията на ИП, което се обяснява с липса на подходящи местообитания.

Природозащитният статус на безгръбначните животни е даден в таблици 4.9.2 и 4.9.3.

Природозащитен и законов статут на видовете сухоземни безгръбначни животни в национален и международен мащаб в ЗЗ BG0001386 “Яденица”.

Таблица 4.9.2

№	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	ЧК	Берн конвенция	IUCN (2014.2)
1	1061	Макулинеа (*Maculinea nausithous)*	II, III	II, IV		II	
2	1065	Еуфидриас (Euphydryas aurinia)	II	II			
3	1074	Торбогнездница *(Eriogaster catax)*	II, III	II, IV		II	DD
4	1083	Брумбар рогач (Lucanus cervus)	II, III	II		III	
5	1087	Алпийска розалия (Rosalia alpine)	* II, III	* II, IV		II	VU

№	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	ЧК	Берн конвенция	IUCN (2014.2)
6	1088	Обикновен сечко (Cerambyx cerdo)	II, III	II, IV		II	VU
7	1089	Буков сечко (Morimus funereus)	II	II			VU
8	4042	Полиоматус *(Polyommatus eroides)*	II, III	II, IV			-
9	4053	Обикновен паракалоптенус (Paracaloptenus caloptenoides)	II, III	II, IV			
10	4032	Dioszeghyana schmidtii	II, III	II, IV			
11	6199	Еуплагия (Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria)	* II	* II			
12	1093	Ручеен рак *(Austropotamobius torrentium)*	* II	* II		III	DD
13	1032	Бисерна мида (*Unio crassus)*	* II, III	II, IV			EN

Природозащитен и законов статут на другите видове сухоземни безгръбначни животни в национален и международен мащаб в 33 BG0001386 “Яденица”.

Таблица 4.9.3

№	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	ЧК	Берн конвенция	IUCN (2014.2)	Ендемични	CORINE	НСМБР
1		Червен аполон *(Parnassius apollo)*	III	IV	LC	II	VU			+
2		Melitaea aurelia						ЧКЕДП		
3		*Pieris ergane*							+	

Легенда: (VU) - уязвим; DD – няма достатъчно данни; (*) - видът изисква приоритетно съхранение на неговото местообитание;
ЗБР - Закон за биологичното разнообразие;
Директ. 92/43 - Директива на Съвета 92/43/ЕИО от 21.05.1992 за запазването на природните местообитания и на дивата флора и фауна;
Червена книга - Червена книга на Република България - Том II – Животни (2015);
Берн. конвенция - Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна;
IUCN - The IUCN Red List of Threatened Species™ (2015-4).

- **Земноводни и влечуги**

Видовият състав на земноводните и влечугите е типичен по отношение на херпетофауната на Западни Родопи, както и за района на Източна Рила. Срещат се Планинската водна жаба (*Rana temporaria*), Горска жаба (*Rana dalmatina*), Голяма водна жаба (*Pelophylax ridibundus*), Голяма кръстава жаба (*Bufo bufo*), вероятно се среща и Жълтокоремна бумка (*Bombina variegata*), Жаба дървесница (*Hyla arborea*) и Зелена кръстава жаба (*Pseudepidalea viridis*). За района всички представители на разред Anura (безопашати земноводни) са на горната граница на ареала си на разпространение. От опашатите земноводни (Caudata) се среща Дъждовник (*Salamandra salamandra*), а подходящи местообитания са установени за видовете: Алпийският тритон (*Triturus alpestris*), Голям гребенест тритон (*Triturus karelinii*), Малък (обикновен) тритон (*Lissotriton vulgaris*).

От влечугите за двата вида сухоземни костенурки Шипобедрена костенурка *(Testudo graeca),* Шипоопашата костенурка *(Testudo hermanni)* разглежданият в ОВОС район на заливане не предоставя подходящи местообитания и няма тяхно присъствие. От разред люспести (Squamata) местообитания имат Слепок (*Anguis fragilis*), Стенен гущер (*Podarcis muralis*), Усойница (*Vipera berus*), Смок мишкар (*Zamenis longissimus*), Медянка (*Coronella austriaca)*.

Най-важен за опазване според Приложение II на Директива за местообитанията 92/43 ЕЕС и Приложение II на ЗБР, с потенциално пригодни местообитания по поречието на р. Яденица и прилежащите й територии са Жълтокоремна бумка (*Bombina variegata*), Големия гребенест тритон (*Triturus karelinii*) – вид с широка екологична пластичност, характерен за крайречни водоеми, локви и др., но до около 1700 м н.в, а яз.”Яденица” е на 1200 м.

Природозащитният статус на видовете земноводни и влечуги е даден в таблици 4.9.4 и 4.9.5.

Природозащитен и законов статут на видовете земноводни и влечуги в национален и международен мащаб в ЗЗ BG0001386 “Яденица”.

Таблица 4.9.4

N	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	Червена книга	Берн. конв.	IUCN (2015-4)	CITES
1	1171	Голям (южен) гребенест тритон (*Triturus karelinii)*	II, III	II, IV		II	LC	
2	1193	Жълтокоремна бумка *(Bombina variegata)*	II, III	II, IV	-	II	LC	-

N	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	Червена книга	Берн. конв.	IUCN (2015-4)	CITES
3	1220	Обикновена блатна костенурка (*Emys orbicularis*)	II, III	II, IV		II	NT	
4	1219	Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*)	II, III	II, IV	EN	II	VU	II
5	1217	Шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*)	II, III	II, IV	EN	II	NT	II
6	5194	Пъстър смок (Elaphe sauromates)	II, III	II, IV	EN	II		
7	1293	Леопардов смок *(Zamenis (Elaphe) situla)*	II, III	II, IV	EN	II	LC	-

Природозащитен и законов статут на други значими видове земноводни и влечуги в национален и международен мащаб в ЗЗ BG0001386 “Яденица”.

Таблица 4.9.5

№	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	Червена книга	Берн. конв.	IUCN (2015-4)	CITES
1		Алпийски тритон *(Ichthyosaura alpestris)*	III	-	VU	III	LC	-
2		Дъждовник *(Salamandra salamandra)*	III	-	-	III	LC	-
3		Голяма (кафява) кастава жаба (*Bufo bufo*)	III			III	LC	
4		Жаба дървесница (*Hyla arborea*)	III	IV		II	LC	
5		Зелена кастава жаба (*Bufotes viridis*)	III	IV		II	LC	
6		Горска дългокрака жаба (*Rana dalmatina*)		IV		II	LC	
7		Гръцка дългокрака жаба *(Rana graeca)*	III	IV	-	III	LC	-
8		Голяма водна жаба (*Pelophylax ridibundus*)	IV	V		III	LC	
9		Европейски слепок (*Anguis fragilis*)	III			III		
10		Медянка (Coronella austriaca)	III	IV		II		
11		Обикновен тритон (*Lissotriton vulgaris*)	III			III	LC	

№	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	Червена книга	Берн. конв.	IUCN (2015-4)	CITES
12		Стенен гущер (*Podarcis muralis*)	III	IV		II	LC	
13		Смок мишкар (Zamenis longissimus = Elaphe longissima)	III	IV		II	LC	
14		Усойница *(Vipera berus)*	-	-	-	III	LC	-
15		Планинска водна жаба *(Rana temporaria)*	IV	V	-	III	LC	-

Легенда: (EN) - застрашен (VU) - уязвим; (NT) - почти застрашен; (LC) - слабо засегнат;
ЗБР - Закон за биологичното разнообразие;
Директ. 92/43 - Директива на Съвета 92/43/ЕИО от 21.05.1992 за запазването на природните местообитания и на дивата флора и фауна;
Червена книга - Червена книга на Република България - Том II – Животни (2015);
Берн. конв. - Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна;
IUCN - The IUCN Red List of Threatened Species™ (2015-4);
CITES - Конвенция за международна търговия със застрашени видове от дивата фауна и флора.

- **Бозайници**

Дребни мишевидни гризачи, характерни за изследвания район са: Ръждива горска полевка (*Myodes glareolus*), Жълтогърла горска мишка (*Apodemus flavicollis*), Горски сънливец (*Dryomys nitedula*) и др. От насекомоядните най-често срещани са Таралеж (*Erinaceus concolor*) и представители на сем. Soricidae.

От хищните бозайници се срещат Лисица (Vulpes vulpes), Вълк (Canis lupus), Дива котка (Felis silvestris), Бялка (Martes foina), Невестулка (Mustela nivalis), Черен пор (Mustela putorius).

От чифтокопитните се срещат Сърна (Capreolus capreolus), Благороден елен (Cervus elaphus), Дива свиня (Sus scrofa).

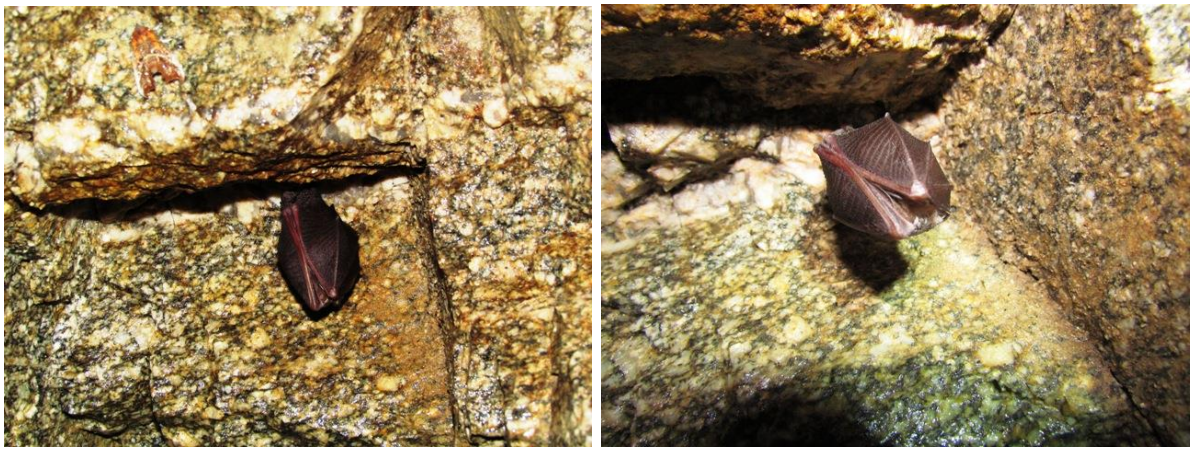
Прилепна фауна

По време на теренните наблюдения (м.октомври-ноември 2015 г.) при портала на реверсивния напорен тунел “Яденица” (N 42°05'56.5"; E 23°52'49.9"; н.в. ≈ 1209 м), по посока на бъдещата язовирна стена с помощта на ултразвуков детектор са регистрирани следните представители на хироптерофауната: Дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), Голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*), Ръждив вечерник *(Nyctalus noctula)*, Булдогов прилеп (*Tadarida teniotis*), Кафяво прилепче *(Pipistrellus pipistrellus),*Савиево прилепче (*Hypsugo (Pipistrellus) savii),* Натузиево прилепче (*Pipistrellus nathusii*) или Средиземноморско прилепче *(Pipistrellus kuhlii).*

По същото време в проучвателна галерия (GPS N 42°05'56.1"; E 23°53'01.0"; н.в. ≈ 1169 м), в близост до р.Яденица са наблюдавани два екземпляра от вида Малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*) (фиг.4.9.2; 4.9.3).



Фиг.4.9.2 Проучвателни галерии



Фиг.4.9.3 Малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*) в проучвателните галерии

По косвени данни от гуано и остатъци от храна, в помещението, където савачната шахта излиза на повърхността (фиг.4.9.4), е установено присъствие пещерни видове, вероятно подковоноси прилепи.



Фиг.4.9.4 Изходът на савачната шахта

В изоставени постройки в района на местността “Ливада бачия” (GPS N 42°05'40.8"; E 23°51'40.8", н.в. ≈ 1300 м) са открити следи от присъствие на Голям нощник (*Myotis myotis*) (фиг.4.9.5).



Фиг.4.9.5 Следи от присъствие на Голям нощник (Myotis myotis)

При зимното посещение на терена на ИП през м.януари 2016 г. във вътрешността на реверсивния напорен тунел са установени 6 бр. зимуващи прилепи от вида Голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*) (Фиг.4.9.6.)



Фиг. 4.9.6 Зимуващи екземпляри от вида Голям подковонос (Rhinolophus ferrumequinum) в реверсивния напорен тунел “Яденица”.

В резултат на теренните изследвания са установени следните целеви видове прилепи: Голям нощник (*Myotis sp*.), Дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*) и Малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*).

Природозащитният статус на видовете бозайници е даден в таблици 4.9.6; 4.9.7; 4.9.8 и 4.9.9.

Природозащитен и законов статут на видовете бозайници (без прилепи) в национален и международен мащаб в ЗЗ BG0001386 “Яденица”.

Таблица 4.9.6

№	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	Червена книга	Берн. конв.	IUCN (2015-4)	CITES
1	1352	Европейски вълк *(Canis lupus)*	* II, IV	* II, IV	VU	II	LC	II
2	1354	Кафява мечка *(Ursus arctos)*	* II, III	* II, IV	EN	II	LC	II
3	1355	Видра *(Lutra lutra)*	II, III	II, IV	VU	II	NT	I
4	1371	Балканска дива коза *(Rupicapra rupicapra balcanica)*	II, III	II, IV	EN	III	LC	-

Природозащитен и законов статут на други видове бозайници в национален и международен мащаб в ЗЗ BG0001386 “Яденица”.

Таблица 4.9.7

№	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	Червена книга	Берн. конв.	IUCN (2015-4)	CITES
1		Белка *(Martes foina)*	-	-	-	III	LC	-
2		Благороден елен *(Cervus elaphus)*	-	-	-	-	LC	-
3		Горски сънливец *(Dryomys nitedula)*	-	-	NT	III	LC	-
4		Дива котка *(Felis silvestris)*	III	IV	EN	II	LC	II
5		Дива свиня *(Sus scrofa)*	-	-	-	-	LC	-
6		Жълтогърла горска мишка *(Apodemus (Sylvaemus) flavicollis)*	-	-	LC	-	LC	
7		Златка *(Martes martes)*	III	V	EN	III	LC	I
8		Източноевропейски (белогръд) таралеж *(Erinaceus concolor)*	III	-	LC	-	LC	-

№	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	Червена книга	Берн. конв.	IUCN (2015-4)	CITES
9		Лисица *(Vulpes vulpes)*	-	-	-	-	LC	-
10		Невестулка *(Mustela nivalis)*	III	-	-	III	LC	-
11		Кафява (Ръждива) горска полевка *(Clethrionomys (Myodes) glareolus)*	-	-	LC	-	LC	-
12		Сърна *(Capreolus capreolus)*	-	-	-	-	LC	-
13		Черен пор *(Putorius/Mustela putorius)*	IV	V	-	III	LC	-

***Легенда*:** (EN) - застрашен (VU) - уязвим; (NT) - почти застрашен; (LC) - слабо засегнат; (*) - видът изисква приоритетно съхранение на неговото местообитание;
ЗБР - Закон за биологичното разнообразие;
Директ. 92/43 - Директива на Съвета 92/43/ЕИО от 21.05.1992 за запазването на природните местообитания и на дивата флора и фауна;
Червена книга - Червена книга на Република България - Том II – Животни (2015);
Берн. конв. - Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания (Бернска конвенция);
IUCN - The IUCN Red List of Threatened Species™ (2015-4);
CITES - Конвенция за международна търговия със застрашени видове от дивата фауна и флора

Природозащитен и законов статут на видовете прилепи в национален и международен мащаб в ЗЗ BG0001386 “Яденица”.

Таблица 4.9.8

№	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	Червена книга	Берн. конв.	Бон. конв.	IUCN (2015-4)	EUROBATS
1.	1303	Малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*)	II, III	II, IV	LC	II, III	II	LC	+
2.	1304	Голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*)	II, III	II, IV	NT	II, III	II	LC	+
3.	1305	Южен подковонос *(Rhinolophus euryale)*	II, III	II, IV	VU	II, III	II	NT	+
4.	1307	Остроух нощник *(Myotis blythii)*	II, III	II, IV	NT	II, III	II	LC	+
5.	1308	Широкоух прилеп *(Barbastella barbastellus)*	II, III	II, IV	VU	II, III	II	NT	+
6.	1310	Дългокрил прилеп = Пещерен дългокрил *(Miniopterus schreibersii)*	II, III	II, IV	VU	II, III	II	NT	+
7.	1316	Дългопръст нощник *(Myotis capaccinii)*	II, III	II, IV	VU	II, III	II	VU	+
8.	1321	Трицветен нощник *(Myotis emarginatus)*	II, III	II, IV	VU	II, III	II	LC	+

№	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	Червена книга	Берн. конв.	Бон. конв.	IUCN (2015-4)	EUROBATS
9.	1323	Дългоух нощник *(Myotis bechsteinii)*	II, III	II, IV	VU	II, III	II	NT	+
10.	1324	Голям нощник *(Myotis myotis)*	II, III	II, IV	NT	II, III	II	LC	+

Природозащитен и законов статут на други видове прилепи в национален и международен мащаб в 33 BG0001386 “Яденица” установени на терен.

Таблица 4.9.9

№	Код	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	Червена книга	Берн. конв.	Бон. конв.	IUCN (2015-4)	EUROBATS
1.	1312	Ръждив вечерник *(Nyctalus noctula)*	III	IV	LC	II, III	II	LC	+
2.	1317	Натузиево прилепче (*Pipistrellus nathusii*)	III	IV	LC	II, III	II	LC	+
3.	2016	Средиземноморско прилепче *(Pipistrellus kuhlii)*	III	IV	-	II, III	II	LC	+
4.	1333	Булдогов прилеп (*Tadarida teniotis*)	III	IV	DD	II, III	II	LC	+
5.		Кафяво прилепче *(Pipistrellus pipistrellus)*	III	IV	LC	III	II	LC	+
6.		Савиево прилепче (*Hypsugo (Pipistrellus) savii)*	III	IV	LC	II	II	LC	+

Легенда: (VU) - уязвим; (NT) - почти застрашен; (LC) - слабо засегнат;
ЗБР - Закон за биологичното разнообразие;
Директ. 92/43 - Директива на Съвета 92/43/ЕИО от 21.05.1992 за запазването на природните местообитания и на дивата флора и фауна;
Червена книга - Червена книга на Република България - Том II – Животни (2015);
Берн. конв. - Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания (Бернска конвенция);
Бон. конв. - Конвенция за опазване на мигриращите видове диви животни (Бонска конвенция);
IUCN - The IUCN Red List of Threatened Species™ (2015-4);
EUROBATS - Споразумение за опазване на популациите на европейските прилепи.

- **Птици**

В зоогеографско отношение територията, където ще се реализира инвестиционното предложение, се отнася към Централният високопланински район, обхващащ планините Рила, Пирин, Западни Родопи, Витоша, Славянка и др. В северната му част са представени алпийски и карпатски видове, а в южната

– средиземноморски фаунистични видове. От гръбначната фауна в района, в който попада обектът, най-многобройни са птиците (клас Aves).

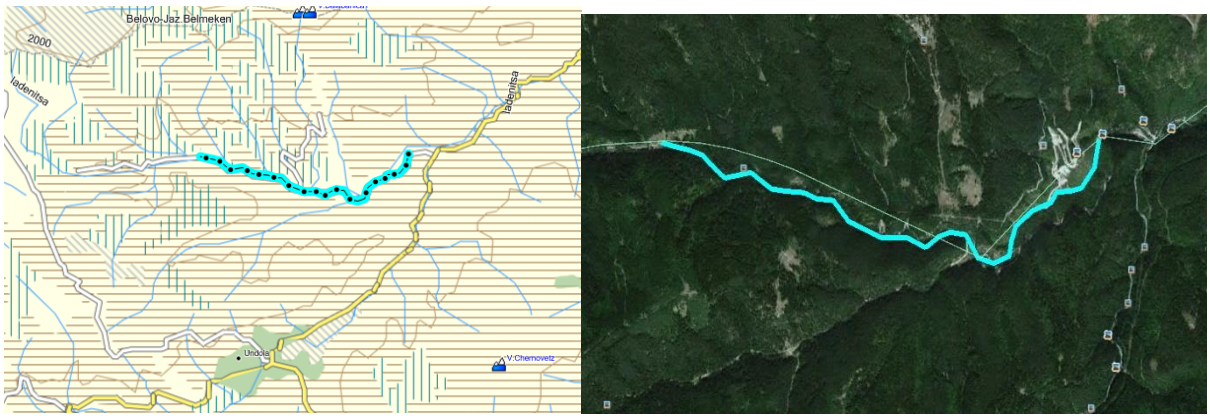
По време на извършените наблюдения през размножителния период март-май 2016 г. на територията на ИП са установени следните видове: Обикновен мишелов *(Buteo buteo),* Гривяк (Columba palumbus), Скална лястовица *(Hirundo rupestris,)* Червенокръста лястовица (Cecropis daurica), Планинска стърчиопашка *(Motacilla cinerea),* Бяла стърчиопашка *(Motacilla alba),* Воден кос *(Cinclus cinclus),* Орехче (Troglodytes troglodytes), Червеногръдка (Erithacus rubecula), Кос *(*Turdus merula*),* Поен дрозд *(*Turdus philomelos*),* Голямо черноглаво копривarче (Sylvia atricapilla), Елов певец (Phylloscopus collybita), Брезов певец (Phylloscopus trochilus), Черен синигер (Periparus ater), Син синигер (Cyanistes caeruleus), Обикновена чинка (Fringilla coelebs), Сивоглава овесарка (Emberiza cia) и Червеноглаво кралче (Regulus ignicapillus). По време на преминаване по трансектите са регистрирани млади птици вече напуснали гнездата. Част от видовете, които не мигрират, започват своя размножителен период по-рано от мигриращите видове, така те успяват да отгледат няколко поколения годишно. По време на проучването са наблюдавани млади птици от тази година, вече самостоятелни или такива, които все още се хранят от възрастните птици. Регистриран е Воден кос, който храни своето малко по течението на реката. Проведеното проучване през различните сезони дава ясна представа за срещащите се в района птици, предпочитаните места за обитаване и тяхното поведение и видово разнообразие.



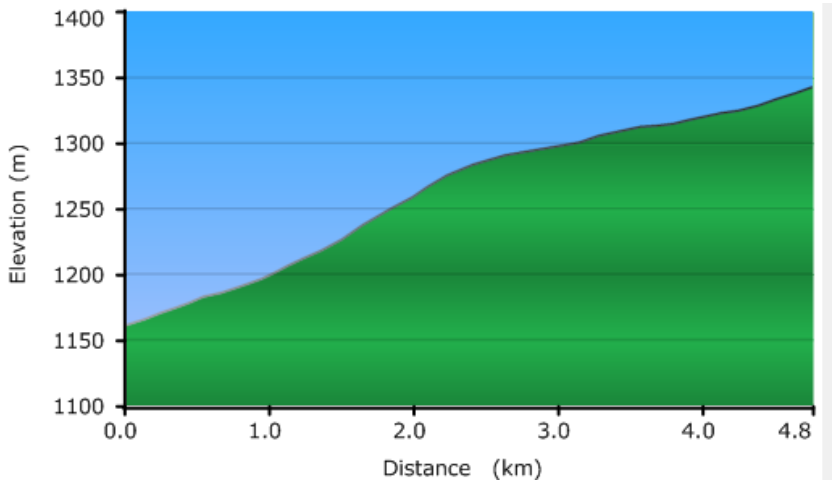
Фиг.4.9.7 Воден кос *(Cinclus cinclus),* хранещ малкото си

От направеното проучване се оказва, че обследваната територия е с бедно видово разнообразие, което е характерно за високите части на страната при представителите на иглолистните дървесни видове. При проведената сеч за почистване ложето на язовир “Яденица” е отстранена храстовата и дървесната растителност, като в момента има издънкова млада гора, която не предоставя подходящи условия за обитаване на видовете птици. При преминаване на

трансекта, разположен по течението на реката, се дава възможност за добро локализиране на отделните видове от двете страни на стръмните скатове. Няма видове който да не бъдат разпознати. Разглежданата територия е подробно проучена, а видовете са описани и разгледани.



Фиг.4.9.8. Трансект за проучване на гнездящите видове



Фиг.4.9.9 Височина при изминаване на трансекта

Местоположението на ИП е подходящо за почивка и хранене в горските райони на някои пойни видове като синигери, кръсточовки, калвачи и др.

През района не преминава миграционен път, поради което не се очаква обилие и концентрация на птици по време на пролетната и есенната миграция. Вероятността да се наблюдават птици извън размножителния сезон, различни от описаните видове, е свързано с търсенето на храна и убежище главно през зимата.

Предвид разположението на ИП по долината на р.Яденица, възможно е единични екземпляри на водолюбиви видове да ползват територията като място за почивка и хранене, но значителни отрицателни въздействия върху тях не се очакват. Районът на изпълнение на инвестиционното предложение е подходящ за гнездене главно на пойни видове птици.

При направените проучвания на терена на ИП – преминаване по трансект с пускане на запис за провокиране, не са наблюдавани или дочути екземпляри от разред Совоподобни (Strigiformes), а по време на обходите не са наблюдавани погадки на предполагаемо характерните места за видовете.

Природозащитен и законов статут на установените видовете птици на територията на ИП в национален и международен мащаб.

Таблица 4.9.10

№	Вид	ЗБР прил.	Директ. 92/43 прил.	Червена книга	Берн. конв.	IUCN (2015-4)	CITES	Брой
1.	Обикновен мишелив *(Buteo buteo)*	III	I		II		II	1
2.	Гривяк *(Columba palumbus)*	IV/VI	II1/ III1					1дв.
3.	Скална лястовица *(Hirundo rupestris)*	III			II			6
4.	Червенокръста лястовица *(Cecropis daurica)*	III			II			3 дв.
5.	Планинска старчиопашка *(Motacilla cinerea)*	III			II			2 дв.
6.	Бяла старчиопашка *(Motacilla alba)*	III			II			1 дв.
7.	Воден кос *(Cinclus cinclus)*	III			II			1 дв.
8.	Орехче (*Troglodytes troglodytes)*	III			II			5 (S)
9.	Червеногръдка (*Erithacus rubecula)*	III			II		E	16 (S)
10.	Кос *(Turdus merula)*	III	II2		II		E	7 (S)
11.	Поен дрозд *(Turdus philomelos)*	III	II2		II		E	6 (S)
12.	Голямо черноглаво копривarче *(Sylvia atricapilla)*	III			II		E	6 (S)
13.	Елов певец *(Phylloscopus collybita)*	III			II			17 (S)
14.	Брезов певец *(Phylloscopus trochilus)*	III			II			1 (S)
15.	Черен синигер (*Periparus ater)*	III			II		E	2 (S)
16.	Син синигер *(Cyanistes caeruleus)*	III			II		E	1 (S)
17.	Обикновена чинка *(Fringilla coelebs)*	III			II			9 (S)
18.	Сивоглава овесарка *(Emberiza cia)*	III			II			1 (S)
19.	Червеноглаво кралче *(Regulus ignicapillus)*	III			II			6 (S)

Легенда: (EN) - застрашен (VU) - уязвим; (NT) - почти застрашен; (LC) - слабо засегнат; (*) - видът изисква приоритетно съхранение на неговото местообитание;
ЗБР - Закон за биологичното разнообразие;
Директ. 92/43 - Директива на Съвета 92/43/ЕИО от 21.05.1992 за запазването на природните местообитания и на дивата флора и фауна;
Червена книга - Червена книга на Република България - Том II – Животни (2015);

Берн. конв. - Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания (Бернска конвенция);
IUCN - The IUCN Red List of Threatened Species™ (2015-4);
CITES - Конвенция за международна търговия със застрашени видове от дивата фауна и флора
(S)- установен пеещ мъжки индивид

Видовете по чл.37 и 41 от ЗБР са включени в приложения II и III.

Натура зона – целеви видове

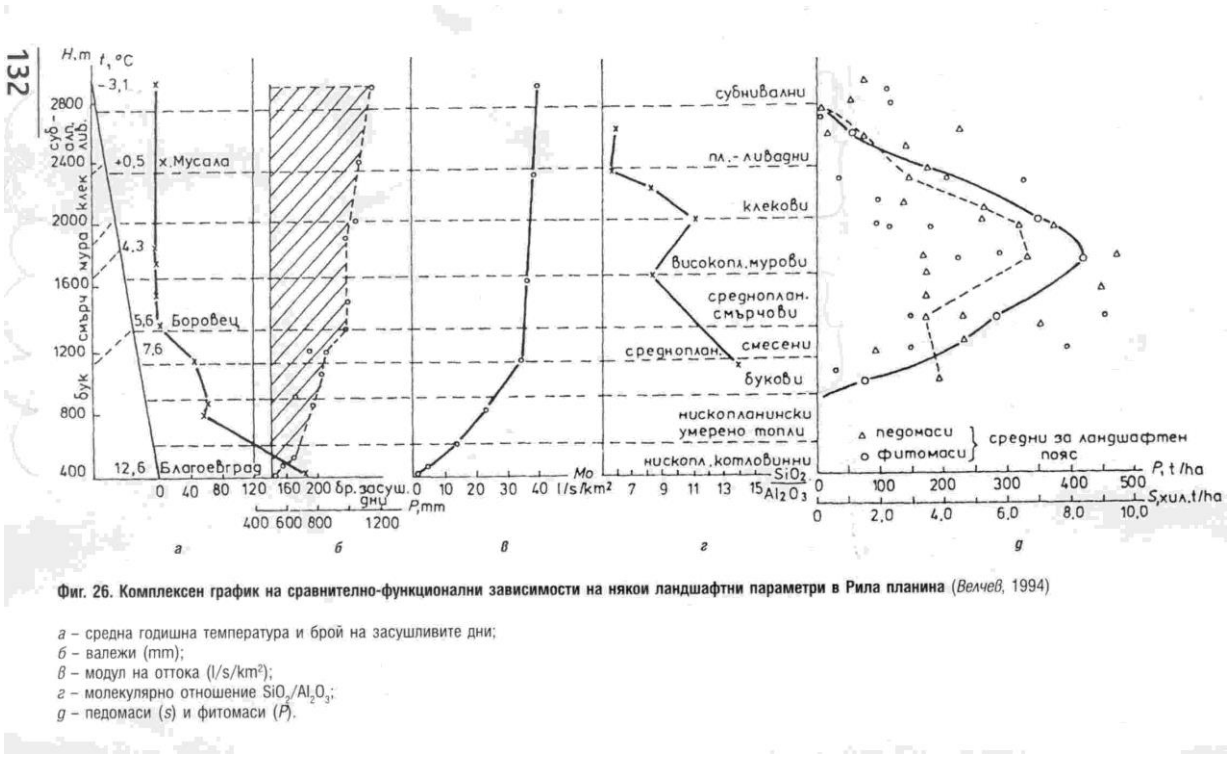
Терените, върху които ще се реализира проект “Яденица” не засягат територии от Европейската екологична мрежа “Натура 2000”. Най-близкото отстояние от ЗЗ BG 0001386 “Яденица” за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна на язовирната стена е на около 316 м от границите на зоната (по права линия).

Целевите видове са разгледани подробно в доклад по оценка за съвместимостта с предмета и целите на опазване на ЗЗ BG 0001386 “Яденица”.

4.10. ЛАНДШАФТ – ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ НА ГЛАВНИТЕ ЧЕРТИ И СТРУКТУРА НА ФУНКЦИОНИРАНЕ НА ЛАНДШАФТА (ЕСТЕСТВЕН И АНТРОПОГЕННО ПОВЛИЯН ОТ ИЗВЪРШЕНОТО СТРОИТЕЛСТВО 1999-2005 Г.)

В предварителния доклад за ОВОС от 1995 г. се описва райониране на ландшафтите в България, според което Рила планина е част от Рило-Пиринската ландшафтна област, а разглежданата територия се намира във високопланинския ландшафтен район на планината.

В по-нови изследвания (Ландшафтна география на България, 2011, Румен Пенин, Мимоза Контева, Ангел Велчев, Никола Тодоров, София, Булвест 2000, ISBN978-954-18-0782-8) се отделя самостоятелна Рило-Севернопиринска област преди всичко на базата на сходни височинни ландшафтни спектри на Рила и Северен Пирин с диференциране на пет типа ландшафти (фиг.4.10.1).



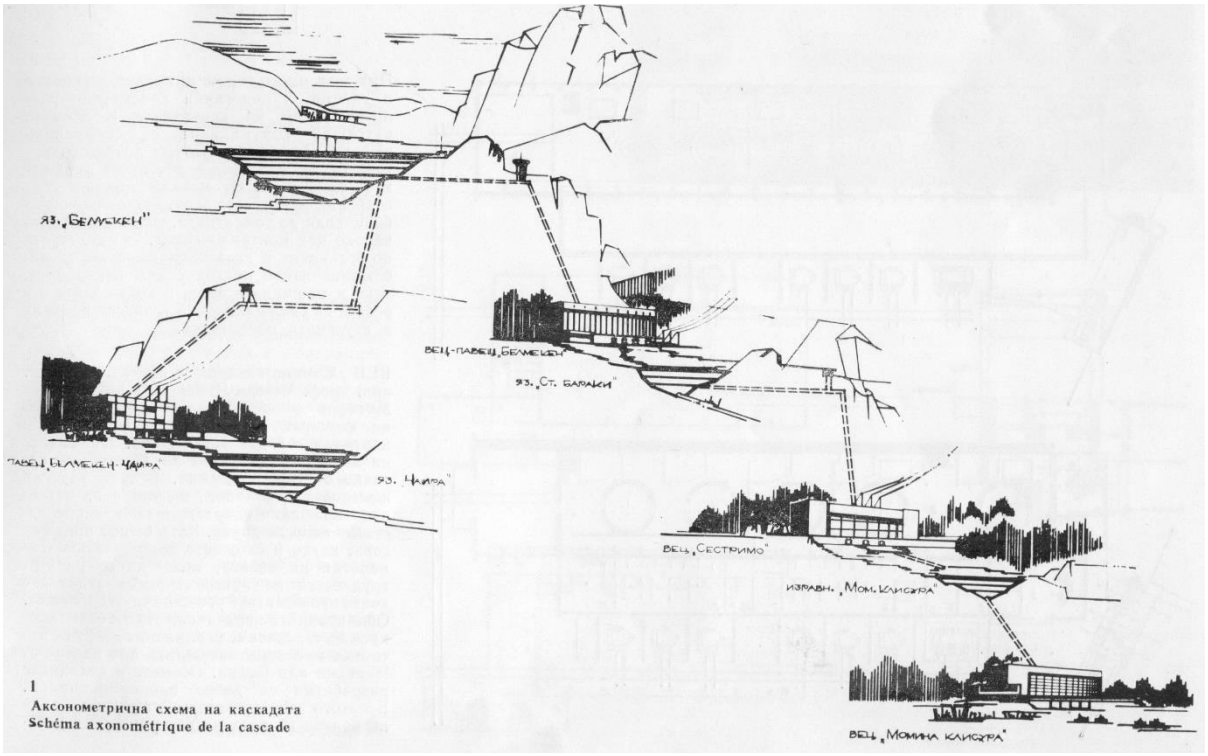
Фиг. 26. Комплексен график на сравнително-функционални зависимости на някои ландшафтни параметри в Рила планина (*Велчев*, 1994)

а – средна годишна температура и брой на засушливите дни;
б – валежи (mm);
в – модул на оттока (l/s/km²);
г – молекулярно отношение SiO_2/Al_2O_3;
g – педомаси (*s*) и фитомаси (*P*).

Фиг. 4.10.1 Комплексен график (ландшафт)

Територията на бъдещия язовир, съгласно показаното райониране, попада в среднопланинския височинен пояс в гора със смесена иглолистна (смърч, бял бор и др.) и широколистна (бук и др.) растителност, като преобладаваща е иглолистната. Надморската височина в долината на реката е около 1200 м, а от двете и страни се издигат стръмни възвишения с височина до 2000 м.

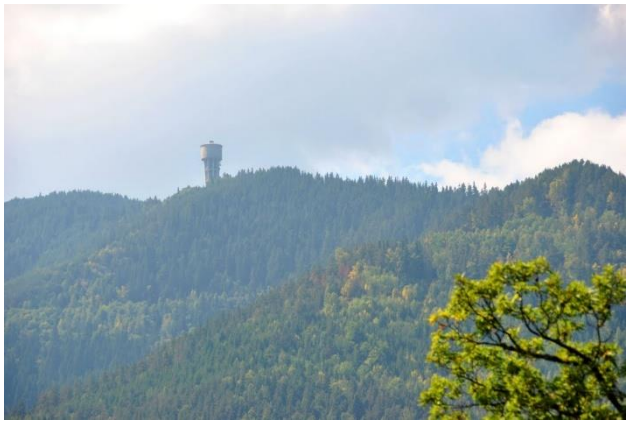
В тази част на Рила няма естествени езера, каквито се срещат в други райони на планината. Тук има няколко големи изкуствени езера, изградени между 60-те и 90-те години на XX в. Те са елементи от уникална за България и региона хидроенергийна система. Съоръженията вече няколко десетилетия са допълнение към пейзажа в района, което предизвиква любопитството на посетителите. Някои от тях се ползват за туризъм и спорт (яз.”Белмекен”) (фиг.4.10.2; 4.10.3; 4.10.4; 4.10.5; 4.10.6).



Фиг. 4.10.2 Аксонометрична схема на каскадата от 1977 г.



Фиг.4.10.3 Канал към дневен изравнител “Момина Клисура”



Фиг.4.10.4 Водна кула към каскадата



Фиг.4.10.5 Язовир “Станкови Бараки”



Фиг.4.10.6 Язовир”Белмекен”

В мястото на бъдещия язовир “Яденица” естественият рилски ландшафт е силно видоизменен от извършеното в периода 1999-2005 г. строителство. Изградени са временни и постоянни пътища, част от които са асфалтирани, а откосите в терена покрай тях са оформени по различен начин. На места има стоманобетонови подпорни стени, другаде ската е покрит с пръскан бетон. Има и някои стръмни откоси, които не са укрепени и след прекратяване на поддръжката от НЕК ЕАД са се получили свличания.

В чашата на езерото освен пътища има изоставени временни постройки, и частично ликвидирани стопански сгради – ТМСИ, бетонов завод (фиг. 4.10.7; 4.10.8).



Фиг.4.10.7 Свличане на земни маси върху изграден пътен участък



4.10.8 Временни постройки и строителни площадки в чашата на бъдещия язовир

На строителна площадка “Яденица” е входът на реверсивния напорен тунел. Над и от двете страни на този вход се издига висок около 30 м почти отвесен скат, укрепен с пръскан бетон (фиг.4.10.9).



Фиг. 4.10.9 Входът към реверсивния тунел и укрепения скат над и около него.
При запълване на язовира до максималното ниво целия скат остава под вода. При спадане до минималното водно ниво около една трета от ската над вход тунел ще се вижда над водата

Дървесната растителност в чашата на язовирното езеро е била изсечена през 1999 г. и към момента се е самовъзстановила с издънкови, предимно широколистни дървета на възраст около 15 години. Съществува отчетлива граница между тази нова растителност и останалия горски масив (фиг.4.10.10).



Фиг.4.10.10 Нова растителност, изникнала на мястото на изсечената преди 2005 г. Най-горе вляво е границата със съществуващата растителност.

В участъка след язовирната стена надолу по течението на река Яденица не са извършвани строителни дейности. Там съществуват 2-3 малки вили и асфалтов път покрай реката. Самата река тече в естественото си корито, което е каменисто и заобиколено от растителност.

В резултат на започналото строителство голяма част от територията от естествен природен е превърната в антропогенен ландшафт при това с определена степен на нарушение.

Площадка “Чаира” е изпълнена преди въвеждане в експлоатация на ПАВЕЦ “Чаира”. Изграждането на савачна шахта засяга съществуващ черен път и срутищен участък в резултат на водна ерозия с незначителна площ.

4.11. КУЛТУРНО-ИСТОРИЧЕСКО НАСЛЕДСТВО. КРАТКО ОПИСАНИЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗВЪРШЕНОТО ПРОУЧВАНЕ И СПАСИТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ ПРЕЗ 2004-2005 Г.

При археологически проучвания през 2002 г. е установено, че в проектните граници на бъдещия язовир “Яденица” има археологически обект. Поради това, че обектът ще бъде напълно залят след изграждането на язовира и в съответствие с изискванията на действалия до 2009 г. Закон за паметниците на културата и музеите, през 2004 и 2005 г. археологическият паметник е проучен чрез спасителни разкопки. Разкопките са ръководени от доц. д-р Алексей Гоцев от Националния археологически институт с музей при БАН.

В резултат на проучванията е установено, че обектът е тракийско светилище, функционирало в периода IV-III в. пр. Хр. Разкрити са съоръжения, свързани с извършване на култови практики – огнища-олтари, каменни стени, очертаващи сакралното пространство, струпвания. Открити са голямо количество фрагменти от керамични съдове и различни дребни находки – прешлени за вретено, тежести за стан, жетони, бронзова гривна и др.

След приключването на спасителните разкопки комисия, назначена със заповед № Р-128/15.12.2005 г. на директора на Националния институт за паметниците на културата, приема, че археологическият обект е проучен напълно. Комисията дава разрешение за започване на строителните работи по изграждане на язовир “Яденица”.

Приложение: Решение на комисията

4.12. ЗАЩИТЕНИ ТЕРИТОРИИ И ЗАЩИТЕНИ ЗОНИ “НАТУРА”

Част от реверсивния напорен тунел преминава под територията на Национален парк “Рила” (обявен със Заповед № 114/24.02.1992 г. на министъра на околната среда) и не засяга защитената територия.

По същия начин част от реверсивния напорен тунел преминава под две защитени зони от мрежата “Натура”. Това са BG 0000495 “Рила” за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна (Решение № 122/2007 г. на МС ДВ бр.21/2007 г., Директива 92/43 ЕЕС) и BG 000495 “Рила” за опазване на дивите птици (Заповед РД 764/2008 г. на министъра на околната среда и водите ДВ бр.100/2008 г., Директива 2009-147 ЕЕС – стара 79/409). Проект “Яденица” не засяга двете защитени зони.

Проект “Яденица” е извън защитена зона BG 0001386 “Яденица” за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна (Решение № 661/2007 г. на МС ДВ бр.85/2007 г., Директива 92/43 ЕЕС). Река Яденица, на която се осъществява Проект “Яденица” – язовирна стена и водохранилище, навлиза около 7 км в защитената зона, но в района извън проекта след смесието с р.Юндолска.

Поради близостта на Проект “Яденица” до ЗЗ “Яденица” и навлизане на р.Яденица в ЗЗ, съгласно чл.34, ал.1 от Наредбата за ОС и решение на компетентния орган – МОСВ, като отделно приложение и неделима част от ДОВОС е Доклад за Оценка на степента на въздействие на инвестиционното предложение върху защитената зона – ДОСВ (Приложение писмо изх.№ ОВОС-50/05.09.2014 г.).

V. ОПИСАНИЕ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА ПРЕДПОЛАГАЕМИТЕ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА И НАСЕЛЕНИЕТО В РЕЗУЛТАТ НА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕТО НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА”

5.1. АТМОСФЕРЕН ВЪЗДУХ

5.1.1 Климат

Построяването на язовир “Яденица” неминуемо води до промяна на топлофизичните свойства на подложната повърхност, а от там и на микроклимата в зоната около язовира. В случая не се очакват съществени изменения в характера на терена и голяма част от дейностите по изграждането на язовира вече е извършена.

Последните десетилетия се характеризират с прояви на значителни колебания на климата, изразяващи се с редуване на сухи и валежни години, както и с по-голяма честота на екстремни явления, като дълги периоди с високи температури, продължителни засушавания и проливни валежи. Редица изследвания на климатичните промени в България показват наличието на статистически значими трендове на намаляване на валежите и нарастване на температурите. Построяването на язовира ще доведе до подобряването на условията на овлажнение в района, което може да има благоприятно въздействие върху флората и фауната.

При описанието на климатичните условия в района на язовир ”Яденица” са използвани данни от мониторинга на яз.”Чаира”. Сходството с морфоложките характеристики на двата язовира е предпоставка и за формиране на аналогични микроклиматични условия. Описаните особености на климата всъщност отразяват въздействието на водните маси на язовира и промяната на подложната повърхност. Следователно описаните климатични условия се очаква да бъдат близки до тези след реализацията на проекта.

Климатичните и метеорологичните характеристики в района, който е предмет на оценката, са благоприятни по отношение на разсейването на вредни емисии, изхвърляни в атмосферата и за намаляване на локалното въздействие от антропогенните дейности върху компонентите на околната среда.

Това не отменя изискването за внимателно планиране и изпълнение на строителните и транспортни дейности с цел недопускане на наднормени газо-прахови емисии при реализация на всички свързани с функционирането на Проект “Яденица“ транспортни, технически и инженерни обекти.

Климатичните условия благоприятстват изпълнението на строителството в заложения срок.

Строителството и експлоатацията на Проект “Яденица” не оказва въздействие върху климата при двете алтернативи за водоплътния елемент на каменнонасипната язовирна стена – СБЕ и АБД.

5.1.2 Определяне на вида на потенциалните източници на замърсяване по време на строителството на съответната площадка, както и очаквани въздействия

- **Качество на атмосферния въздух**

Заложената в цялостния проект технологична схема за осъществяване на Проект “Яденица“ включва следните видове дейности: почистване от растителност и хумус на водохранилището, комплекс от пробивно-взривни работи, изземване и натоварване на раздробената скална маса от площадките за изкоп, транспортиране по технологичните пътища на скална маса за насип в тялото на стената на язовира до ТМС и за укрепване на Яденишкия разлом, Джаферско дере, срутищни участъци, пътища и др., както и транспортна дейност до и от производствените площадки “Яденица“ и “Чаира“, чрез която се обслужва фазата на строителство и която осигурява с необходимите суровини и материали изграждането на техническите и инженерните съоръжения на двата подобекта – язовирна стена и реверсивен напорен тунел.

Инвентаризацията на емисиите дава оценка както за нивата на замърсяване, така и идентифицира типа източник:

- ✓ площни – прахови емисии при снемане и временно депониране на откривката от площадките за изкоп, изземване и натоварване (обработка) на скалната маса от техниката при изкопите, газови емисии от ДВГ на техниката за изкопите;
- ✓ линейни – прах и газови емисии от ДВГ на тежкотоварен транспорт за превоз на скалната маса до язовирната стена, до временните депа за неподходяща скална маса и за доставка на суровини и материали по републикански и общински пътища;
- ✓ взривна дейност – залпово замърсяване на атмосферния въздух с прах и газови емисии.

Изкопни и насипни дейности

Площите, върху които ще се извършват изкопните и насипните дейности, ще са неорганизиран площен източник основно на прах и в по-малка степен на емисии от изгорелите газове на използваната техника – въглеродни и азотни оксиди, леснолетливи органични съединения, сажди (ФПЧ10) и нищожни количества тежки метали и устойчиви органични замърсители.

Балансът на количествата на изкопите и насипите се изготвя на основание видовете работи, детайлизирани в конструктивните разработки, във фаза

работен проект на всички съоръжения в Проект “Яденица” за двата варианта. Тези съоръжения са:

Площадка “Яденица”

- ✓ Язовирна стена “Яденица” – каменно-насипна стена със стоманобетонов екран или асфалтобетонова диафрагма;
- ✓ Преливни съоръжения към язовирната стена – шахтов преливник, отводяща галерия, бързоток и енергогасител;
- ✓ Отбивни съоръжения – подводящ канал, входно съоръжение, апаратна камера, отбивна галерия, енергогасител, отводящ канал и преден отбивен яз.
- ✓ Отбивният тракт се преустроява в последствие в основен изпускател;
- ✓ Инжекционна и подходни галерии;
- ✓ Реверсивен напорен тунел - частта, изпълнявана от площадка “Яденица”. Изкопните и крепежните работи са изпълнени от входа на тунела на 690 м;
- ✓ Савачна шахта – изкопните и крепежни работи са изпълнени;
- ✓ Площадки за изкоп – разположени по двата бряга на р. Яденица” между коти 1220.00 и 1260.00, т.е. в обсега на обема на водохранилището.
- ✓ Технологични (строителни) пътища.

Обемите, основно под кота 1220.00 (1230.00 и 1240.00 в опашката), в обсега на водохранилището, са предвидени за укрепване с използване на изкопи, част от които няма да бъдат използвани за насипи по съоръженията и язовирната стена, или няма да бъдат претрошавани в ТМСИ за бетон. Това са основната част от всички земни и слабо скални породи (V кат.), както и незамърсения отпадък при претрошаването и разпиляването на скалните породи, получен в ТМСИ и на площадките за изкоп.

В полза на организационната и технологична сигурност при изграждане на язовирната стена и съоръженията й, създаване на възможност за едновременно извършване на скалните изкопи по петното на стената и тези за съоръженията, както и едновременното насипване на язовирната стена и кофрирането, армирането и бетонирането на съоръженията, една малка част от обема остава на временно депо. След завършване на изкопите по петното на стената, тези скални маси първи се изземват от временното депо и се насипват в тялото на стената.

Тези дейности са свързани с емитиране на прахови емисии в атмосферния въздух. Интензивността на прахоотделянето зависи в голяма степен от метеорологичните условия по време на провеждане на дейностите.

Освен с прах, околният въздух ще се замърсява и от изгорелите газове от ДВГ на използваната за целта строителна механизация, работеща с дизелово гориво.

Комплекс от пробивно-взривни работи

Подготовката на скалната маса за изземване и товарене на площадките за изкоп, разположени по двата бряга на р. Яденица” между коти 1220.00 и 1260.00, т.е. в обсега на обема на водохранилището включва пробивно-взривни работи (ПВР). Също така и изграждането на реверсивния напорен тунел е предвидено да стане по пробивно-взривен способ от две направления: от страната на площадка “Яденица” до км 3+850 и от площадка “Чаира” останалата част. В проекта е предвидено взривната дейност да се извършва по 2 пъти седмично на площадките за изкоп (едно взривяване на ляв и едно на десен бряг) и 3 пъти на ден в тунела от двете му страни.

Открити изкопи

Пробивните работи на площадките за изкоп ще се извършват върху предварително зачистена площ. При работа на сондажната машина в околния въздух ще се емитират изгорели газове от двигателя й, а от устието на сондажа няма да се изхвърля залпово прахо-въздушна струя, поради факта, че използваната пробивна техника е с водно биене.

Взривните дейности са източник на краткотрайно залпово замърсяване на атмосферния въздух с прах и токсични газове в концентрации над пределно допустимите непосредствено след взрива над взривното поле. Взривното превръщане на взривното вещество (ВВ) е съпроводено с отделяне на големи количества химични вещества, които при вторичните реакции водят до образуването на токсични газове – основно въглероден монооксид и азотни оксиди, и в незначителни количества H_2S, NH_3, CH_4, C_2H_2 и др.

В зависимост от количеството използвано ВВ, методът на взривяване и други фактори, газо-праховият облак може да се издигне на значителна височина (до 50–60 m) над открития работен участък. Концентрацията на общ прах в образувалия се прахо-газов облак също зависи от много условия и 30-60 сек след взрива, на разстояние 30–70 m може да достигне 600-5000 mg/m^3 . След охлаждане до температура, близка до тази на околната среда, започва утаяване на грубодисперсните частици прах, докато останалите леки фракции се смесват с околните количества атмосферен въздух, което води до бързо разреждане на високите газо-прахови концентрации до безопасни нива.

Взривяванията на площадките за изкоп са две на седмица – по едно във всяка една, разположени на ляв и десен бряг на р.Яденица на територията на водохранилището. Броят на сондажите, разположението и параметрите на взривовете им ще се дават в съответните паспорти на ПВР.

Мерките за безопасност регламентират необходимия технологичен престой за проветряване на работния участък след взривяване,

Подземни изкопи

Пробиването на взривни дупки трябва да се извършва задължително с водно промиване. За тази цел дебитът на водата е най-малко 3 l/min. за ръчен пистолет и 17 l/min за всеки хидравличен дрифтер или сонда. Взривяванията в тунела на двете площадки са три на денонощие.

Техниката, която ще се използва за различните дейности включени в подземните изкопи, е електрическо, пневматично или дизелово оборудване. Техника с ДВГ, използващи бензин или втечнен нефтен газ (пропан-бутан, пропилен, бутилен) е изрично забранена за използване при подземните изкопи. Всички дизелови машини, използвани при подземни изкопи, трябва да бъдат подсигурени със средства за охлаждане на отработените газове и неутрализатори за намаляване на токсичните съставки в изгорелите газове до приемливо ниво и за предотвратяване на изпускането на възпламенителни емисии, искри или замърсители.

Правилникът за безопасност на труда при взривни работи регламентира необходимия технологичен престой за проветряване след взривяване, с оглед да се гарантира разсейването на прахо-газовия облак и снижаването на концентрациите от прах и токсични газове под пределно допустимите норми за работната среда. Разреждане до 0.008% по обем условен CO трябва да се достигне в продължение на не повече от 30 мин. принудителна (нагнетателна, всмукателна или комбинирана) вентилация. За тунела от страна на двете площадки е приета комбинирана вентилация.

Транспорт

Площни източници – транспорт при изземване, товарене, насип на скална маса

Изземване, товарене и насип на скална маса на работните площадки за изкоп и стената на язовира са площни източници на емисии от прах и емисии от изгорелите газове на двигателите на използваната техника на двете производствени площадки “Яденица“ и “Чаира“:

Площадка “Яденица“

- превозване на скален материал от площадките за изкоп – автосамосвали (24 t) – 15 коли, по 15 курса на ден всяка. След общото трасе, потокът се разделя в три направления: до язовирната стена, до ТМСИ, до временно депо – площен източник.
- превозване на скален материал от тунела до временно депо и до ТМСИ, след всяко взривяване – автосамосвали (24 t) – 3 курса в рамките на 1 час.

За намаляване запрашеността на въздуха по производствените пътищата на работните участъци се предвижда редовно оросяване с вода както и при превоз

на ситни фракции, задължително ще се поставят брезентови покривала на самосвалите.

Линейни източници – доставка на суровини и материали

Външният транспорт до и от производствените площадки “Яденица“ и “Чаира“ за осигуряване с необходимите суровини и материали за изграждане на техническите и инженерни съоръжения на двата подобекти на проект “Яденица“ (язовирна стена и реверсивен напорен тунел), както и транспортиране до “Джаферско дере“ за укрепването му, са линейни източници на емисии от тежкотоварните автомобили.

Площадка “Яденица“ – транспортът минава през с.Голямо Белово и гр.Белово (фиг.5.1.2.1).

1. Доставка на пясък, баластра и цимент (за производство на бетон), при изграждане на язовирната стена и тунела (общо):

   → Автосамосвали (24 t) – 2 коли, по 2 курса на ден всяка;

   → Циментовози – 1 кола, по 3 курса на ден.

   По протежение на този линеен източник има разположен допълнителен пребroителен пункт 1881 на АПИ.

2. Сметоизвозване:

   → 1 кола, по 1 курс на ден.

3. Превоз на работниците:

   → Автобуси – 2 коли, по 2 курса на ден (сутрин и вечер).

4. Доставка на армировка, кофраж и други:

   → Бордови коли – 1 кола, по 2 курса на ден.

Площадка “Чаира“

1. За доставяне на пясък, баластра и цимент (за производство на бетон), при изграждане на тунела - транспортът заобикаля от изток и от север с. Сестримо по околовръстен път (фиг.5.1.2.2), който на места минава и покрай жилищни терени с отстояния на сградите между 30 m и 50 m от пътното трасе, както и покрай летовище “Лъкавица“ и вилни терени на к.м.“Чаира“ (фиг.5.1.2.3). Интензивността на трафика е:

   → Автосамосвали (24 t) – 1 кола, по 2 курса на ден,

   → Циментовози – 1 кола, по 1 курс на ден.

   Този трафик и трасето са определени за стената със СБЕ, при която бетоновото стопанство е на площадката на портала за тунела. За стената с АБД бетоновото стопанство е на главен вход на ПАВЕЦ “Чаира”, с което се засяга само посоченото за с.Сестримо.

2. Транспорт до “Джаферско дере“ за укрепването му, който минава покрай вилни терени на к.м.”Чаира“ (фиг.5.1.2.4). Превозът на скален

материал от тунела (след взривяване 3 пъти на денонощие) се осъществява с автосамосвали (24 t) – 3 курса в рамките на 1 час.

Остоянията на сградите са между 5 и 20 m от пътя за достъп до “Джаферско дере“ и на 30 m от пътя за достъп до предпорталната площадка.



Фиг.5.1.2.1 Транспортна схема покрай с.Г. Белово и гр.Белово до площадка „Яденица“ за доставка на пясък, баластра и цимент.
(Отбелязано е местоположението на допълнителен преброителен пункт (ДПП) 1881 на АПИ)



Фиг.5.1.2.2 Транспортна схема покрай с. Сестримо до площадка “Чаира“ за доставка на пясък, баластра и цимент при СБЕ



Фиг.5.1.2.3 Транспортна схема покрай летовище “Лъкавица“ до площадка “Чаира“
за доставка на пясък, баластра и цимент за СБЕ



Фиг.5.1.2.4 Транспортна схема от площадка “Чаира“ до “Джаферско дере“.

Обобщение

Транспортната дейност за доставка на суровини и материали ще бъде линеен източник на емисии от прах и изгорели газове от двигателите на автосамосвалите. Замърсяването на атмосферния въздух ще е разсредоточено по продължение на пътищата от производствена площадка “Яденица“ (третокласен път III-842) и от производствена площадка “Чаира“ (общински път PAZ1021 за с.Сестримо, отклонение от републикански път I-8 на км 156+300 (с.Сестримо – ПАВЕЦ "Чаира") и пътя до “Джаферско дере“.

Върху интензивността на прахообразуването основно влияние оказват физико-механичните свойства на пренасяния материал и на материала на настилката, скоростта на движение, видът и теглото на колата, размерите на пътя и метеорологичните условия. С увеличаване скоростта на движение и теглото на колата се увеличава интензивността на прахоотделянето вследствие усилване на вихровите потоци зад колелата на автомобила и повишаване динамичното въздействие върху настилката.

Въздействието върху атмосферния въздух от транспортната схема е оценена при определяне зоните и степента на въздействие.

Временни и помощни стопанства

На площадка “Яденица“ за нуждите на строителството са предвидени следните производствени и спомагателни стопанства, които са източници на газо-прахови емисии:

Трошачно-миячна сортировъчна инсталация (ТМСИ) – за двата типа водоплътен елемент на каменнонасипната язовирна стена

На площадка “Яденица” е предвидено изграждането на обектова ТМС инсталация, в която скалната маса ще се троши, пресява и фракционира за задоволяване на нуждите от материал за насип на язовирната стена, както и добив на чакълените фракции за приготвяне на бетон. Инсталацията е предвидено да бъде изградена на площадка “Вход тунел”. Размерите на площадката са съобразени с възприетата двустъпална схема на претрошаване на материала и със съответните транспортни ленти и сита за фракциониране на материала. Производителността на ТМСИ е приета 300 m^3 на смяна, с оглед задоволяване потребностите на бетоновото стопанство (200-250 m^3/смяна) и на насипните работи по язовирната стена. За добив на чакъл ще се ползва материал от тунелните изкопи в свежи породи.

Инсталацията е със специални мерки за обезпрашаване – водно улавяне на отделения прах , монтиране на оросителна инсталация на приемния бункер и капсолиране на пресипките на ТМСИ.

Асфалтобетоново стопанство – за стената с асфалтобетонова деафрагма

В инсталацията за производство асфалтовите смеси за полагане в асфалтобетоновата диафрагма се приготвят чрез смесване в нагрято състояние на минерални материали (каменни фракции, пясък, минерално брашно) и битум, взети в определено съотношение. Минералните материали по транспортни ленти постъпват в сушилен барабан, където се загряват. Така подготвеният материал се подава на сито за разделяне на фракции, след което се дозира.

Прах се отделя при транспортиране, сушене, пресяване и дозиране на минералните материали. Сушенето и загряването се извършват в сушилен барабан посредством един брой горелка, работеща с дизелово гориво. За един работен ден в периода на приготвяне на смес за АБД, горелката работи около 2 часа или общо за годината най-много до 500 часа.

Инсталацията е снабдена с прахоуловител тип “ръкавен” филтър с вграден предварителен сепаратор за отстраняване на по-едрите прахови частици от въздушния поток, преди той да е стигнал до ръкавния филтър. Филтърът е изработен от фибростъкло, което позволява по-добро филтриране на частици с размери под 1 микрон.Този вид прахоуловители имат степен на пречистване 99%.

Друг точков източник на замърсяване на атмосферния въздух на територията на площадката е коминът на маслогрейката, който извежда в атмосферата димните газове от горелката, посредством която се нагряват серпантините с масло за подгряване на битума.

Горните точкови източници емитират в атмосферния въздух основно прах, азотни и серни оксиди, въглероден оксид.

Бетоново стопанство

1. Площадка “Яденица“ – за задоволяване потребности от бетон на площадка Яденица е предвидено бетоново стопанство с производителност 30 m^3/h. Стопанството е предвидено да бъде изградено на площадката при “Вход тунел” в непосредствена близост до ТМСИ за добавъчни материали.

   За съхраняване на насипния цимент са предвидени да се използват 3 стоманени силоза по 40 т, покриващи нуждите за производство на бетон за 18 часа. За складиране на цимента в торби ще разположи закрит склад с площ 150 m^2.

2. За изпълнение на бетоновите работи извършвани от площадка “Чаира” е предвидено изграждането на бетоново стопанство с производителност 15 m^3/h. Стопанството е предвидено да бъде изградено на площадка в непосредствена близост до главен вход ПАВЕЦ “Чаира” на стара производствена площадка за стената с АБД. За стената със СБЕ е предвидено на вход тунел на площадка „Чаира“. Бетоновото стопанство

при двата варианта ще работи с четири фракции добавъчен материал и два типа цимент.

Открити складове на насипни материали на площадка “Яденица”

Предвиждат се открити складове, разположени на подравнени площадки за междинно депониране на насипни материали:

- ✓ площадката на бетоновото стопанство е оразмерена да поеме инертни материали (пясък и чакъл), осигуряващи 24-часов запас.;
- ✓ на площадката на ТМСИ е осигурена площ 600 m^2 за складиране на готов чакъл, осигуряващ 6-дневен резерв за работа на бетоновия възел;
- ✓ предвидено е междинно депо до язовирната стена за складиране на скален изкоп от откритите изкопи в здрави скали, годен за влагане в тялото на стената.

Количествена оценка на емисиите по време на строителството

Земно-изкопни и насипни работи

Инвентаризацията на общ суспендиран прах (ОСП) и фини прахови частици (ФПЧ) – 10 и 2.5 микрона е направена на база общия баланс на земния материал по изграждане на насипна язовирната стена по двата алтернативни начина – стоманобетонов екран и афалтобетонова диафрагма, както и изграждане на реверсивния тунел (таблица 5.1.2.1).

Баланс на земните маси

Таблица 5.1.2.1

Тип насипна стена	Насип на яз.стена	Разбухнали изкопни земни и скални маси (строит. отпадък)	Изкоп от тунела (за 1 работен ден)	За затежняване на разлома за СтБЕ и АБД
	m^3			
Стоманобетонов екран (СтБЕ)	1 970 200	957 200	55	60 000
Асфалтобетонова диафрагма (АБД)	2 304 600	972 000		

Оценката на количеството емисии за различните дейности при изгребване на горен слой, изкопни работи, товарене и изнасяне на земните маси, както и механичното запрашаване, вследствие на движението на строителната техника по терена за една строителна година са направени по емисионните фактори за открити прахови източници на Американската агенция по околна среда (EPA) AP-42, Construction and Aggregate Processing and Fugitive Dust Open Sources2, където са дадени емисионни фактори за оценка на праховите емисии от различните строителни операции (раздел 11.9.2 – изгребване на повърхностния хумусен

2 http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/index.html

пласт, изкопи, насипи, трамбоване и уплътняване на терена, укрепване на изкопа или насипа) и прах от движението на необходимия транспорт в строителния участък (раздел 13.2.2 - движение по непавирани открити прахови участъци) – таблица 5.1.2.2.

Прахови емисии (в тона)

Таблица 5.1.2.2

Дейност / Алтернатива	Прахово замърсяване при взривяване			Булдозериране			Обработка насипни материали (изземване, натоварване и насипване)		
	Прах	ФПЧ10	ФПЧ2.5	Прах	ФПЧ10	ФПЧ2.5	Прах	Фпч10	ФПЧ2.5
Стоманобетонов екран	50.87	26.45	26.45	1.453	0.707	0.216	0.57	0.28	0.08
Асфалтобетонова диафрагма	51.65	26.86	26.86	1.613	0.785	0.240	0.63	0.31	0.09

Прахови емисии (в тона) – Продължение

Таблица 5.1.2.3

Дейност / Алтернатива	Прахово замърсяване при взривяване			Булдозериране			Обработка насипни материали (изземване, натоварване и насипване)		
	Прах	ФПЧ10	ФПЧ2.5	Прах	ФПЧ10	ФПЧ2.5	Прах	Фпч10	ФПЧ2.5
Стоманобетонов екран	13.4	4.8	0.7	24.8	16.8	5.4	208.9	104.5	41.8
Асфалтобетонова диафрагма									

Строителна механизация

Списъкът на необходимото оборудване при реализация на всички свързани със строителството на язовир “Яденица“ транспортни, технически и инженерни обекти е даден в таблица 5.1.2.4.

Механизация за реализация на Проект “Яденица“

Таблица 5.1.2.4

Механизация	kW	Количество (брой)
Площадка Яденица		
Тунел		
Пробивна карета 12 m	78	1
Телескопичен манипулатор максимална височина на повдигане 13.7 m	74.5	1
Бетоновоз	195	1
Автобетон помпа, производителност 80 m^3/h	190	1
Дъмпер товаримост 25 t;	180	1
Робот за пръскан бетон 50 m^3/h	85	1
Язовирна стена – добив на скален материал		

Механизация	kW	Количество (брой)
Пробивна сонда 12 m	48	2
Пробивна сонда 4-6 min/h	48	2
Челен товарач, кофа V = 4 m^3	136	2
Самосвал, товароносимост 24 t	294	15
Валяк, собствено тегло 18 t	123	3
Булдозер ширина на гребло 4.50 m	121	2
Автобетон помпа, производителност 80 m^3/h	190	1
Бетоновоз	195	2
Автокран	80	1
Багер, кофа V = 3.2 m^3	210	1
Багер, кофа V = 1.05 m^3	137	1
ТМСИ с производителност 40 m^3/мсм	115	1
Мини компактен товарач с багерно устройство, хидравличен чук, гребло	34	1
Площадка Чаира		
Тунел		
Пробивна карета 12 m	78	1
Телескопичен манипулатор максимална височина на повдигане 13.7 m	74.5	1
Бетоновоз	195	1
Автобетон помпа, производителност 80 m^3/h	190	1
Дъмпер товаримост 25 t;	180	1
Робот за пръскан бетон 50 m^3/h	85	1
Самосвал, товароносимост 24 t	294	2
Списък на транспортните машини, които ще обслужват обекта под формата на доставки		
Автосамосвал, товароносимост 24 t	294	2
Циментовоз	243	1
Бордови коли	290	1
Бордови коли с прицепи за оборудване	338	1

Техниката, която ще се използва за подземните изкопи в тунела, е основно с електрическо захранване. Техника с ДВГ, използващи бензин или втечнен нефтен газ (пропан-бутан, пропилен, бутилен) е изрично забранена за използване. Всички дизелови машини, използвани при подземните изкопи, ще бъдат подсигурени със средства за охлаждане на отработените газове и неутрализатори за намаляване на токсичните съставки в изгорелите газове до приемливо ниво и за предотвратяване на изпускането на възпламенителни емисии, искри или замърсители. Следователно от механизацията при подземните изкопи не се очакват емисии на вредни газове.

Емисиите от транспортните средства за превоз на скалната маса до временните депа за обратни насипи и укрепване и за доставка на суровини и материали и на двете строителни площадки – “Яденица“ и “Чаира“ са оценени като линейни източници.

За една строителна година емисиите от ДВГ на кариерната техника са оценени по методиката EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 2013, а за

серни оксиди и въглероден диоксид - по методика на IPCC, 2006 - Таблица 5.1.2.5.

Емисии от механизация на площадка “Яденица“

Таблица 5.1.2.5

Емисии [t]								
Парникови газове			Основни и специфични замърсители					
CO_2	CH_4	N_2O	NO_X	SO_X	CO	NMVOC	$ФПЧ_{10}$	NH_3
17 370.7	1.068	7.48	75.4	0.545	79.8	10.8	4.5	0.043

Емисиите се изхвърлят директно в атмосферата от ауспусите на строителната техника. Общото количество на парникови газове, изразени в килограм еквивалент на CO_2, са 19 710.4 за една година.

Полагане на битум при вариант АБД

Изграждането на АБД става на пластове в рамките на 534 дни, успоредно с насипа на язовирната стена. Един пласт има среден обем 168 x 0.8 x 0.2 m^3 и при стена с височина 110 м, ще има средно 500 положени пласта асфалто-бетон. Битумът е 6-7% от общия обем на асфалтобетона, който за една строителна година е 453.8 тона. Емисиите от него са оценени по методиката EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 2013 са дадени в Таблица 5.1.2.6.

Емисии от полагане на битум

Таблица 5.1.2.6

NMVOC	прах	$ФПЧ_{10}$	$ГПЧ_{2.5}$	сажди
kg				
6.5	5 619.0	1 296.7	302.6	1.7

Залпови източници

Взривните полета за едно взривяване ще бъдат приблизително с обем 11 500 m^3 и съответно 8000 kg взривно вещество главно TNT. Оценката е направена по емисионните фактори за открити прахови източници на Американската агенция по околна среда (EPA) AP-42 Construction and Aggregate Processing and Fugitive Dust Open Sources.

Газови емисии (тона) при взрив

Таблица 5.1.2.7

Емисии, t / Алтернатива	CO	NH_3	H_2S	NO_X	$ФПЧ_{10}$
Стоманобетонов екран	1.92	2.07	1.63	1.63	13.76
Асфалтобетонова диафрагма	1.95	2.10	1.65	1.65	13.97

Линейни източници

За определяне емисиите от линейните източници (g/m.s), съгласно Европейските норми и съответното българско законодателство, се използва Методика за определяне разсейването на емисиите на вредни вещества от превозни средства и тяхната концентрация в приземния атмосферен слой – програмен продукт TRAFFIC ORACLE (Заповед № РД-994/04.08.2003 г. на МОСВ) модул ЕМИСИИ. Този модул изчислява емисията на определени вредни вещества в отработените газове от двигателите с вътрешно горене на моторните превозни средства (МПС), като са добавени и емисиите на $ФПЧ_{10}$ от износване на гумите и спирачките (NFR код 1.A.3.b.vi) и от износването на пътната настилка (NFR код 1.A.3.b.vii) от методиката EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2013.

Методиката изчислява емисиите на следните замърсители:

Емисии от линейни източници

Таблица 5.1.2.8

Замърсители	Емисии от тежкотоварен трафик (виж т.0)			
	Вилна зона “Чаира“	с.Сестримо	с. Г. Белово	
			трафик от проекта	съществуващ трафик – ДПП 1881
	g/m.s			
NO_X - Азотни оксиди (NO и NO_2)	5.47E-05	1.37E-05	3.55E-06	6.37E-05
VOC - Летливи органични съединения	5.12E-05	1.28E-05	6.78E-07	5.97E-05
CH_4 - Метан	1.11E-06	2.79E-07	2.08E-08	1.30E-06
C_6H_6 - Бензен	1.50E-06	3.75E-07	1.97E-08	1.75E-06
CO - Въглероден оксид	3.91E-04	9.78E-05	2.84E-06	4.57E-04
CO_2 - Въглероден диоксид	5.95E-03	1.49E-03	2.61E-04	6.94E-03
N_2O - Диазотен оксид	1.83E-07	4.56E-08	9.98E-09	2.13E-07
Cd - Кадмий	1.76E-11	4.39E-12	8.32E-13	2.05E-11
PAH - Полициклични ароматни въглеводороди	1.53E-08	3.84E-09	1.25E-09	1.79E-08
DIOX - Диоксини и Фурани	1.35E-14	3.39E-15	1.28E-15	1.58E-14
$ФПЧ_{10}$ - Прахови частици (сажди)	9.75E-07	2.44E-07	1.14E-06	2.30E-05

Тя дава статистически или типови оценки на нивата на замърсяване с определен замърсител.

Емисиите (като линейни) от среднодеионощната интензивност на автомобилния трафик (Таблица 5.1.2.9) са оценени по Европейското Ръководство за инвентаризация на емисии EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook-2013 за основните замърсители от тежкотоварните превозни средства (самосвал 20t - 1.A.3.b.iii) в точка Транспорт.

Среднодеионощни емисии от транспортната дейност в kg/km

Таблица 5.1.2.9

CO	NMVOC	NOx	N_2O	NH_3	Pb	$PM_{2.5}$	Ideno Pyrene
kg/km							
0.063	0.012	0.263	1.68E-04	1.22E-04	2.98E-07	0.005	5.88E-08

Среднодеионощни емисии от транспортната дейност в kg/km (продължение)

Таблица 5.1.2.10

B(k)F	B(b)F	B(a)P	CO_2	SO_2	benzene	tCO_2eq
kg/km						t/km
2.56E-07	2.29E-07	3.78E-08	27.69	0.00014	0.0004	0.03

Емисии се изпускат директно в атмосферния въздух от ауспусите на обслужващия строителството транспорт. Общото количество на парникови газове, изразени тонове еквивалент на CO2, са 0.03 тона за един километър на ден.

Прахови емисии

Инвентаризацията на емисиите (като площни) на общ суспендиран прах (ОСП) и фини прахови частици до 10 микрона ($ФПЧ_{10}$) за различните строителни дейности е направена по емисионните фактори за открити прахови източници на Американската агенция по околна среда (EPA) AP-42 – Construction and Aggregate Processing and Fugitive Dust Open Sources3, където са дадени емисионни фактори за оценка на праховите емисии от различните строителни операции: подготовка на строителния участък (раздел 11.9.2 – изгребване на повърхностния хумусен пласт, изкопи, насипи, трамбоване и уплътняване на терена, укрепване на изкопа или насипа) и прах от движението на необходимия транспорт в строителния участък (раздел 13.2.2 – движение по непавирани открити прахови участъци).

Определяне зоните и степента на въздействие

Въздействие от линейни източници

Приема се, че замърсяването от транспортните средства при движението им по пътни отсечки може да се описват като непрекъснато действащи линейни източници.

За определяне на замърсяването от линейните източници, съгласно Европейските норми и съответното българско законодателство, се използва

3 http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/index.html

Методика за определяне разсейването на емисиите на вредни вещества от превозни средства и тяхната концентрация в приземния атмосферен слой – програмен продукт TRAFFIC ORACLE (Заповед № РД-994/04.08.2003 г. на МОСВ). Програмата се състои от два главни модула - ДИФУЗИЯ и ЕМИСИИ4. Той дава статистически или типови оценки на нивата на замърсяване с определен замърсител.

Модул ДИФУЗИЯ е основан на струен Гаусов модел и изчислява замърсяването (концентрации) от линейни източници в приземния слой на атмосферата чрез определяне на очакваните климатично средни (средногодишни) концентрации посредством съответната годишна “роза на вятъра”. Концентрациите се представят в mg/m^3.

Моделирано е замърсяването от газо-праховите емисии от транспортната схема по време на строителството в три чувствителни зони (с.Г.Белово, път, с.Сестримо и вилна зона на к.м. Чаира), които са в близост до трасетата на транспортните потоци (фиг. 5.1.2.1; 5.1.2.2; 5.1.2.3; 5.1.2.4). Пътните участъци, моделирани като линейни източници, са показани на.

Средногодишни концентрации

По време на строителството

За целите на изследването е използвана розата на вятъра, представителна за тези райони, следователно изолиниите на очакваните концентрации за различните участъци на трасето се сравняват със стойностите на средногодишните норми.

Вилна зона “Чаира“

В Таблица 5.1.2.11 са показани очакваните средногодишни максимални концентрации за замърсителите, за които по Българското законодателство има средно годишни норми и годишен долен оценъчен праг (ДОП).

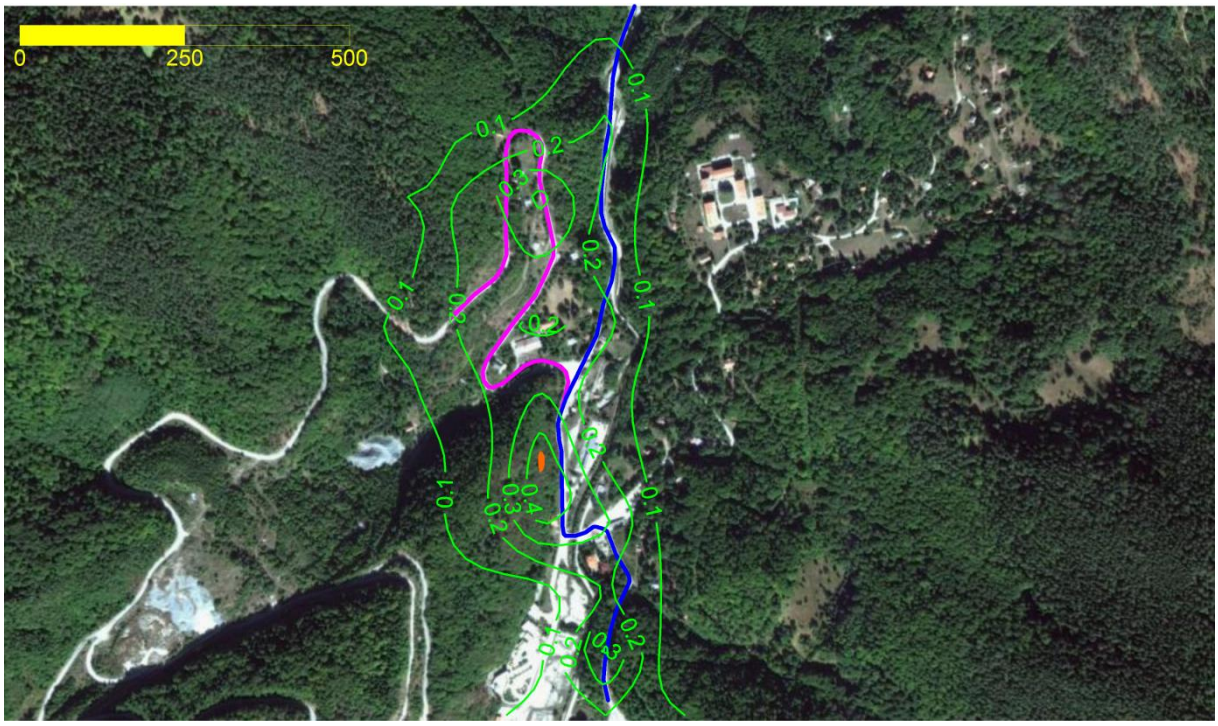
Годишни концентрации по отделните замърсители

Таблица 5.1.2.11

Максимална годишна концентрация [mg/m^3	Замърсител	NOX	C6H6	ФПЧ10	PAH	Cd
		μg/m^3			ng/m3	
	СГН	40	5	40	1	5
	ДОП	26	2	20	0.4	2
Тежкотоварен трафик		0.46	0.0126	0.0068	0.13	1.5E-04

4 European Topic Centre on Air and Climate Change, Long description of model 'TRAFFIC ORACLE' (http://pandora.meng.auth.gr/mds/showlong.php?id=158)

Както се вижда от таблица 5.1.2.11, няма замърсител, който да надвишава средногодишните норми (СГН) за качество на въздуха или съответния годишен долен оценъчен праг (ДОП). На фиг. 5.1.2.5 за пълнота на изследването е показано приземното поле на замърсяване с азотни оксиди от наслагването на трафика до “Джаферско дере“ покрай вилната зона “Чаира и трафика покрай летовище “Лъкавица“ за доставка на пясък, баластра и цимент за изграждане на тунела от страна на площадка “Чаира“.



Фиг. 5.1.2.5: Средногодишно замърсяване с азотни оксиди покрай вилна зона “Чаира”
и летовище “Лъкавища“

Максималната концентрация от 0.46 μg/m^3 (оранжевата площ) е над само 1.1% от СГН равна на 40 μg/m^3.

Очакваното въздействие е краткотрайно, временно и с ограничен обхват за хората и екосистемите, без кумулиращ ефект за почвите и обратимо за атмосферата. Степента на въздействието е много ниска и за двата варианта на водоплътния елемент СБЕ/АБД.

По време на експлоатация

По време на експлоатация на язовир „Яденица“ не се очаква въздействие от трафика за доставки на консумативи и резервни части.

с.Голямо Белово и гр.Белово

По време на строителство

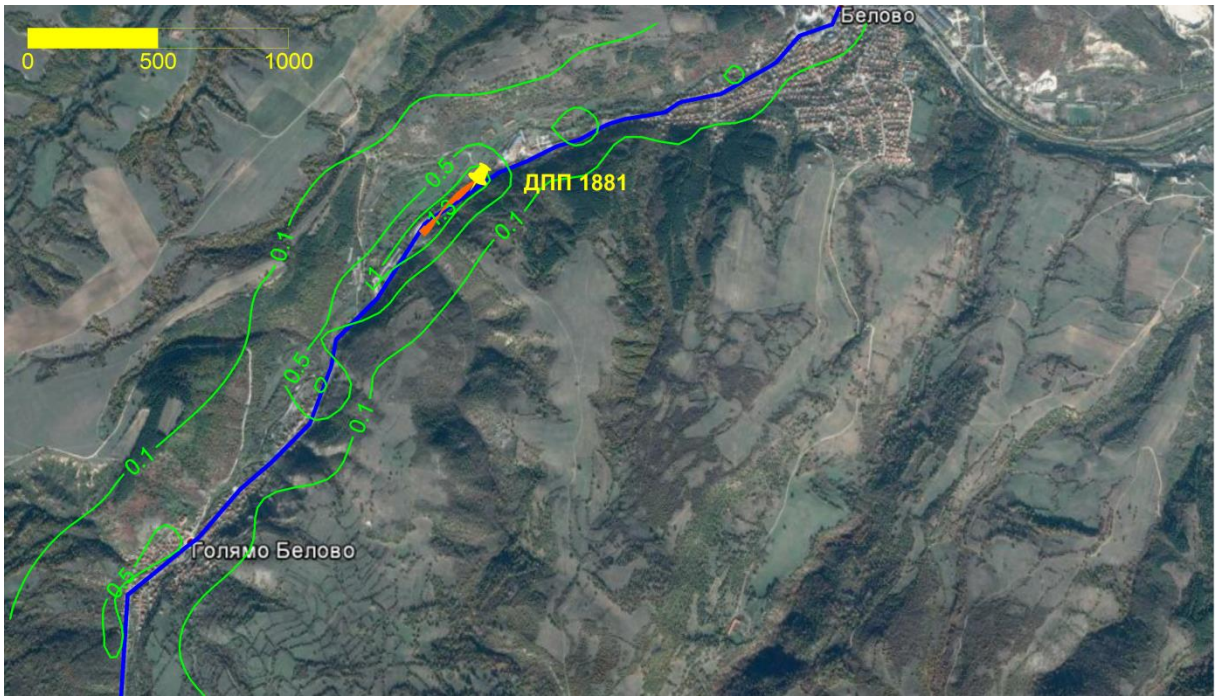
В таблица 5.1.2.12 са показани очакваните средногодишни максимални концентрации за замърсителите от трафика през с.Г.Белово и гр.Белово.

Годишни концентрации по отделните замърсители

Таблица 5.1.2.12

Максимална годишна концентрация [mg/m^3]	Замърсител	NOx	C_6H_6	ФПЧ$_{10}$	PAH	Cd
		μg/m^3			ng/m^3	
	СГН	40	5	40	1	5
	ДОП	26	2	20	0.4	2
Тежкотоварен трафик		1.3	0.037	0.46	0.37	0.00043

Както се вижда от таблица 5.1.2.12, няма замърсител, който да надвишава средногодишните норми (СГН) за качество на въздуха или съответния годишен долен оценъчен праг (ДОП).



Фиг. 5.1.2.6: Средно годишно замърсяване с азотни оксиди през с.Г. Белово.

На фиг.5.1.2.6 за пълнота на изследването е показно приземното поле на замърсяване с азотни оксиди от наслагването на замърсяването от регулярния трафик (през пребroителен пункт (ДПП) 1881) и от трафика през с.Г.Белово за доставка на строителни материали (цимент, армировка, кофраж и др.), сметоизвозване, превоз на работници за производство на бетон, при изграждане на язовирната стена и тунела от страната на площадка “Яденица“.

Максималната концентрация от 1.3 µg/m^3 (оранжевата площ) е само над 3.3% от СГН равна на 40 µg/m^3.

Очакваното въздействието е краткотрайно, временно и обратимо за атмосферата. Степента на въздействието е много ниска за двата варианта на водоплътния елемент СБЕ/АБД.

По време на експлоатация

По време на експлоатация на язовир “Яденица“ не се очаква въздействие от трафика за доставки на консумативи и резервни части.

с. Сестримо

По време на строителство

В тблица 5.1.2.13 са показани очакваните средногодишни максимални концентрации за замърсителите от трафика покрай с.Сестримо.

Годишни концентрации по отделните замърсители

Таблица 5.1.2.13

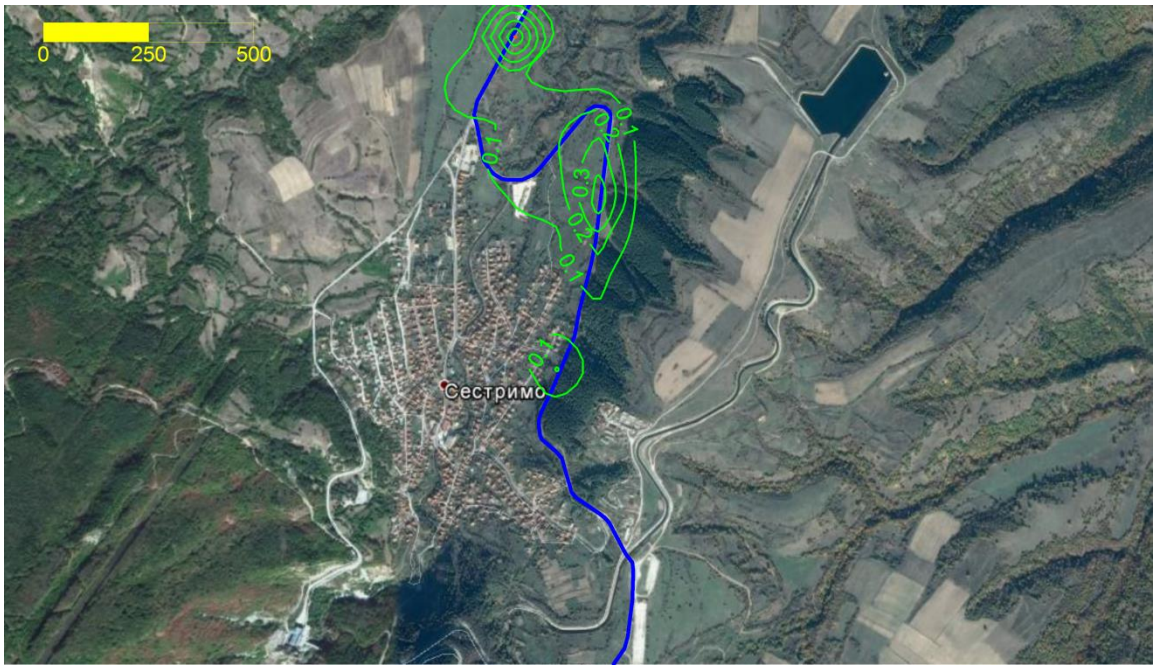
Максимална годишна концентрация [mg/m^3]	Замърсител	NOx	Cd	ФПЧ$_{10}$	PAH	C$_6$H$_6$
	СГН [µg/m^3]	40	5	40	1	5
	ДОП [µg/m^3]	26	2	20	0.4	2
Тежкотоварен трафик		0.60	1.93E-04	0.0104	0.17	0.0165

Както се вижда таблица 5.1.2.13, няма замърсител, който да надвишава средногодишните норми (СГН) за качество на въздуха или съответния годишен долен оценъчен праг (ДОП).

На фиг.5.1.2.7 само за пълнота на изследването е показно приземното поле на замърсяване с азотни оксиди от трафика през с.Сестримо за доставка на пясък, баластра и цимент за изграждане на реверсивния напорен тунел от страна на площадка “Чаира“.

Максималната концентрация от 0.60 µg/m^3 (оранжевата точка, извън населеното място) е само над 1.5% от СГН равна на 40 µg/m^3.

Очакваното въздействието е краткотрайно, временно и с ограничен обхват за хората и екосистемите, без кумулиращ ефект за почвите и обратимо за атмосферата. Степента на въздействието е много ниска.



Фиг.5.1.2.7: Средно годишно замърсяване с азотни оксиди покрай покрай с.Сестримо.

По време на експлоатация

По време на експлоатация на язовир “Яденица“ не се очаква въздействие от трафика за доставки на консумативи и резервни части.

Въздействието върху качеството на атмосферния въздух от газо-праховите линейни емисии ще е незначително, с много ниска значимост по време на строителството в района на пътните отсечки, а чрез въздуха – и индиректно и върху други компоненти на околната среда – почви, растителен и животински свят, здравно-хигиенни условия.

За превенция на поява на наднормено замърсяване е необходимо спазване на график на движение на автомобилния транспорт, обслужващ строителната площадка, съобразен с метеорологичните условия (безветрие), т.е да се позволи на естествените способности на атмосферата да се самоочиства.

Въздействие от площни източници

Изкопни и насипни работи

Изкопните и насипните дейности са свързани с емитиране на прахови емисии в атмосферния въздух. Интензивността на прахоотделянето зависи в голяма степен от метеорологичните условия по време на провеждане на дейностите.

Интензивността на прахоотделянето при тези дейности зависи в голяма степен от метеорологичните условия по време на провеждане на строителните дейностите и от сезона, през който ще се извършват строителните работи, климатичните и метеорологичните фактори (вятър, влажност, температура,

устойчивост на атмосферата), характеристиките на земните частици и много други условия.

Когато се използва оросителната система за поддържане на достатъчна влага в тях, нивата на праховите емисии (контролирани емисии) се снижават с 80% по формулата:

$$\boldsymbol{E_C = E \times \left(\frac{100-C}{100}\right)},$$

където ЕС е ниво на контролираната емисия, Е е ниво на неконтролираната емисия и С е ефективност на контрола в %.

Освен с прах, околният въздух ще се замърсява и от изгорелите газове от ДВГ на използваната за целта строителна механизация, работеща с дизелово гориво.

Въздействието от газо-праховите емисии при земно-изкопните и насипни дейности и от строителната техника като площен източник е локално, временно, краткотрайно, обратимо, и незначително. Степента на въздействие е много ниска и не застрашава качеството на атмосферния въздух (КАВ) в района.

Временни и помощни стопанства

Трошачно-миячна сортировъчна инсталация (ТМСИ)

Прах се излъчва само в зоната на двете степени на трошене на материала. Готовият добавъчен материал след трошачките се мие.

Въздействието от емисиите от ТМСИ е локално, временно, краткотрайно, обратимо, и незначително. Степента на въздействие е много ниска и не застрашава качеството на атмосферния въздух (КАВ) в района.

Бетоново стопанство

Незначителни прахови емисии от бетонови възли може да се получат от силозите за цимент при запушване на праховия филтър, монтирана на върха на силоза и при товарене на необходимите материали (пясък, четири фракции добавъчен материал, които са омокрени) върху затворената конвейерна лента до миксера за **мокър бетон**.

На Фигура 5.1.2.8е показана розата на вятъра в градация по скорост, която е представителна както за площадка „Яденица“, така и за площадка „Чаира“ 5.

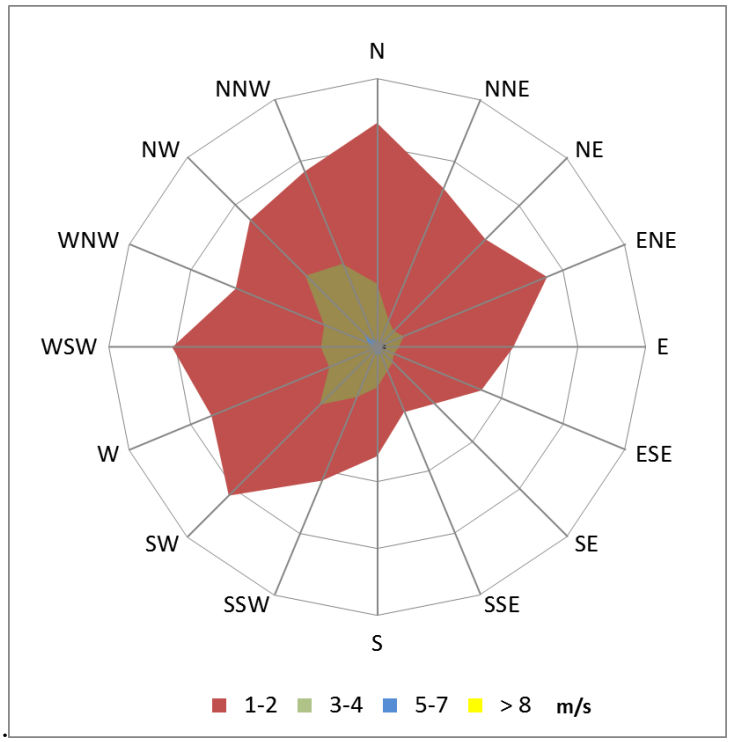
Анализът на фигурата показва, че честотата на ветрове (вероятността на вятър от дадена посока) са:

1. от североизточната четвърт на хоризонта е 22%,
2. от югоизток – 15%,
3. от югозапад – 30%,

[5] https://www.meteoblue.com/bg

4. от северозапад с 33%,

Тихото време (скорости под 1 m/s) е 30%. Скоростта на вятъра е много ниска – градацията показва, че в 97% скоростта е под 4 m/s и само в 3% има скорости над 5 m/s.



Фигура 5.1.2.8 Роза на честота (в %) на вятъра по скорости в градация.

площадка „Яденица“

На Фигура 5.1.2.9 е показано разстоянието по въздушна линия (3.69 km) от бетонов възел „Яденица“ (кота 1221m) до най-близката чувствителна зона на Юндола - почивната станция на Агенция пътна инфраструктура (АПИ) с кота 1439 m. В долната част на фигурата е изчертан профилът на терена по тази линия. Котата на най-високата точка в профила е 1539 m – следователно денивелацията от площадката на бетоновия възел до тази точка е 318 метра.

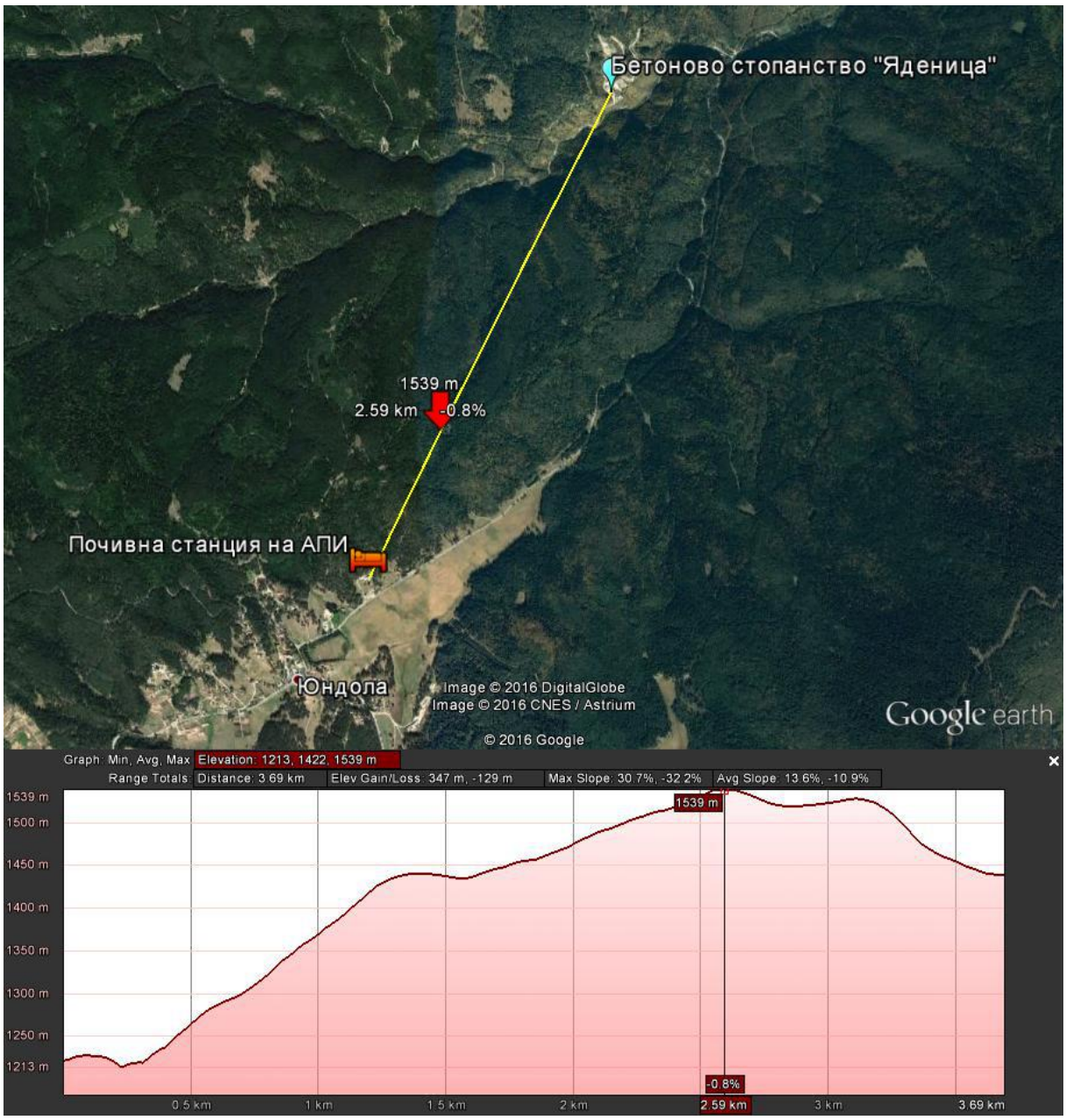
От розата на вятъра и профила на терена може да се обобщи, че полето на вятъра няма потенциал за пренос на замърсители в посока Юндола, още повече облакът **не може**:

5. да преодолее денивелацията от 318m,
6. да измине път от 3.69 km с концентрации над нормите.

Евентуалните прахови емисии от бетоновия възел са студени източници като по-едрите прахови частици се утаяват гравитационно съвсем близо до източника, а по-финитe, поради физическия процес на атмосферна дифузия, се разреждат с

околния въздух което намалява концентрацията им и за кратко време се достига нормата за качество на атмосферния въздух още на самата площадка „Яденица.

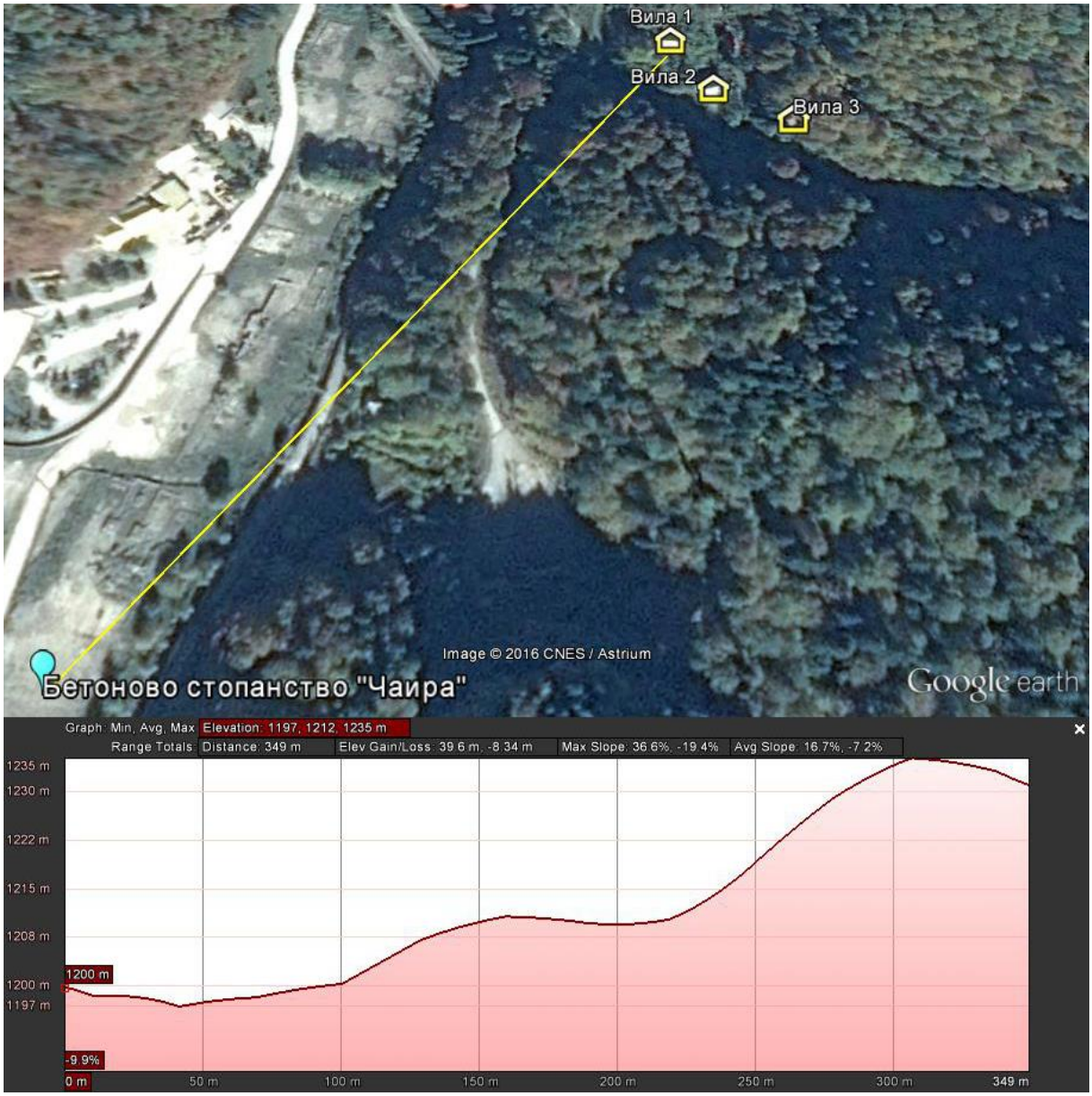
Въздействието от бетонов възел на площадка „Яденица“ е локално, временно, краткотрайно, обратимо, и незначително. Степента на въздействие е много ниска и не застрашава качеството на атмосферния въздух (КАВ) на населени места в района.



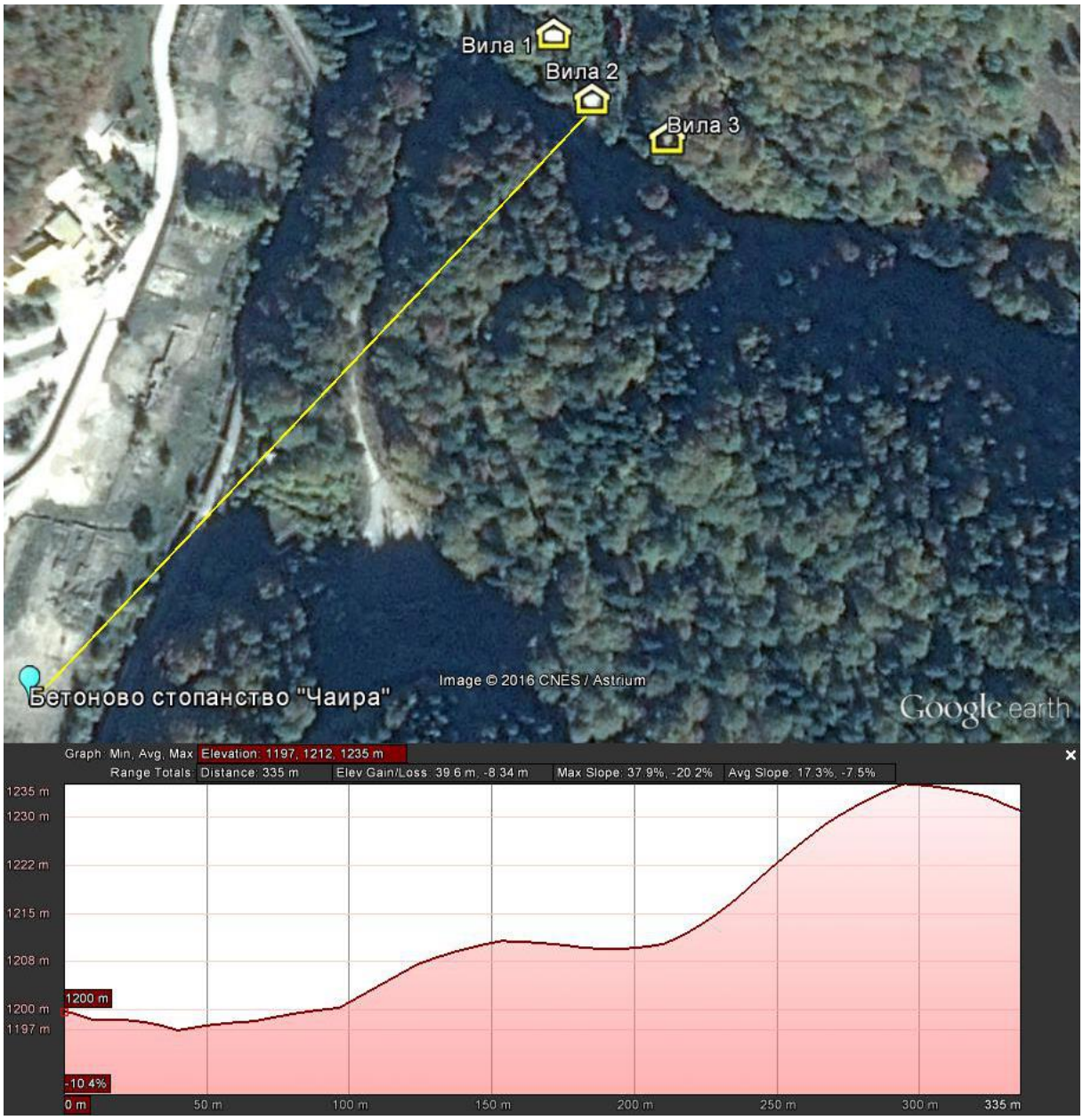
Фигура 5.1.2.9 Разстояние и профил на терена до най-близката чувствителна зона от с. Юндола – почивна станция на АПИ.

площадка „Чаира“

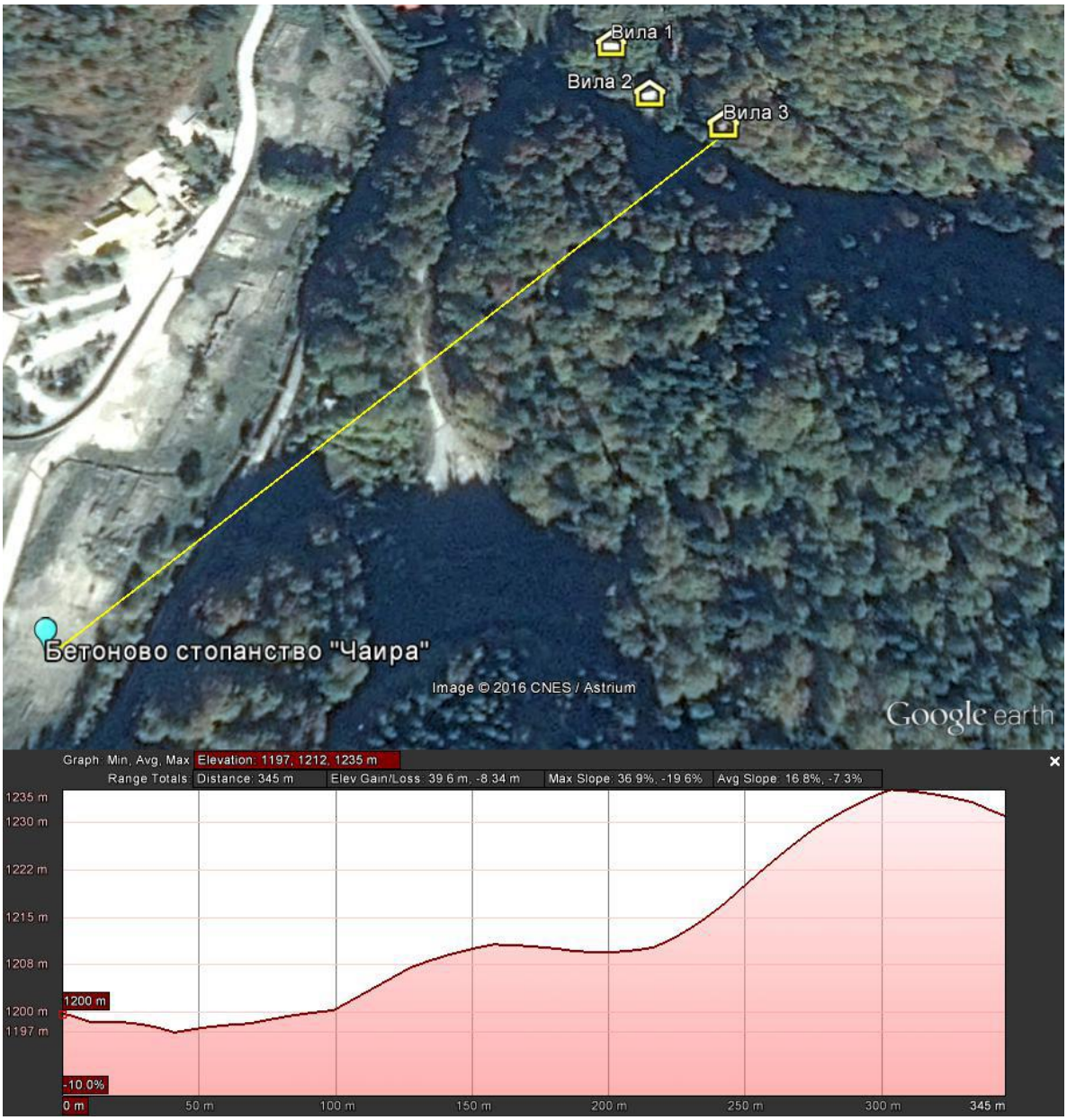
На Фигура 5.1.2.10, Фигура 5.1.2.11 и Фигура 5.1.2.12 са показани разстоянията по въздушна линия от бетоновия възел (кота 1200 m) до най-близката чувствителна зона в района на строителна площадка „Чаира“ - вилна зона (кота 1231 m) на север-североизток, а именно: Вила 1 (разстояние 349 m); Вила 2 (разстояние 335 m) и Вила 3 (разстояние 345 m). В долната част на всяка фигурата е изчертан профилът на терена по съответната линия. Денивелацията от площадката на бетоновия възел до възвишението пред вилите (кота 1235 m) е 35 метра.



Фигура 5.1.2.10 Вила 1.



Фигура 5.1.2.11 Вила 2.



Фигура 5.1.2.12 Вила 3.

Както и за площадка „Яденица, така и за площадка „Чаира“ може да се обобщи, че полето на вятъра няма потенциал за пренос на замърсители в посока на вилната зона, поради факта, че облакът трудно може да преодолее денивелацията от 35 m и за времето, за което ще измине разстоянието от средно 340 m както атмосферната дифузия, така и горските дървета ще го турбулизират допълнително, при което ще се осъществи бързо смесване с околните количества въздух до незначителни концентрации, много под нормата за качество на атмосферния въздух за фини прахови частици.

Въздействието от бетонов възел на площадка „Чаира“ е <u>локално</u>, <u>временно</u>, <u>краткотрайно</u>, <u>обратимо</u>, и <u>незначително</u>. Степента на въздействие е много ниска и не застрашава качеството на атмосферния въздух (КАВ) на вилната зона.

Асфалтово стопанство при вариант с АБД

Технологията на производство на асфалтови смеси за алтернатива с АБД няма да доведе до накърняване чистотата на атмосферния въздух поради:

→ горивният процес (мазут) не е в непосредствен контакт с битума, при което се елиминира възможността за увличане на канцерогенни вещества от битума с димните газове;

→ транспортните цистерни за битум и резервоарите за съхранение са съоръжени със системи за регенериране на парите, при което се избягва замърсяването на атмосферния въздух с пари на леснолетливи органични съединения;

→ инсталацията е капсулирана, с което неорганизираните източници на прах са сведени до минимум.

При полагането на асфалтобетонната смес на слоеве при изграждане на язовирната стена ще има допълнителни емисии на неметанови лесно летливи органични съединения (NMVOC), фини прахови частици и сажди[6].

Въздействието на емисиите от асфалтовото стопанство при изграждане на АБД е локално, временно (само в периодите на подготвяне на асфалтобетонната смес при алтернатива за изграждане на язовирната стена с АБД), краткотрайно, обратимо, и незначително. Степента на въздействие е много ниска и не застрашава качеството на атмосферния въздух (КАВ) в района.

Открити складове за насипни материали

Откритите складове на прахообразни материали са площен източник на прах при ветрова ерозия. Предвижда се поддържане на висока влажност на насипните материали чрез редовното им оросяване, което намалява с 80% праховите емисии.

Въздействието от прахови емисии от откритите складове е локално, временно, краткотрайно, обратимо, и незначително. Степента на въздействие е много ниска и не застрашава качеството на атмосферния въздух (КАВ) в района.

Неприятно миришещи вещества

При площадките за битов отпадък може да има емисии на неприятно миришещи вещества, които са незначителни. При предвидените мерки (подходящи съдове и редовно транспортиране) не се очаква въздействие.

Въздействие от залпови източници

Взривната дейност е източник на краткотрайно залпово замърсяване на атмосферния въздух с прах и токсични газове в концентрации над пределнодопустимите. Залповото изхвърляне на токсични газове като мигновено

6 Химически, саждите (black carbon - BC) са компонент на финитe прахови частици (ФПЧ ≤ 2.5 микрона аеродинамичен диаметър). BC се състои от чист въглерод, свързан в няколко форми.

кратковременно действие няма да повлияе съществено върху нормалната фонова обстановка на района, в който се осъществява поради:

- бързата дифузия и последващо разреждане на концентрациите във въздушния приземен слой;
- сравнително малко количество ВВ, употребявано за еднократно взривяване и необходимия технологичен престой за проветряване след взривяване;
- голямо отстояние до населени места.

Териториалният обхват на въздействието на взривния облак с наднормени концентрации на прах и токсични газове е най-много около 150-200 m. По пътя на взривния облак, при определен комплекс от метеорологични условия би било възможно краткотрайно засягане на растителността от наднормени концентрации на азотни оксиди в приземния въздух. Подобни инцидентни замърсявания няма да окажат съществено влияние върху растителността.

Въздействието от емисиите при взривната дейност е локално, временно, краткотрайно, периодично, обратимо, и незначително. Степента на въздействие е много ниска и не застрашава качеството на атмосферния въздух (КАВ) в района. Нито едно населено място не попада в обсега на зоната по-малка от 200 метра.

Взривове при строителство на реверсивен напорен тунел “Яденица”

На забоя в тунела пробивните работи са с водно биене, а взривената скална маса се оросява преди товарене. На изхода на смукателната тръба е монтиран филтър.

Съгласно най-добри утвърдени практики при строителство на тунели, параметрите на комбинирана (нагнетателна и смукателна) вентилационна система за тунел „Яденица“ ще се определят след 3 тестови взривявания от специално наета фирма. Взривните дупки ще се изработват по предварително одобрена проект. Броят на сондажите, разположението и параметрите им ще се дават в съответните паспорти на ПВР.

Намаляването на токсичните емисии при взрив може да се постигне чрез използване на ново поколение промишлени взривни вещества (ВВ) за работа в обводнени условия. Основа за такова техническо решение е опита на напредналите страни и преди всичко Швеция, САЩ, Германия с използваните в тези страни ВВ Емулити, които представляват водно маслена емулсия на амониевата селитра (наситен воден разтвор и масло). Тези ВВ са водоустойчиви и са без каквито и да е чисти взривни съединения като тротил, нитроглицерин и др в състава си. Те са абсолютно безопасни, отделят от 70-275 l/kg вредни газове на kg ВВ, могат да се зареждат механизирано или при необходимост ръчно и са предназначени предимно за подземни обекти.

Въздухът в галериите, разреден от свежия въздух през нагнетателна вентилация, след взривяване, достига нивата, безопасни за работна среда след необходимото технологично време. Замърсеният въздух се изсмуква по гъвкави въздуховоди и се извежда в атмосферата през смукателната вентилационна тръба. Както по литературни данни от най-добри практики, така и по експертна оценка, смукателната вентилация (която се изчислява от строителя) не позволява на газо-прахови емисии в изходните вентилационни газове да достигат количества, които след атмосферната дифузия да надминат нормите за опазване на човешкото здраве в атмосферата. Евентуални максимални концентрации (под или малко на нормите) на определени вредни вещества се получават на разстояния не по-големи от 50 метра от източника (.Най-близо разположената вила е на отстояние 230 м.)

Въздействието от емисиите от вентилационния комин след взривяване в реверсивен напорен тунел „Яденица“ както на вход „Чаира“, така и на вход „Яденица“ е локално, временно, краткотрайно, периодично, обратимо, и незначително. Степента на въздействие е много ниска и не застрашава качеството на атмосферния въздух (КАВ) на населени места или чувствителни зони в района - нито едно от тях не попада в обсега на зона от 50 метра.

Въздействието на Проект “Яденица” върху качеството на атмосферния въздух при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, е:

По време на строителство

- пряко – локално и временно
- краткотрайно
- периодично
- обратимо
- незначително
- без кумулативен ефект

По време на експлоатация

По време на експлоатация не се оказва въздействие върху качеството на атмосферния въздух.

5.2. ВОДИ

5.2.1 Повърхностни води

- **Водопотребление по време на строителството и експлоатацията на съоръженията на Проект “Яденица”**

Водоснабдяването и осигурените водни количества по време на строителството на съоръженията на Проект “Яденица” за периода 1999-2005 г. и в Работния проект от 2004 г. за отделните площадки са както следва:

Площадка “Вход тунел” (от страната на площадка “Яденица”)

На площадката е изградена водоснабдителната мрежа със съответните съоръжения, които осигуряват вода за питейно-битови, технически и противопожарни нужди по време на строителството.

Водните количества, които по проектни данни са осигурени по потребители са както следва:

- Техническо водоснабдяване – 16,0 l/s, от които за площадка “Вход тунел” 7,5 l/s и за площадка ТМСИ и бетоново стопанство 8,5 l/s.
- Противопожарни нужди 5,0 l/s.
- Питейно битови нужди – 0,4 l/s, от които за площадка „Вход тунел” 0,10 l/s и за площадка ТМСИ и бетоново стопанство 0,30 l/s.

Площадка “Спомагателни обекти” (от страната на площадка “Яденица”)
На площадката е изградена водоснабдителната мрежа и съоръжения, осигуряващи вода за питейно-битови и противопожарни нужди за водни количества както следва:

- Питейно-битови нужди – 4,0 l/s; и
- Противопожарни нужди – 5,0 l/s.

Площадка “Чаира”

На площадката е изградена водоснабдителната мрежа със съответните съоръжения, които осигуряват вода за питейно-битови, технически и противопожарни нужди по време на строителството от система за водоснабдяване на ПАВЕЦ “Чаира”.

Водните количества, които са осигурени на площадката са както следва:

- Техническо водоснабдяване – 7,5 l/s
- Питейно-битови нужди – 0,1 l/s.

За каменнонасипната язовирна стена с АБД се запазват определените количества. При необходимост при строителството ще се преоценят.

- **Оценка на качеството на питейните води за водоснабдяване на площадка “Яденица”**

По време на строителните работи по проекта до 2005 г. (СБЕ) качеството на питейните води за водоснабдяване на площадка “Яденица” е отговаряло на нормативните изисквания (Разрешително за водовземане от повърхностен воден обект № 01410009/25.09.2009 г., издадено от Министерство на околната среда и водите със срок на действие до 25.09.2015 г.). За целта водата след водовземното съоръжение е преминавала през механичен утаител и е подлагана на хлориране за гарантиране на необходимите показатели за вода за питейно-битово водоснабдяване.

Качествените показатели на питейните води и съответствието им с нормативните стойности съгласно *Наредба № 9 от 16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели* ще бъдат определени след започване на строително-монтажните работи на обекта и въвеждане в експлоатация на хлораторната станция, в която водата постъпва след водовземното съоръжение след като е преминала през механичен утаител. Към началото на строителството при възстановяването му ще се изисква ново разрешително за водовземане и съответно доказване на качеството на водата за питейно водоснабдяване. Качеството на водите на р.Яденица в резултат на хидробиологичните изследвания от 2015-2016 г. е съпоставимо с изследванията 2000-2011 г., но по отношение на питейно водоснабдяване качеството е необходимо да се определи при възстановяване на строителството на обекта.

По време на експлоатация питейните води за експлоатационния персонал на експлоатационно-обслужваща сграда на площадката на короната на язовирна стена “Яденица” се доставят бутилирани. За санитарните помещения и за противопожарни нужди се използват води от яз.”Яденица”.

- **Отпадъчни води при реализацията на Проект “Яденица”. Преоценка на системата за отвеждане на битово-фекалните води на площадки “Яденица” и “Чаира” с оглед действащото в момента законодателство**

По време на реализацията (строителство и експлоатация) на Проект “Яденица” се формират отпадъчни води както следва:

Строителство

По време на строителството се генерират битово-фекални води и строителни и скатови води.

Битово-фекални води

В периода до 2004 г. е изпълнена канализация за всяка от двете строителни площадки – “Яденица” и “Чаира”. Съгласно проекта битово-фекалните води от строителна площадка “Яденица” се включват в канализационна мрежа, септична яма и попивен кладенец. На площадка “Чаира” има септична яма и попивен кладенец. Тези системи са обслужвали строителството до 2005 г.

Преди започване на строителството на язовир “Яденица” към определено начало ще се извърши преглед и оценка на състоянието на изградените съоръжения за събиране, отвеждане и пречистване на отпадъчните води формирани на двете строителни площадки. При необходимост ще се осъществи ремонт и/или подмяна на елементи на канализационната мрежа. В съответствие с повишените законови изисквания за опазване на прилежащите терени от замърсяване и съгласно становище на МОСВ по *Задание за обхват и съдържание на доклада за ОВОС на проект* “*Яденица”*, съществуващите сега септични ями и попивни кладенци на двете площадки (“Яденица” и “Чаира”) е необходимо да се ликвидират и заменят с водоплътни изгребни ями. МОСВ препоръчва водите от септичните ями да се извозват до селищна пречиствателна станция за отпадъчни води. В момента в Община Белово няма ПСОВ. По Оперативна програма „Околна среда 2007-2013 г.” Община Белово е изпълнила на 17.06.2011 г. проект “Техническа помощ за подготовка на пълен инвестиционен проект за ” Изграждане на канализация, колектор и ПСОВ – град Белово”. До момента няма данни за стартирала процедура по реализацията на този проект. В Общински план за развитие на Община Белово за периода 2014-2020 г., приет с Решение на Общинския съвет № 726/17.10.2014 г. е отбелязано, че *приоритетни обекти са водоснабдяването, изграждане на канализационна мрежа и пречистване на водата*.

Във връзка с това в ДОВОС се препоръчва да се предвиди модулно пречиствателно съоръжение (МПС) на площадка “Яденица” и то на площадката на временното селище. В него ще постъпват и ще се пречистват отпадъчните води генерирани от работниците обитаващи селището по време на реализацията на проекта и тези от хранителния комплекс към него. Препоръчва се отпадъчните води от изгребната яма на площадка “Чаира” да се извозват до МПС на площадка “Яденица” или на площадка “Чаира”, на която няма временно селище, да се предвидят химически тоалетни, които по договор да се обслужват от фирма. Пречистените отпадъчни води от МПС до степен изискваща се от индивидуалните емисионни ограничения (ИЕО), посочени в разрешителното за заустване във воден обект, се заустват в р.Яденица.

За заустване на отпадните води съгласно законовите изисквания ще се задвижи процедура за издаване на нови разрешителни за заустване.

След приключване на строително-монтажните работи това модулно пречиствателно съоръжение подлежи на демонтиране.

Допълнително на работните площадки към площадка “Яденица” е необходимо да се предвидят определен брой химични тоалетни. Съгласно нормативната уредба изпълнителят на обекта следва да сключи договор с лицензирана фирма за тяхното поддържане.

Модулно пречиствателно съоръжение (МПС) е необходимо да се изгради и на площадката на експлоатационно-обслужващата сграда. По време на експлоатацията пречистените отпадъчни води от МПС до степен, изискваща се от индивидуалните емисионни ограничения (ИЕО) посочени в разрешителното за заустване във воден обект, се заустват в р.Яденица или в язовира. След изграждането на ПСОВ в гр. Белово би могло да се преосмисли това решение и да се запази МПС или отпадъчните води от водоплътната изгребна яма да се извозват до ПСОВ за пречистване. Това е в зависимост от съвпадане на експлоатацията на яз.”Яденица” със завършена ПСОВ на гр.Белово.

Строителни и скатови води

За Проект “Яденица” се формират отпадъчни води от строителството – строителни и скатови води. В проекта се предвижда механично пречистване на тези води чрез съществуваща система за утаяване на механичните замърсители (дребни частици, увлечени от скатовите води, и промивните води при експлоатацията на площадките за изкоп, бетоново стопанство, ТМСИ и технологичното водоотделяне в зависимост от подбрания тип ВВ, от пробиването на реверсивния тунел). Основният елемент от системата *е утаител* разположен в долината на р.Яденица, по протежение на съществуващия път, непосредствено над горния отбивен яз на язовир “Яденица”. След това пречистените води се заустват в повърхностно водно тяло р.Яденица при условия посочени в разрешителното за заустване на пречистени отпадъчни води в повърхностно водно тяло (*Наредба № 6 от 9.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти*). За площадка “Чаира” се спазват същите изисквания като заустването става в р.Чаирска.

Експлоатация

По време на експлоатация няма значими източници за замърсяване на водите на р.Яденица. При експлоатацията се образуват отпадъчни води от обслужващия персонал (битово-фекални). Те ще се улавят от изградените на експлоатационната площадка на короната на язовирната стена битово-фекална канализация и ще се пречистват съгласно подходящо избраната система чрез МПС или водоплътна изгребна яма.

Системата, изградена за питейните води и канализационната система за отпадъчните води, са едни и същи както за СБЕ, така и за АБД.

Язовир ”Яденица” е проектиран за увеличаване на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира”. Не се предвижда по време на експлоатация водите, акумулирани в него, да се използват за водоснабдяване. Програмата на община

Белово за водоснабдяване на селищата в общината не включва яз.”Яденица”. Село Г.Белово има осигурено водоснабдяване. При строителството до 2005 г. водопроводът на с.Г.Белово е укрепен. Същият преминава по банкета на път III-842 от водовземането (сондаж) до селото. По време на новото строителство при нарушение по водопровода от строителя той ще е длъжен да г възстанови.

Проект „Яденица” не влияе върху количеството и качеството на водата за питейното водоснабдяване на с. Г. Белово. Водохващанията на водоснабдителната система са над 10 км под яз. „Яденица”. Те са „каптажи” над реката.

- **Прилагане на математически модел за съхранение на биологичната пълноценност на речната екосистема за определяне на минимално допустимия отток след язовирната стена “Яденица” с отчитане наличието на ЗЗ BG 0001386 “Яденица” и с оглед добро екологично състояние на ПВТ р.Яденица BG3MA900R200. Сравнение с резултатите от 1997/98 г. (Окончателен доклад за ОВОС)**

При прилагане на математическия модел за определяне на минимално допустимия отток след яз.”Яденица” са отчетени резултати от хидробиологичния мониторинг на р.Яденица до 2011 г. и от пробонабиранията през есента на 2015 г. и пролетта на 2016 г., разгледани в т.4.2.

Прилагане на математически модел и определяне на минимално допустимия отток в р.Яденица след язовирната стена

След изграждане на яз."Яденица" реката ще бъде преградена от язовирната стена. Речният отток след стената ще се формира от предвидените водни количества – минимално допустим отток съгласно Закона за водите, които ще се изпускат от язовира, за да се поддържа реката в много добро химично състояние/потенциал и в перспектива и екологично състояние (2016-2021 г.).

Благоприятно влияние върху развитието на речната екосистема на р.Яденица оказва факта, че на 550 m след стената в р.Яденица се влива р. Юндолска.

В “Окончателен доклад за Оценка на въздействието върху околната среда на проект: ПАВЕЦ "Чаира" – увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ "Чаира" с изграждане на яз. "Яденица" от 1997г. е препоръчана следната схема за изпускане на минимално допустимия отток от яз. "Яденица":

- март-юни - 40 l/s;
- юли-февруари - 20 l/s;
- Екосистемата е чувствителна към водните количества през пролетта. За подобряване условията през този сезон е препоръчано допълнително да се изпускат води за оводняване през май и юни в размер на 200 l/s в няколко дни;

- За поддържане на добро екологично състояние на р.Яденица след вливане на р.Юндолска е препоръчано и прието с Решение на ВЕЕС на МОСВ от 1998 г. да се прекрати функционирането на съществуващото водохващане № 5 на р.Юндолска.

За периода 1999-2015 г. е натрупана допълнителна хидроложка и хидробиологична информация и са се появили нови обстоятелства – след вливане на р.Юндолска р.Яденица протича на дължина около 7 км в ЗЗ BG 00001386 “Яденица”. Поради това тази схема е подложена на допълнителен анализ, който е извършен по методика, разработена от Зарбова К. и кол. Методиката е приложена в “Национална стратегия за използване на водните ресурси и опазване на водите (1995 г. УАСГ – приета от МОСВ) и в Генерални схеми за Басейново управление на водите (2000 г. ИВП – Приета от МОСВ). Въз основа на резултатите от двете разработки е заложено законовото изискване минимално допустимия отток в реките след водопреградни съоръжения да отговаря на $Q_{ек(min)} = 10\%Q_o$ и $Q_{ек(min)} \geq Q_{95\%}$. Използва се математически модел, основан на зависимостта на общата численост на зообентоса от оттока. Изменението на общата численост се разглежда като вероятностен процес. За да се установят параметрите на модела, са необходими данни от съответстващи си стойности на общата численост и средномесечното водно количество, обхващащи цялостен вегетационен период. За тази цел са използвани обобщени данни от продължителни натурни наблюдения за цялата територия на България [Янева И. и кол.]. Те са допълнени с резултатите от Мониторинг на р.Яденица в периода на строителство до 2011 г. и 2015-2016 г. Използва се критерият на Фишер и изменението на общата численост за оценка на значимостта на изменение на зообентосната ценоза при различни режими на оводняване [Захариева В.]. Разработена е компютърна програма, с чиято помощ са извършени изчисленията.

Режимът на минимално допустимия отток се определя за р.Яденица под язовирната стена и след вливане на р.Юндолска по следната схема:

- Моделиране на развитието на зообентоса при естествен режим на оттока. Използват се данни за периода 1952-2014 г.
- Изчисляване на нарушения режим на оттока при два варианта:

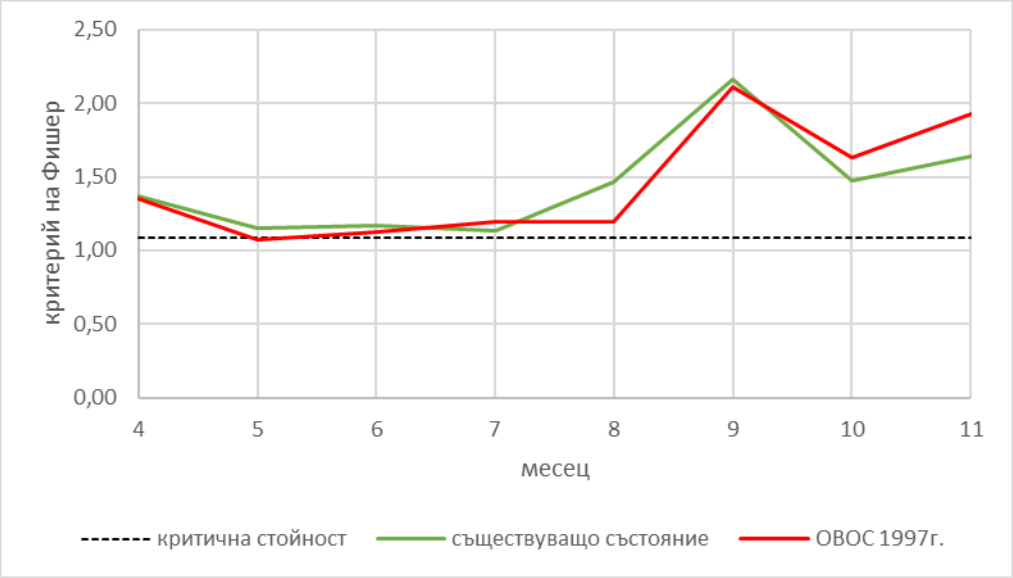
  съществуващо състояние

  след изграждането на язовира.
- Моделиране на развитието на зообентоса при получените режими на нарушаване на оттока при съществуващо състояние и след изграждането на язовира.
- Сравняване на получените редици от средномесечни стойности на общата численост на зообентоса при нарушен режим при съществуващо състояние и след изграждането на язовира.

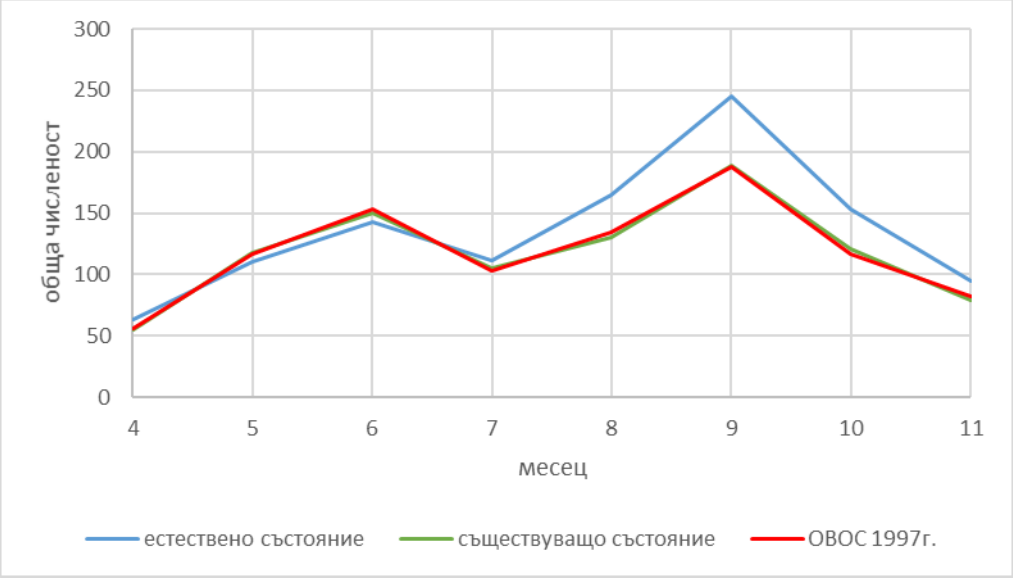
На фиг.5.2.1.1 са показани стойностите по критерия на Фишер за месеците от вегетационния период за нарушен режим при съществуващо състояние и след

изграждането на язовира. На фиг. 5.2.1.2 е показана средномесечната обща численост за месеците от вегетационния период за нарушен режим при съществуващо състояние и след изграждането на язовира в сравнение с тази при естествен режим.

Получените резултати потвърждават, че предложената схема за изпускане на минимално допустимия отток от яз."Яденица" в [Окончателен доклад] запазва речната екосистема в състояние, близко до съществуващото при нарушението от 1960-1975 г. с канал “Яденица”.



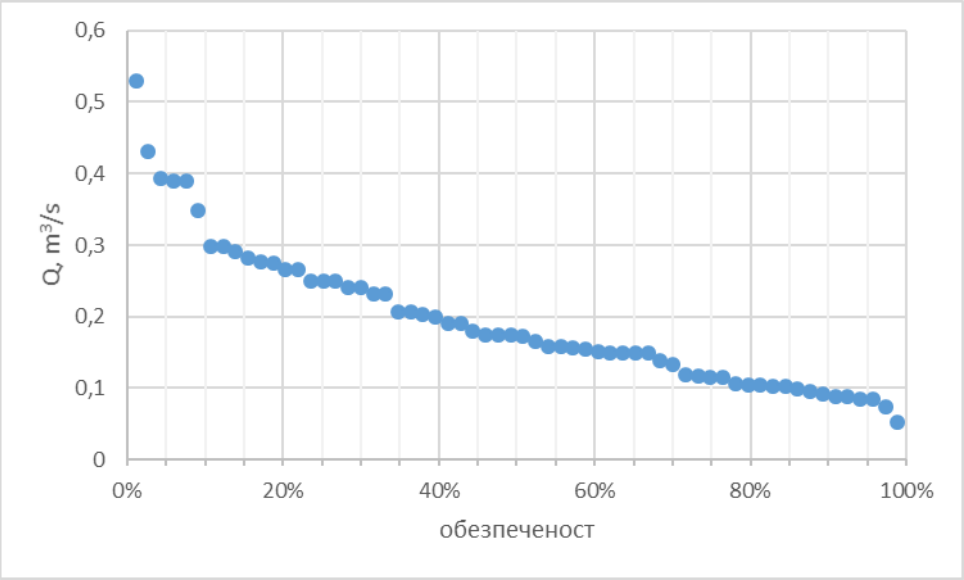
фиг. 5.2.1.1 Стойности по критерия на Фишер за съществуващо състояние и след изграждане на язовира



фиг. 5.2.1.2 Средномесечна обща численост за вегетационния период при съществуващо състояние и след изграждане на язовира

Според § 125 на Преходни и Заключителни разпоредби към Закона за изменение и допълнение на Закона за водите “До издаването на методиката по чл.135, т.1 минимално допустимият отток в реките се определя на 10% от средномногогодишното водно количество, но не по-малко от минималното средномесечно водно количество с обезпеченост 95% към точката на всяко съоръжение за регулиране на оттока или за водовземане.” (Q_o за р.Яденица към створа на стената е 440 л/сек).

За р.Яденица минималното средномесечно водно количество с обезпеченост 95% е 0,080 m^3/s ненарушен отток до въвеждане в експлоатация на канал “Яденица” (на фиг.5.2.1.3 е дадена крива на обезпеченост за месец септември, който е най-маловодният), което е по-голямо от минимално допустимия отток, определен чрез моделиране. Изграждането на яз.”Яденица” позволява при определяне на размера на минимално допустимия отток след язовирната стена да се приеме този, който отговаря на 10%Q_o, но заедно с това е равен на $Q_{95\%}$ на ненарушения отток до 1960-1975 г. Това позволява да се приеме определен елемент на ренатурализация. Екосистемата ще има един период на адаптиране към новия режим. При тези предпоставки не се налага промяна на режима в пролетните месеци. Конструктивното решение на водовземането под ННРВН за екологичните води позволява в зависимост от напора при пълнене на водохранилището завишение на размера на $Q_{ек}$ = 80 л/сек с около 10%. Приема се минимално допустимият отток, който се изпуска от яз."Яденица", да е в размер на 0,080 m^3/s.



фиг.5.2.1.3 Р.Яденица след вливане на р.Юндолска

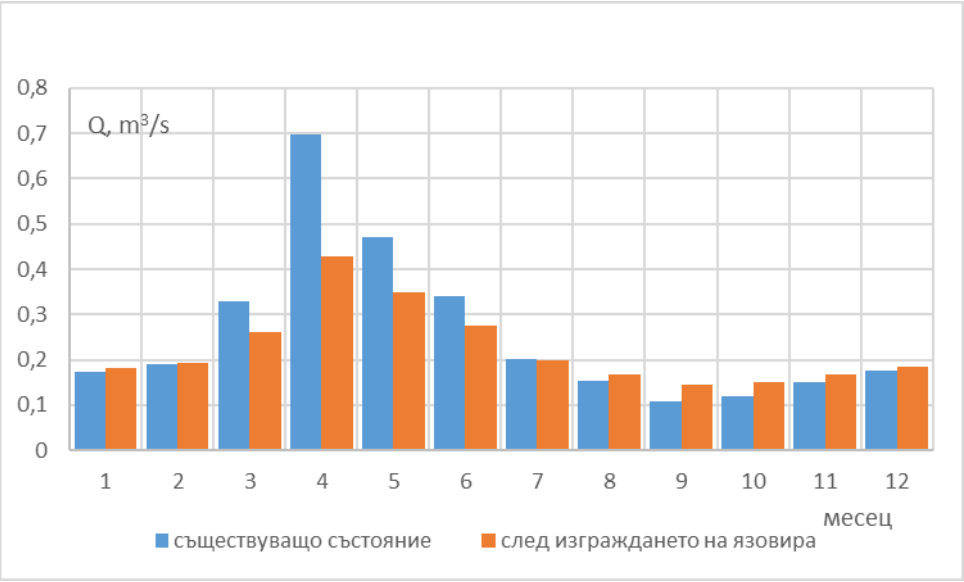
На фиг. 5.2.1.4 и фиг. 5.2.1.5 е илюстрирано изменението на речния отток на р.Яденица след вливането на р.Юндолска по години и по месеци при съществуващо състояние и ако е изграден яз."Яденица". Наблюдава се увеличаване на оттока през маловодните месеци и години и неговото редуциране през пълноводните месеци и години. Средногодишното водно количество се редуцира от 0,259 m^3/s до 0,235 m^3/s (с около 10%). Запазва се

вътрешногодишното разпределение благодарение на оттока на р.Юндолска. Намалява размахът на колебанията в годишен аспект.



фиг.5.2.1.4 Изменение на речния отток на р.Яденица след вливане на р.Юндолска по години при съществуващо състояние и след изграждане на язовира

От съществено значение за екосистемата е завишението на Q в маловодието, отговарящо на размера му при естествено състояние. При посочения размер на минимално допустимия отток, осигуряван в р.Яденица след вливане на р.Юндолска в ПВТ р.Яденица BG3MA900R200 при преминаването през територията на 33 BG 0001386 “Яденица” състоянието на реката по отношение на протичащите водни количества в нея помесечно практически се запазва (не е отчетено колебанието на $Q_{ек}$ съобразно напора при водовземането с увеличение от 10%).



Фиг.5.2.1.5 Изменение на речния отток на р.Яденица след вливане на р.Юндолска по месеци при съществуващо състояние и след изграждане на язовира

В заключение се препоръчва следната схема за минимално допустим отток:

- От яз. "Яденица" се изпускат 0,080 m^3/s при водовземане под ННРВН;
- Прекратява се функционирането на съществуващото водохващане № 5 на р.Юндолска.

- **Наносен отток при актуализация на състоянието след извършване на временното строителство (устойчивостта на бреговете). Морфологични изменения.**

Спецификата на схемата на Проект “Яденица”, при която връзката на яз.”Яденица” с яз.”Чаира” се осъществява чрез реверсивния напорен тунел “Яденица”, чиято кота дъно осигурява наличие на мъртъв обем (обем за наноси) от около 4.10^6 $м^3$ при височина $Н_{мо}$ = 60 м. При залесеността и затревеността на водосбора на р.Яденица и предприетите мерки за укрепване на всички нарушени участъци в ложето на езерото (площадките за изкоп за насип на язовирната стена, вътрешноплощадковите технологични пътища и на определени места по експлоатационните пътища, както и Яденишкия разлом) не се очаква значим наносен обем както от р.Яденица, така и от скатовете. Определена роля на наносен бараж в езерото ще изпълнява изключеното вхв.№ 18“ на р.Яденица, което остава във водохранилището и се намира към опашката му. Към него ще се отлагат дънните (влачените) наноси. Това са наносите, които след наводнението от 2005 г. са създали естествени баражи по р.Яденица след вливането на р.Юндолска. Наличните обеми във водохранилището под котата на дъното на реверсивния напорен тунел са в размер достатъчен да поеме приток на плаващи и дънни наноси за периода на експлоатация. Към стената има предвиден основен изпускател, чрез който е осигурено и промиването на наносите отложени в езерото при определен режим и метеорологични условия, заложени в Инструкцията за експлоатация.

Наносите, които ще постъпват в яз.”Яденица”, не са замърсени.

- **Морфологични изменения**

Основното изменение на морфологията на р.Яденица ПВТ BG3MA900R200 е свързано с изграждането на яз.”Яденица”. В зоната на язовирното езеро се създава “силно модифицирано” водно тяло. Това е участък от р.Яденица с дължина 1,9 км. След вливането на р.Юндолска в р.Яденица в участъка на реката до вливане в р.Марица практически не настъпват под влияние на язовира хидроморфологични промени поради:

- Възстановява се минимално допустимия отток $Q_{95\%}$ от естествения режим на оттока на р.Яденица до 1960-1975 г. и към него добавен естественият режим на оттока на р.Юндолска.
- Размерът на Q_o (средномногогодишен отток) е практически съпоставим със сегашния му размер 259 л/сек / 225 л/сек (до 235 л/сек поради котата на водовземане и създадения напор).

Поради протичане на естествения отток на р.Юндолска, е налице вътрешногодишното колебание на оттока – сезонни изменения, което следва естественото вътрешногодишно разпределение.

Намаляване размера на високите води поради ограничението язовирът да не прелива има определено хидроморфологично влияние, но то изключва щетите от наводнения в с.Г.Белово и гр.Белово и е мярка за управление на риска от наводнения. Щетите в речното легло на р.Яденица са налице 11 години след 2005 г. – едри блокове, баражиране, промяна в характеристиките (наклон, сечение, скорости) на речното сечение.

- **Въздействия върху повърхностните води в резултат на реализация на Проект “Яденица”**

Влияние върху физико-химичните показатели на повърхностните води

По време на строителство и експлоатация

В проекта на инвестиционното предложение се предвижда пречистените отпадъчни води формирани по време на строителството и експлоатацията на хидротехническата система “Яденица” да се заустват в повърхностни водни тела р.Яденица и р.Чаирска.

Съгласно действащото законодателство (чл.46 от *Закона за водите*) е необходимо да бъдат издадени съответните разрешителни за заустване с предвидени индивидуални емисионни ограничения (ИЕО) съгласно условията на *Наредба № 6 от 9.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, заустявани във водни обекти.*

При спазване на определените в съответните разрешителни ИЕО отпадъчните води заустявани във водни обекти няма да окажат негативно въздействие върху физико-химичните характеристики на водните тела р.Яденица и р.Чаирска.

Емисии на замърсители от отпадъчните води в повърхностните води (р.Яденица) по време на строителство би могло да се наблюдават само при извънредни ситуации, когато са създадени условия за нарушаване на режима на експлоатация на избраната системата за събиране и третиране на отпадъчните води на територията на площадка “Яденица” и утечки и разливи от строителна механизация и транспортни коли върху почвите. В такива случаи веднага се пристъпва към дезактивация, за да не се допусне замърсяването на водите. Задължителен е постоянният контрол върху системата за отвеждане на отпадъчните води.

При въвеждането в експлоатация на съоръженията от Проект “Яденица” водните обеми акумулирани в язовир “Яденица” се използват в системата на

ПАВЕЦ “Чаира” и в системата на каскада “Белмекен-Сестримо”. При тези условия общо обемите води, подадени от р.Яденица към язовир “Белмекен”, се оценяват на $13{,}9.10^6$ m^3. Реализацията на Проект “Яденица” се прави с цел увеличаване на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира”, а не за увеличаване на производството на електроенергия от ПАВЕЦ “Чаира”. Това ще предостави възможност за удължаване на максималното време за работа на съществуващата ПАВЕЦ на пълна генераторна мощност в електроенергийната система (ЕЕС) от 6 часа към настоящия момент на 20 часа след реализацията на проекта и на работа в помпен режим от 8,5 часа на 22,5 часа. При този режим на работа на ПАВЕЦ се осъществява хидравличната връзка между двата язовира.

При експлоатацията на системата не се очаква промяна на сега съществуващите характеристики на повърхностни водни тела ***водно тяло язовир “Чаира”*** и ***водно тяло язовир “Белмекен”***. Те запазват типа си, определен съгласно действащия в момента (2020-2015 г.) и проекта за нов (2016-2021 г.) ПУРБ на БДИБР. Не се очаква промяна в химичното състояние, екологичния статус/потенциал и обобщеното състояние на тези повърхностните водни тела.

С реализацията на инвестиционното предложение се създава ново водно тяло ***язовир “Яденица”***. Характеристиките и качествените показатели на това повърхностно водно тяло ще се проследяват след въвеждане в експлоатация на обекта в рамките на предвидения мониторинг. Липса на замърсители във водосбора и режима на работа на водохранилището не води до промяна в химичните показатели на водите.

По отношение на р.Яденица след вливане на р.Юндолска се запазва “добро” химично състояние/потенциал от ПУРБ 2010-2015 г. и заложено в ПУРБ 2016-2021 г. Създава се възможност за постепенно в удължен период в зависимост от завършване на яз.”Яденица” запазване на “добро” и с по-висока степен екологично състояние на реката под язовира след вливане на р.Юндолска.

- **Кумулативен ефект**

Кумулативният ефект от въздействието върху водите от проекта при строителство и експлоатация на Проект “Яденица” може да бъде разгледан като:

- ✓ Кумулативен ефект по време на строителство и експлоатация върху компонентите на околната среда в обхвата на проекта (от смесието с р.Юндолска до местността “Ливада бачия” – опашката на водохранилището.
- ✓ Кумулативен ефект върху р.Яденица от Проект “Яденица” и наличието по речното течение на реката и в близост до нея на инфраструктурни и други обекти.
- ✓ Кумулативен ефект на Проект “Яденица” спрямо ПАВЕЦ “Чаира” и ЕЕС на страната.

- ***Кумулативен ефект по време на строителство и експлоатация върху компонентите на околната среда в обхвата на проекта (от смесието с р.Юндолска до местността “Ливада бачия” – опашката на водохранилището***

По време на строителство

По време на строителство на язовирната стена “Яденица” и реверсивния напорен тунел не настъпват количествени изменения в размера на протичащите в р.Яденица водни количества. В този период до момента на въвеждане в експлоатация на яз.”Яденица” и първото пълнене на водохранилището канал “Яденица” работи и състоянието на р.Яденица по отношение на оттока не се променя спрямо настоящото. При спазване на посочените мерки в т.Х и поддържане на изградената система за утаяване на скатови, дъждовни и строителни води, както и изискванията за организация на строителството не настъпват промени и в качеството на водите на р.Яденица. При тези обстоятелства в периода на строителство не настъпва кумулативен ефект в останалите компоненти на околната среда.

По време на експлоатация

По време на експлоатация на язовир “Яденица” се проявяват основните въздействия върху водите, които могат да се окажат с кумулативен ефект върху част от компонентите на околната среда.

Формира се водохранилище “силно модифицирано водно тяло” с дължина 1,9 км и обем от 13,5.10^6 $м^3$. Всички водохващания от канал “Яденица” на притоци на р.Яденица, които се вливат в езерото, се изключват от работа и водите от притоците постъпват в язовира. От язовирната стена до вливането на р.Юндолска се изграждат енергогасител и корекция на реката, с което в този участък реката протича в коригирано речно легло.

След язовирната стена до вливането на р.Юндолска протича определеният минимално допустим отток от 0,080 $м^3$/сек, който отговаря на размера на $Q_{95\%}$ на естествения отток на реката преди изграждането на канал “Яденица” (60-те години на 20 век) и е по-голям от 10%Q_o = 0,044 $м^3$/сек.

Проект „Яденица“ не ограничава и не компрометира постигането на добро състояние на други повърхностни и подземни водни тела. Река Юндолска възстановява естествения режим на оттока си. Притоците на р.Яденица в зоната на язовира възстановяват естествения си режим на 2/3 от дължината си (до вливане в яз.“Яденица“). Притоците на р.Яденица след вливане на р.Юндолска не се влияят от язовира.

Въздействие върху компонентите на околната среда

Климат

Съгласно прогнозните оценки, разработени за климатичните промени, климатичните условия след изграждане на обекта ще бъдат близки до тези към настоящия момент, с което не настъпват промени в климата. Известно незначително увеличение на влажността ще настъпи в крайбрежната зона на езерото, което ще бъде благоприятно за почвите и растителния свят.

Земи и почви

С въвеждането в експлоатация се унищожават трайно посочените в т.2.7 земи (УОГС “Г.Ст.Аврамов” – Юндола и ТП ДГС “Белово” – т.4.3 и т.5.3). Голяма част от тях (582 дка) са с промяна на предназначението и предадени на НЕК ЕАД от 1999 г. като частично предстои и нова процедура за посочените в т.2.7.

Геоложка среда

Подприщените във водохранилището води могат да оказват влияние върху геоложките формации по отношение на възможни свличания при динамичното колебание на водното ниво в седмичен разрез.

При спазване на предприетите мерки за укрепване на потенциални срутища в ложето на езерото и Яденишкия разлом и определените откоси на водната страна на язовирната стена, тези процеси се овладяват и чрез изградена мониторингова система за контрол се следят в процеса на експлоатация. Не се очаква филтрация към съседни водосбори.

Растителен свят

С въвеждането в експлоатация се унищожава посоченият размер и вид на растителността в двете ДГС (издънкова растителност след извършената гола сеч). Не се засягат редки и застрашени хабитати и видове (т.4.8 и т.5.8), поради което степента на въздействие е оценена “ниска” до „средна“ (с малък обхват).

Животински свят

Експлоатацията на водохранилище “Яденица” ще доведе до загуба на местообитания в ложето на езерото, фрагментация в зоната от 1,9 км – лявдесен бряг, прекъсване на миграцията на ихтиофауната от вливането на р.Юндолска нагоре по течението на р.Яденица (т.5.9). Не съществува опасност от изчезване на редки и защитени видове и на видове от ЗЗ “Яденица”. В езерото се формира нова екосистема на стоящите води (спрямо съществуващата екосистема на течащи води с реофилни видове). Трансформацията на екосистемата с предимства и недостатъци е посочена в частта на

хидробиологичния мониторинг и в т.5.9. Язовирното езеро засяга под 8% от дължината на р.Яденица. Под смесието с р.Юндолска р.Яденица запазва сегашното си състояние с подобрение в маловодието.

Ландшафт

Завиреният обем и водната площ на водохранилището формират нова визия на ландшафта – изкуствен водоем. В Родопите има достатъчно изградени язовири, които са с дълъг период на експлоатация и са много добре вкомпанирани в ландшафта. Най-близо разположен е яз.”Белмекен”, който е привлекателно място за туризъм и спорт.

Язовир “Яденица” е съпоставим с визията на яз.”Чаира”. След влизането му в експлоатация визията на двата язовира ще бъде много по-привлекателна поради това, че ще отпадне денонощната сработка на яз.”Чаира”. Двете водохранилища се пълнят в пет дни от седмицата и изпразват само в два дни.

Кумулативният ефект с инфраструктурни и други обекти по р.Яденица и в близост до нея и кумулативен ефект спрямо ПАВЕЦ “Чаира” се разглежда в т.5.13.

Съгласно писмо изх.№ ОВОС-50/05.09.2014 г. на МОСВ при направена проверка по чл.4а от Наредбата за ОВОС съгласно писмо изх.№ КД-04-254/04.08.2014 г. на директора на БДИБР с център Пловдив ИП е допустимо от гледна точка на опазване на околната среда и мерките за постигане на добро състояние на водите разписани в Приложенията към Раздел 7 на ПУРБ на Източнобеломорския район за басейново управление на водите (2010-2015 г.) като няма предвидени забрани за дейностите на ИП.

Във връзка с променените условия след 2014 г. в Проект за ПУРБ на ИБР (2016-2021 г.) и становище на БДИБР в ДОВОС е разработен анализ съгласно чл.156е, ал.1 и ал.2 от ЗВ.

Въздействието на Проект “Яденица” върху повърхностните води при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, е:

По време на строителство

- пряко – локално
- краткотрайно
- обратимо
- незначително
- без кумулативен ефект

По време на експлоатация

- пряко
- дълготрайно
- необратимо
- малък (под 10% от L_p) обхват
- ниска степен до средна степен (в малък обхват) на въздействие
- с незначителен кумулативен ефект в зоната на водохранилището

Въздействието върху водите на р.Чаирска от площадка “Чаира” са само по време на строителство. При спазване на предприетите мерки – още от строителството в периода до 2005 г. и заложените в Допълнен ДОВОС, не съществува опасност за замърсяване на водите на реката поради това, че в нея заустват дъждовни, скатови и строителни води след утаяване и при използване на изискуемите взривни вещества в тунела, посочени в т.5.6.

5.2.2 Подземни води

По време на строителство Проект “Яденица” не оказва въздействие върху подземните води.

По време на експлоатация динамиката на сработка на водохранилището в седмичен режим забавя стабилизирането на депресионната крива и то в определени граници спрямо НВРВН. Този период е по-дълъг спрямо нормалния за останалите водохранилища към ВЕЦ (а не към ПАВЕЦ), който е от 3 до 5 години.

Хидроложката информация и инженерно-геоложките характеристики на Яденишкия разлом не създават условия за филтрация извън езерото. Пресичането на тунела от Яденишкия разлом е преминато с изпълнението на 690 м от страна на площадка “Яденица” до 2005 г. и включеното в работния проект от 2006 и 2016 г. на изпълнението на водоплътен крепеж.

Поради стръмните наклони на долината на реката заблатявания (влажни зони) могат да се очакват в близост до опашката на язовира и маломощните терасни отложения, което е с положителен ефект върху земноводни.

Не се оказва въздействие върху качеството на подземните води.

Въздействието на Проект “Яденица” върху подземните води при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД по време на експлоатация е:

- пряко – локално

- дълготрайно
- постоянно
- необратимо
- незначително (в ограничена зона на водохранилището)
- без кумулативен ефект

5.3. ПОЧВИ

В работен проект “Организация и изпълнение на строителството“ за язовирна стена със СБЕ до 2005 г. са изградени пътища и площадки, свързани с подобектите на *площадка “Яденица”*:

- Обиколен експлоатационен път по левия скат на р. Яденица с дължина 8 768 м (от смесието на реките Яденица и Юндолска до опашката на водохранилището и местността ”Ливада бачия”).
- Две отклонения от експлоатационния път: временен път до площадка “Вход тунел” и експлоатационен път по левия бряг до короната на язовирната стена и допълнително отклонение от него, до площадката на савачна шахта.
- Временен път - отклонение от съществуващия път покрай р. Яденица до площадка ТМСИ (вход тунел).
- Площадка пред входа на реверсивния напорен тунел за бетоново стопанство, за ТМСИ и за допълнителни силози за инертни материали.
- Площадка за временни административни сгради, лаборатория и склад за химически добавки.
- Площадка на десния бряг на р. Яденица за корона язовирна стена.
- Площадка около савачната шахта.

Основните площадки разкрити и ползвани за строителството до 2005 г. са асфалтирани с прокарани до тях питейно и промишлено водоснабдяване, канализация и електроснабдяване. Изградено е повърхностно отводняване.

Въздействието от изградените обекти върху почвите се разглежда само в строителен аспект. Трафикът по обиколния експлоатационен път ще е твърде ограничен и не се очаква въздействие върху почвите. Не се очакват значими и трайни въздействия и от другите пътища и обекти.

Разглежда се въздействието върху почвите само вследствие на новоизграждащите се обекти и съоръжения в чашата на язовира и извън нея.

На площадка „Яденица” предстои изграждането на: технологични (строителни) пътища: път № 1 – основен път, прекаран надлъжно през площадката за изкоп на десния бряг, осъществяващ връзката между тях, технологичните пътища по

десния и левия скатове към петното на язовирната стена и временното депо за излишните изкопни маси; път № 2 – основен път, прокаран надлъжно през площадката за изкоп на левия бряг; път № 3 – по десния скат за извършване на изкопните работи по язовирната стена и съоръженията й; пътища № 4, № 5, № 6, № 7 - по десния скат, обслужващи изкопните и насипни работи по язовирната стена и изграждането на инжекционната галерия; път № 8 - осъществява връзката на котлована с короната на предния отбивен яз и обслужва главно изграждането на отбивните съоръжения, както и изкопите и насипите в язовирната стена; пътища № 9, 10 – отклонения от път № 1 за изнасянето на изкопните маси към временно депо от ляв и десен скат; пътища № 11, 12, 13 – по левия скат, обслужващи изкопните и насипни работи по язовирната стена, както и изграждането на инжекционната галерия и преливните съоръжения; допълнителни технологични пътища за извършване на изкопните работи по язовирната стена и съоръженията й, транспорт до временни депа, укрепване на срутищни и свлачищни участъци, както и за реализиране на каменния насип в тялото на стената (материал, взет от площадките за изкоп, които се намират в чашата на язовира – ляв и десен скат).

Изцяло в насип ще се изгражда технологичният път в котлована (покрай коритото на р. Яденица), свързващ строителните пътища на десния скат с тези на левия скат (път № 14). В изкоп и насип ще се изграждат технологичният път № 8 и всички пътища по левия и десния скат.

Съгласно т.4.3 почвите, засегнати от строителството на яз.”Яденица”, са маломощни, леки по механичен състав (скелетни) и слабоструктурни, поради което са силно податливи на ерозиране – основен проблем, който може да бъде породен от въздействието върху почвите. За локално активизиране на процеса на водна ерозия решаващо значение имат всички изкопно-насипни работи на земни и скални маси, които са в основата на всички етапи от основното строителство – изграждането на язовирната стена и съоръженията към нея, шахтов преливник, бързоток, отводяща галерия за строителни води и енергогасител, както и при изпълнението и ползването на всички временни и спомагателни технологични обекти по време на строителството – отбивни съоръжения, площадки за изкоп, технологичните пътища с обща дължина 3 935 m (ширина на пътното платно – при профили в изкоп – 7,25 m и при профили в насип – 6,5 m) за извършване на изкопните и насипните работи, получаване, превоз и полагане на каменния насип в тялото на язовирната стена и строителството на съоръженията и др.

Освен специфичните особености на почвата принос за активизиране на локални ерозионни процеси в прилежащите, съседни на временните технологични строителни площадки и пътища територии, може да имат още и следните обстоятелства: голямата стръмност на левия и десния скат, върху които ще се разгърнат площадките за изкоп и по-голямата част от обектите на временното строителство; премахването на самозалесената растителност от скатовете в процеса на изкопно-насипните работи; вибрациите, които ще се генерират при взривните работи за изкопите на пътищата и в площадките за изкоп. Трябва

отново да се отбележи, че върху тези стръмни скатове няма почва с издържан профил в площно и в дълбочинно отношение, тъй като по-голямата част от повърхността им е покрита с масивни скали. Маломощни почви, силно скелетни, се откриват само на петна, в блюдообразни релефни форми сред оголените скали на повърхността.

Само на територията на отбивните съоръжения за строителните води и на площадка “Спомагателни обекти и съоръжения” (след отклонението от главния път – на 0,6 km преди оста на стената), които ще се изграждат върху по-равни терени – в терасите на реката, профилът на почвата е малко по-мощен и в определени зони мощността на хумусно-акумулативния хоризонт може да надвишава 10 cm. Само в тези зони хумусният хоризонт може да подлежи на селективно отнемане и временно депониране (до началото на етапа на биологичната рекултивация), въпреки високия процент на едра скелетна (чакълеста) фракция. В проекта балансът на изкопните и насипните маси е направен при изходна предпоставка, при която хумусната почва ще бъде депонирана на временно депо, разположено извън чертите на водохранилището.

Друго въздействие върху почвите е възможното изтичане върху почвата на гориво-смазочни материали по време на работа и при инциденти на строителната и транспортната техника.

Не се очаква значимо замърсяване на почвите от *площадка “Яденица“* както в обхвата на водохранилището, така и в ивицата над него от аерозолите, отделяни от работещата строителна и транспортна техника.

На *площадка “Чаира”* е предвидено да бъде изградено само бетоново стопанство, в непосредствена близост до Главен вход ПАВЕЦ “Чаира” при вариант с АБД. Въздействията върху почвите от изграждането и експлоатацията на това стопанство са върху антропогенно повлияна площ. Изграждането на савачна шахта при АБД с използване на съществуващ черен път (подобрен) от корона язовирна стена „Чаира“ и оформена площадка на изход шахта върху повлияна от водна ерозия площ е без хумусно покритие. Транспортът на изкопната маса става от площадка „Чаира“.

Всички спомагателни и временни строителни площадки, площадките за временно съхранение на изкопни маси и технологичните пътища в котлована и по двата ската, обслужващи строителството, попадащи в обхвата на чашата на язовира, ще бъдат потопени във водохранилището след завиряването му. Следователно посочените възможни въздействия върху почвите в етапа на строителството са незначителни и ще имат временен характер.

Основното въздействие с дългосрочен, траен и необратим ефект е унищожаването на естествените почви на обща площ от 650 дка (т.2.7) в чашата на язовира, преди въвеждането му в експлоатация в края на строителството, под язовирната стена и енергогасителя. Макар и маломощни и бедни, тези почви представляват ценност освен като субстрат с лесорастителни свойства, но още

повече и като носител на биоразнообразие и генен фонд. Частично тази загуба на почва ще бъде компенсирана чрез оползотворяването на хумусната почва от местата в по-равните засегнати части на обекта за биологичната рекултивация на терените около язовирната стена и съоръженията извън езерото (съгласно Наредба № 26).

Въздействието на Проект “Яденица” върху почвите при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, е:

По време на строителство

- пряко – локално на строителните площадки и пътища
- краткотрайно по време на строителството
- постоянно
- необратимо
- ниска степен до средна степен (с малък обхват) на въздействие
- без кумулативен ефект

По време на експлоатация

- пряко
- дълготрайно
- постоянно
- необратимо
- ниска степен на въздействие
- без кумулативен ефект (при провеждане на биологичната рекултивация)

5.4. ЗЕМНИ НЕДРА (ГЕОЛОЖКА ОСНОВА)

• Оценка на качествата на геоложката среда за безопасна експлоатация на съоръженията от Проект “Яденица”. Инженерно-геоложка оценка и прогноза за Яденишкия разлом

Оценката на инженерно-геоложките характеристики на основата на язовирната стена и съоръженията към нея и на реверсивния напорен тунел, както и на ложето на водохранилището, са в основата на работния проект от 2006 г. и 2016 г.

Проведени са изследвания за сигурността на язовирната стена към проекта от 2016 г., които включват Част „Оценка на сеизмичния хазарт на площадката на язовирната стена“, заложена в основата на изчислителните процедури.

Проектът за реверсивния напорен тунел е развит в допълнение на проекта за изпълненото строителство до 2005 г. за крепежи и облицовки. Изпълненото строителство за участък с дължина 690 м от вход тунел “Яденица” включва участък от 25-35 м, който се пресича от разлома. За останалите части от вход тунел “Яденица” и “Чаира” са проектирани водоплътни крепежи и облицовки.

Съоръженията към язовирната стена – преливник, енергогасител и корекция на р.Яденица, както и реверсивния напорен тунел са проектирани в съответствие с инженерно-геоложките характеристики и нормативните документи (български – Еврокод, ICOLD и др. международни нормативи).

При реализацията на вътрешнотехнологичните пътища (в допълнение към изпълнените – за различни хоризонти на насипа на стената и към площадките за изкоп за материал за насип на язовирната стена и за бетон, както и при извършване на взривни работи) могат да се появят техногенни срутища и свлачища особено в посочените в т.4.4 геоложки формации. За потенциалните от тях в проекта от 2016 г. са предвидени укрепителни мероприятия.

За намаляване и предотвратяване на тези въздействия е предвидено:

- избягване на съществуващите срутища по трасетата на пътищата;
- при реализация на изкопите и насипите да се спазват устойчиви откоси. При необходимост във всички критични площадки и участъци да бъдат изпълнени предвидените мероприятия по укрепване на откосите (терасиране, откосозадържащи съоръжения, затежняване и др.).

Инженерно-геоложките характеристики на местата на съоръженията (язовирна стена и съоръжения към нея и реверсивен напорен тунел) и материалите от площадките за изкоп са подходящи за предвиденото строителство със заложената сигурност.

За Яденишкия разлом и за Джаферско дере (проект от 2005 г.) са разработени проекти за тяхното укрепване.

Въздействието на Проект “Яденица” върху геоложката основа при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, е:

По време на строителство

- пряко (локализирано)
- краткотрайно по време на строителство
- постоянно
- необратимо
- незначително – локализирано на строителните площадки и пътища
- без кумулативен ефект

По време на експлоатация

- пряко
- дълготрайно
- постоянно
- необратимо
- незначително (в зоната на езерото)
- без кумулативен ефект

5.5. ОТПАДЪЦИ

- ***Вид и ориентировъчни количества на отпадъците съгласно избраната технология и организация на строителството***
- **Видове отпадъци**

По време на реализацията на обект “Яденица” ще се генерират следните видове отпадъци:

Битови отпадъци

Битовите отпадъци се генерират на строителните площадки, временното битово селище и експлоатационните площадки от работниците, извършващи строително-монтажните и обслужващи дейности на обекта. Площадките обособени на територията на обекта по време на строителството, на които се очаква генериране на битови отпадъци са:

- Площадка пред входа на реверсивния напорен тунел.
- Площадка за бетонов завод или завод за асфалтобетон и силози за инертни материали към него за СБЕ/АБД.
- Площадка за ТМСИ и такава за допълнителни площи за инертни материали.
- Площадка за временно битово селище, административни сгради, лаборатория и склад за химически добавки.
- Площадка на левия бряг на р. Яденица – кота корона язовирна стена.
- Площадка около савачната шахта.

Временното битово селище е предвидено да обслужва (социално-битово, административно, здравно и др.) целия персонал на площадка “Яденица”, включително и персонала работещ по изграждането на тунела. В проекта се предвижда на обекта да работят около 300 души при 300 работни дни в годината, Те ще бъдат постоянно заети за изпълнение на отделните строително-монтажни

дейности на площадките през светлата част на денонощието на две смени. В битовото селище е възможно да пребивават постоянно 100-150 човека, а останалите ще бъдат извозвани ежедневно от близките населени места. По време на строителството до 2005 г. строителят е ползвал хотелски бази в съседните селища. Вероятно и при отпочване на новото строителство ще се възприеме този подход с оглед на по-добрите битови условия.

При изпълнение на строителните работи в реверсивния напорен тунел се предвижда да се работи на три смени и за тази дейност ще бъдат ангажирани около 40 човека. Предвижда се периодът на строителство на тунела да завърши за 63 месеца. Ще се генерират предимно неопасни битови отпадъци в това число и отпадъци от хранителния блок в селището.

Отпадъци, получени при изграждането и въвеждането на обекта в експлоатация

Те ще се генерират по време на извършване на следните видове дейности:

- Изкопни работи на открито:

На площадка “Яденица” – изкопи за язовирна стена, отбивана галерия за строителни води, основен изпускател, шахтов преливник, бързоток, енергогасител, корекция на р. Яденица след язовирната стена, изкопи на скални материали за влагане в насипа на язовирната стена, вътрешно-площадкови пътища до площадките за изкоп на скални материали, малки съоръжения и др.

На площадка “Чаира” – за път до Джаферско дере.

На площадка “Чаира” – дейности по изпълнение на проект за укрепване, закриване и рекултивация на Джаферско дере, на което са извозвани отпадъци при изграждането на ПАВЕЦ “Чаира”, и изграждане на савачна шахта.

- Подземни изкопи:

На площадка “Яденица” – за реверсивен напорен тунел.

На площадка “Чаира” – за реверсивен напорен тунел и савачна шахта.

- Бетонови работи или асфалтобетонови работи (за двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД):

На площадка “Яденица” – за изпълнение на стоманобетонов екран или асфалтобетонова диафрагма и короната на каменнонасипната язовирна стена, допълнителни строителни или експлоатационни пътища, отбивна галерия за строителни води, шахтов преливник, бързоток, енергогасител, крепежи и облицовки на реверсивен напорен тунел, надземна конструкция и облицовка на савачна шахта, водовземно съоръжение на портал “Яденица” на реверсивния напорен тунел, експлоатационно-обслужваща сграда (ЦИС, администрация, охрана) и други малки сгради и съоръжения.

На площадка “Чаира” – за крепежи на реверсивен напорен тунел и изграждане на савачна шахта.

- Монтаж на електромашинно оборудване:

На площадка “Яденица” – монтаж на: ел.захранване на короната, подходната и инжекционна галерии на язовирна стена; контролно измервателна система (КИС) на язовирна стена с комуникации до Централна измервателна станция (ЦИС) в експлоатационно-обслужващата сграда; ел.захранване и оборудване на затворни съоръжения в савачна шахта; система за изтакане на реверсивен напорен тунел; основен изпускател и съоръжения за пропускане на екологични водни количества след язовирната стена, включително система за измерване на водното количество; решетки на водовземно съоръжение на портала на реверсивния тунел; ел.захранване, технологично оборудване, ОВиК оборудване и охранителни системи; комуникационни системи за контрол и управление на водните нива в язовир “Яденица” и язовир “Чаира”; МВЕЦ.

На площадка “Чаира” – монтаж на ел.захранване и механично оборудване на савачна шахта; осветление на прозореца до реверсивния тунел и савачната шахта; охранителни системи.

Отпадъците се генерират на строителните площадки (“Яденица” и “Чаира”) и по-конкретно на територията на изградените и експлоатирани производствени и спомагателни стопанства: бетоново стопанство или асфалтобетоново стопанство, предвидени да бъдат изградени на площадка “Яденица” в непосредствена близост до ТМСИ за едри добавъчни материали, ТМС инсталация, арматурен и кофражен двор, механична и дърводелска работилница, гараж, складове за взривни материали, за съхранение на инертен материал, за съхранение на химикали и добавки към бетона, и др. временни помощни стопанства, строителна лаборатория, експлоатационно-обслужваща сграда.

Видът на генерираните отпадъци може да се обобщи по следния начин:

- ✓ Почва и скални маси при извършване на изкопни работи на територията на обекта.
- ✓ Отпадъци от разкриване на площадките за изкоп и получаване на строителни (инертни) материали (скални за трошени фракции) за целите на проекта в това число: отпадъчни пясъци и глини, прах и прахообразни отпадъци.
- ✓ Отпадъци от неоползотворени пясък и едър добавъчен материал, използвани за производство на бетон в бетоновото стопанство и каменно брашно и добавъчен материал, използвани при производството на асфалтобетон.
- ✓ Отпадъци от изкопи на реверсивен напорен тунел и съоръжения към него.

- ✓ Остатъци от бетон (бетон, пръскан бетон), използван за изпълнение на бетоновите работи: за стоманобетонов екран на каменно насипната язовирна стена, отбивна галерия за строителни води, шахтов преливник, бързоток, енергогасител, крепежи и облицовки на реверсивен напорен тунел, надземна конструкция и облицовка на савачна шахта, водовземно съоръжение на портал „Яденица” на реверсивния тунел експлоатационно-обслужваща сграда, МВЕЦ.
- ✓ Отпадъци от доставяни на обекта дефектни и/или повредени на място готови стоманобетонови и бетонови елементи,
- ✓ Отпадъци от метали (стомана и цветни метали, в т.ч. медна ламарина), използвани за изпълнение на строително-монтажните работи – отпадъци от арматурния и кофражен двор (арматурна стомана, стоманени профили, армировъчни изделия и др.), отпадъци от заземителна и гръмоотводна инсталации, метални отпадъци получени при изграждането на облекчителните съоръжения към язовирната стена, тръби метални безшевни и др.
- ✓ Остатъци от плътен и порьозен асфалтобетон, използван при изпълнение на короната на язовирната стена.
- ✓ Остатъци от асфалтобетон за изпълнение на асфалтобетонова диафрагма на каменнонасипната язовирна стена и допълнителни пътни връзки.
- ✓ Отпадъчна дървесина от оперативен запас от дървен материал, доставян на площадката на бетоновото стопанство.
- ✓ Отпадъчна дървесина от дървени опаковки и палети извозвани на пакетирани материали, доставяни на обекта.
- ✓ Отпадъци от опаковки от хартия, използвани при доставката на материали за обекта.
- ✓ Отпадъци от кабели и друго свързващо оборудване при монтажа на електромашинното оборудване и КИС.
- ✓ Отпадъци получени при изпълнение на неразглобяеми метални съединения (заваряване, спояване, залепване).
- ✓ Отпадъци при изпълнение на защита на тръбопроводите от почвена корозия на изградените съоръжения за водоснабдяване и канализация, при евентуално установяване на компрометиране на части от ВиК инсталацията преди започване на строителството.
- ✓ Отпадъци от нанасянето на покрития върху заваръчните съединения.
- ✓ Други строителни отпадъци, получени при подготовка евентуално на временното селище за обитаване и окончателното довършване на експлоатационно-обслужващата сграда.

- ✓ Отпадъци от фланцови и резбови съединения за свързващи елементи в местата на присъединяване на арматура и контролно-измервателни прибори и материали, използвани за тяхното уплътняване.
- ✓ Отпадъци от строителната механизация (моторни масла и нефтопродукти).
- ✓ Отпадъци от отработени трансформаторни и смазочни масла от технологичната сграда с вграден трансформаторен пост и дизел генератор.

Необходимо е да се отбележи, че при извършване на изкопните дейности задължително се изземва хумусната почва. Тя не се класифицира като отпадък по смисъла на Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците, но в съответствие с Наредба № 26 от 2.10.1996 г. за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабо продуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт в участъците, в които има хумусно покритие, то трябва да се изземва разделно от масовия изкоп, да се депонира на отделно депо за хумус, а оползотворяването му да се извърши съгласувано с оторизираните органи. Депото за хумус е извън заливаемата площ. Хумусът от депото се оползотворява до края на строителството.

Отпадъците от разкриване и получаване на строителни (инертни) материали (скали за трошени фракции) за целите на проекта от площадките за изкоп в това число: отпадъчни пясъци и глини, прах и прахообразни отпадъци, както и неизползваните при строителството почва и скални маси, получени при извършване на изкопните работи на територията на обекта съгласно § 1 т. 39 от ДР на Закона за управление на отпадъците (ЗУО) се отнасят към строителните отпадъци. Те трябва да бъдат управлявани съгласно действащото законодателство с цел да се предотврати или намали вредното им въздействие върху човешкото здраве и околната среда. По такъв начин се осъществява съответствие с изискванията на нормативните актове.

Тези отпадъци са с качества на земното и скалното покритие на ложето на водохранилището. Те не покриват изискванията за конструктивна и технологична сигурност за влагане в язовирната стена, реверсивния напорен тунел и съоръженията към тях. Успешно могат да се използват за обратни насипи (към строителните обекти) и укрепване на срутищни и свлачищни участъци (пътища, дълбоки изкопи, Яденишкия разлом). В проекта от 2006 г. и 2016 г. за язовирна стена с водоплътен елемент стоманобетонов екран и асфалтобетонова диафрагма напълно се използват всички излишни изкопни маси, с което се постига пълното им оползотворяване.

Остатъци от горското стопанство

Този тип отпадъци ще се образуват от извършване на гола сеч. Тази дейност ще се извършва основно в ложето на езерото и в по-малка стенен по трасетата на системите за водоснабдяване и отвеждане на отпадъчните води, пътищата и строителните площадки, ел.проводите, енергогасител и корекция от страна на

площадка „Яденица“ и савачна шахта от площадка „Чаира“. Те могат да се определят като остатъци по § 1, т. 1а от ДП на ЗУО.

Опасни отпадъци

Този тип отпадъци се генерират при всички дейности по време на реализацията на проекта и представляват основно опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с такива, отработени моторни масла от строителната механизация, отпадъци от почистването на замърсени с масла детайли при строително-монтажните работи, смесени опаковки от суровини и материали и отпадъци от монтаж на електромашинно оборудване, които могат да се отнесат към опасните (отпадъци при подмяна на осветителни тела – луминесцентни лампи и лампи с енергоспестяващи електрически крушки, батерии и др.).

- **Класификация на генерираните отпадъци**

Класификацията на отпадъците генерирани по време на строителството и експлоатацията на Проект “Яденица” е направена съгласно Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците, издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр.66 от 08.08.2014 г. Целта на тази наредба е класифициране на отпадъците, осигуряващо екологосъобразното им управление в съответствие със Закона за управление на отпадъците (ЗУО) и подзаконовите нормативни актове по прилагането му. Отделните видове отпадъци генерирани по време на реализацията на Проект “Яденица” с техните кодове са дадени в таблица 5.5.1 за двата вида водоплътен елемент на язовирната стена (СБЕ и АБД).

Класификация на отпадъците

Таблица 5.5.1

№	Вид отпадък	Код по Наредба № 2 от 23.07.2014 г.
1.	*2.*	*3.*
I.	**По време на строителството**	
1.	Дизелово гориво	13 07 01 *
2.	Бензин	13 07 02 *
3.	Други изолационни и топлопредаващи масла (трансформаторно масло)	13 03 10 *
4.	Отпадъци, неупоменати другаде (отработени моторни масла от строителната механизация).	13.08.99*
5.	Хартиени и картонени опаковки.	15.01.01
6.	Пластмасови опаковки.	15.01.02
7.	Опаковки от дървесни материали.	15.01.03
8.	Метални опаковки.	15.01.04
9.	Композитни/многослойни опаковки.	15.01.05
10.	Смесени опаковки от суровини и материали.	15.01.06
	Опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с такива (ламинирани кутии от бои).	15.01.10*
11.	Отпадъци от почистването на замърсени с масла детайли при строително-монтажните работи.	15.02.02*
12.	Отпадъци от бетон при извършване на бетонови строителни работи.	17.01.01

№	Вид отпадък	Код по Наредба № 2 от 23.07.2014 г.
1.	*2.*	*3.*
13.	Дървесен материал, използван за строителството.	17.02.01
14.	Стъкло, използвано при извършване на строителни работи.	17 02 02
15.	Пластмаса, използвана при извършване на строителни работи.	17 02 03
16.	Асфалтови смеси, съдържащи други вещества, различни от упоменатите в 17.03.01 (за изграждане на асфалтобетонова диафрагма на язовирната стена и короната й, както и допълнителни пътища).	17.03.02
17.	Метали (включително техните сплави) - желязо и стомана, използвани за кофражни и арматурни цели, метални тръби и др.	17 04 05
18.	Смесени метални отпадъци (желязо и стомана и цветни метали).	17.04.07
19.	Кабели, различни от упоменатите в код 17.04.10.	17.04.11
20.	Почва и камъни, различни от споменатите в код 17.05.03.	17.05.04
21.	Изкопани земни маси, различни от споменатите в код 17.05.05.	17.05.06
22.	Смесени отпадъци от строителство, различни от упоменатите в 17.09.01, 17.09.02 и 17.09.03.	17.09.04
23.	Утайки от пречистване на отпадъчни води на мястото на образуване, различни от упоменатите в 19 11 05 (утайки от водоплътни изгребни ями от пречистване на битово-фекални отпадъчни води).	19 11 06
24.	Отпадъци от механично третиране на отпадъци (например сортиране, трошене), неупоменати другаде (отпадъци от каменни скални материали, неизползвани за изграждането на язовирната стена).	19 12 09
25.	Бои, мастила, лепила/адхезиви и смоли, съдържащи опасни вещества.	20.01.27*
26.	Бои, мастила, лепила/адхезиви и смоли, различни от упоменатите в код 20.01.27.	20.01.28
27.	Смесени битови отпадъци	20.03.01
28.	Битови отпадъци, неупоменати другаде.	20.03.99
II.	**По време на експлоатацията**	
1.	Метали (включително техните сплави) - желязо и стомана, от ремонтни дейности.	17 04 05
2.	Смесени метални отпадъци.	17.04.07
3.	Кабели, различни от упоменатите в код 17.04.10 – от ремонтни дейности	17.04.11
4.	Утайки от пречистване на отпадъчни води на мястото на образуване, различни от упоменатите в 19 11 05 (утайки от водоплътни изгребни ями от пречистване на битово-фекални отпадъчни води).	19 11 06
5.	Флуоресцентни тръби и други отпадъци, съдържащи живак	20.01.21*
6.	Смесени битови отпадъци	20.03.01
7.	Битови отпадъци, неупоменати другаде.	20.03.99

- **Ориентировъчни количества на генерираните отпадъците**

Битови отпадъци

Ориентировъчните количества на битовите отпадъци може да се прогнозират въз основа на последните данни относно нормата на натрупване на битови

отпадъци[7)] за година на човек от населението. Според тези данни годишната норма за натрупване на битови отпадъци за България е 434 kg/year за жител (норма близка до средната за ЕС). При тези условия и въз основа на броя на работещите по време на изграждането на обекта дневно по експертна оценка биха се генерирали около 100-120 kg битови отпадъци. По време на експлоатация на обекта ще се генерират битови отпадъци от експлоатационния персонал, който се предвижда да бъде от 5-8 души. Генерираните отпадъци ще са в незначителни количества.

Строителни отпадъци

Изкопни почвени и скални маси

Същността на инвестиционното предложение е реализация на проект “Яденица” за увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” чрез изграждане на язовир “Яденица” и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир “Чаира” с цел използване на свободните обеми в язовир “Яденица” в системата на ПАВЕЦ “Чаира” за увеличаване на времето на работа в генераторен и в помпен режим.

Хидротехническата система “Яденица” включва: язовир “Яденица” с язовирната стена и съоръженията към нея и реверсивен напорен тунел “Яденица”. Изграждането на системата е свързано основно с изкопни, насипни и бетонови дейности, при които се добиват скални и земни маси и се изграждат язовирната стена и реверсивния напорен тунел.

Законът за управление на отпадъците (ЗУО) (съгласно чл.2. ал.2, т.4) не се прилага за незамърсена почва и други материали в естествено състояние, изкопани по време на строителни дейности, когато материалът ще бъде използван за целите на строителството в естественото си състояние от площадката, от която е изкопан. Това са условията, които важат при строителството на Проект „Яденица“, поради което те могат да се използват.

В тази връзка за целите на изготвянето на тази част от Доклада за ОВОС на проекта са използвани постановките на Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали (Наредба за строителни отпадъци – НСО, Приета с ПМС № 277 от 5.11.2012 г., ДВ, бр.89 от 13.11.2012 г., в сила от 13.11.2012 г.). Тя се прилага за отпадъци образувани от строителни и монтажни работи (СМР), независимо от категорията на строежа, съгласно чл.137, ал.1 от Закона за устройство на територията (ЗУТ).

Съгласно Приложение № 1 към чл.3, т.1 и 2 от Наредбата за строителни отпадъци за класификация на неопасните строителни отпадъци към този вид отпадъци, които се образуват при реализацията на Проект “Яденица” се

[7)] Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България 2014 г. http://eea.government.bg/bg/dokladi

включват отпадъци от група с код 17 05 и по-точно такива с код 17 05 04 и 17 05 06 (таблица 5.5.2).

Количеството на тези отпадъци ще бъде незначително в сравнение с големите количества изкопани земни и скални маси в процеса на реализацията на проекта и на този етап(изготвяне на Допълнение към ДОВОС на проекта) не е възможно тяхното определяне.

Други видове строителни отпадъци

Неопасните строителни отпадъци, различни от тези, *които са определени като неоползотворени в основното строителство изкопани почвени и скални маси*, се генерират в незначителни количества по време на строителството.

Остатъци от горското стопанство

Извършването на гола сеч в ложето на езерото и трасетата на ел. проводите, пътищата и строителните площадки е извършено основно при започване на строителството на обекта. На територията на проекта за около 15-годишен период се е образувала предимно дървесно-храстова растителност. Поради това при изготвяне на Допълнен ДОВОС не е възможно точното определяне на количествата отпадъци от горското стопанство. При повторно извършване на гола сеч при договаряне дървесният материал може да се предостави на населението за огрев и ще бъде в голяма степен оползотворен.

Опасни отпадъци

Този тип отпадъци се генерират при всички дейности по време на реализацията на проекта и представляват основно опаковки, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с такива, отработени моторни масла от строителната механизация, отпадъци от почистването на замърсени с масла детайли при строително-монтажните работи, смесени опаковки от суровини и материали и отпадъци от монтаж на електромашинно оборудване, които могат да се отнесат към опасните (луминесцентни лампи, батерии и др.). Те се генерират в незначителни количества по време на строителството, а при експлоатацията на обекта при ремонти.

- ***Събиране, временно съхранение, транспортиране, обезвреждане и оползотворяване***

Събиране и временно съхранение

Битови отпадъци

Съгласно нормативната уредба се предвижда разполагането на обекта на контейнери за разделно събиране на тези отпадъци и тяхното временно съхранение на територията на обекта до извозването им за обезвреждане.

Строителни отпадъци

Неизползвани изкопани почвени и скални маси. Площадки за временното им съхранение на територията на обекта

В полза на организационната и технологична сигурност при изграждане на язовирната стена и съоръженията й, създаване на възможност за едновременно извършване на скалните изкопи по петното на стената и тези за съоръженията, както и едновременното насипване на язовирната стена и кофрирането, армирането и бетонирането на съоръженията, изкопаните скални и земни маси се насипват и съхраняват временно в чашата на язовирното езеро.

За временно съхранение на площадка “Яденица” в чашата на язовирното езеро са определени отделни площадки както следва:

- ✓ Площадка за насипване на излишните скални изкопи от технологичните (строителни) пътища разположена в участъка между пътя в насип № 14 и десния скат, върху тръбите на водостока с дължина 220 m.
- ✓ Площадки за временно съхранение на строителните отпадъци посочени в таблица 5.5.2 до момента на тяхното оползотворяване. Тези площадки са разположени на територията на язовирното езеро в близост до мястото на образуване на съответния отпадък.

Отделно извън чашата на язовирното езеро е предвидена площадка за насипване и временно съхранение на хумусна почва, отнета при разкриване на площадките за изкоп и от ложето на водохранилището.

Посочените отпадъци се съхраняват съгласно Плана за управление на строителните отпадъци, изготвен от Възложителя на проекта до момента на тяхното оползотворяване.

Други видове строителни отпадъци

Неопасните строителни отпадъци, генерирани в незначителни количества по време на строителството и експлоатацията на обекта, следва да се съхраняват временно в специално определени за целта контейнери и площадки в зависимост от техния вид и произход. Този начин на събиране и временно съхранение следва да се съобрази с действащото в момента законодателство.

Опасни отпадъци

На територията на обекта не се съхраняват гориво-смазочни материали. Смяната на отработени моторни масла на транспортните коли се извършва извън територията на обекта на предвидените за това места – бензиностанции. За строителната механизация зареждането става от фирма със специална кола.

За отпадъците, класифицирани като “опасни” е необходимо да се предвидят охраняеми площадки за временно съхранение или надеждни съдове (според вида им) за тяхното съхранение до предаването им на лицензирани фирми за обезвреждане на опасни отпадъци.

Опаковките, съдържащи остатъци от опасни вещества или замърсени с опасни вещества трябва да се събират в пластмасови съдове, а третирането ми да се извършва съгласно Наредбата за опаковките и отпадъците от опаковки (обн., ДВ, бр. 85/06.11.2012 г.).

- ***Обезвреждане и оползотворяване на отпадъците***

Обезвреждането и оползотворяването на отпадъците се регламентира от Закона за управление на отпадъците (ЗУО) и подзаконовите актове към него.

Битови отпадъци
Съгласно действащото в момента законодателство битовите отпадъци следва да се извозват по утвърден график до сега съществуващото депо за отпадъци в землището на с. Дъбравите или бъдещото регионално депо за неопасни отпадъци, предвидено за изграждане на площадка в с. Алеко Константиново и тяхното депониране. За тази цел е необходимо да бъде сключен договор с оператора на съответните депа.

Остатъци от горското стопанство

Остатъците от горското стопанство ще се събират, извозват и обезвреждат по екологосъобразен начин от ТП “Държавно горско стопанство Белово” и Учебно-опитно горско стопанство “Г.Ст.Аврамов”. За целта преди подновяване на строителните дейности е необходимо да бъде сключен договор между тях и изпълнителя за извършване на тези дейности. Втори и по-реален вариант е отдаването им на населението за огрев поради това, че не са качествена дървесна маса (издънкова дървесна и храстова растителност).

Строителни отпадъци

При реализацията на Проект “Яденица” в най-голямо количество се получават тези строителни отпадъци, които са определени като изкопани почвени и скални маси (таблица 5.5.2). Поради значителното им количество тяхното управление изисква прилагане на способи на работа, с които се постига ограничаване на количествата им и максималното им оползотворяване. Ограничаването на количеството на генерираните отпадъци се обуславя от организацията на изпълнение на строително-монтажните работи и стриктното изпълнение на Плана за управление на строителните отпадъци. Възложителят на строителните и монтажни работи по смисъла на § 5, т. 40 от допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията (ЗУТ) отговаря за изготвянето на план за управление на строителните отпадъци в случаите, определени с наредбата по чл. 43, ал. 4 от Закона за управление на отпадъците (ЗУО). Планът се изготвя от правоспособен проектант по смисъла на чл. 162, ал. 1 от Закона за устройство

на територията и съгласно Чл. 156б., ал. 1 от ЗУТ (Обн. ДВ. бр.1 от 2 Януари 2001 г., посл. изм. Обн. ДВ. бр.13 от 7 Февруари 2017 г.). Преди откриването на строителната площадка се внася от възложителя за одобряване в общината (съгласно Чл. 156б., ал. 2) и се одобрява от кмета на общината или оправомощено от него длъжностно лице след влизането в сила на разрешението за строеж и преди откриването на строителната площадка.

Хумусната почва, отнета при разкриване на площадките за изкоп и ложето на езерото, се извозва на определената в проекта площадка за следващо оползотворяване съгласно изискванията на Наредба № 26 от 2.10.1996 г. за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт. Като такива нарушени терени в рамките на проекта са терените при корекцията на р. Яденица, енергогасителя, около сухия откос на язовирната стена, савачната шахта. Рекултивацията на други възможни нарушени терени може да се договори с отговорните институции на община Белово при наличие на излишни маси неползотворени на обекта.

Земните и слабо скални (V кат.) маси, получени при извършването на изкопните работи на язовирната стена и съоръженията й, на технологичните (строителни) пътища, както и от площадките за изкоп и с получения при претрошаването в ТМСИ се използват за:

- ✓ укрепване на откосите на площадките за изкоп;
- ✓ укрепване на срутищни участъци и експлоатационните и технологичните пътища;
- ✓ укрепване на Яденишкия разлом;
- ✓ обратни насипи и временна планировка при рекултивация.

Поради спецификата на строителния процес в случая на Проект “Яденица” изпълнителят сам извършва някои от дейностите по третиране и транспортиране на отпадъците в рамките на строителния процес.

Останалата част от тези отпадъци, включително от бетоново и асфалтобетоново стопанство, по предварително договаряне с администрацията на общини Белово и Велинград могат да се използват за подобряване на междуселски пътища. При съгласие и възможност на ТП ДГС “Белово” и УОГС „Г.Ст.Аврамов“ могат да се използват и за подобряване на горски пътища.

Опасни отпадъци

Опасните отпадъци, генерирани при реализацията на проекта, следва да се извозват и обезвреждат съгласно вида и произхода им от лицензирани фирми, притежаващи документ за дейности с отпадъци по чл. 35 от ЗУО.

- ***Въздействия на отпадъците в резултат на реализация на Проект “Яденица”***

С реализацията на проекта отпадъците, генерирани по време на строителството и експлоатацията на обекта, могат да окажат влияние върху отделните компоненти на околната среда (атмосферен въздух, ландшафт, повърхностни и подземни води, почви, животински свят) и човешкото здраве, ако не се вземат мерки за надеждното им управление. След въвеждането в експлоатация тези въздействия биха могли да се квалифицират като “незначителни”.

Възможни въздействия по време на строителството

По време на строителството генерираните отпадъци е необходимо да се третират съгласно приетата у нас национална нормативна уредба за управление на отпадъците, регионалните планове и стратегии за това, а строителните отпадъци съгласно плана за управлението им, изготвен от възложителя на проекта. Възможните въздействия могат да се обобщят по следния начин:

Ландшафт

При неконтролирано изхвърляне на отпадъците, получени при строителството, върху прилежащи терени ще се наруши околния ландшафт, вследствие на антропогенното въздействие на тези отпадъци върху него.

Води

Съществува опасност от замърсяване на водите в случай, че по време на строителството генерираните битови и опасни отпадъци не се събират, съхраняват, транспортират и обезвреждат по екологосъобразен начин. На първо място ще се замърсяват атмосферните води, стичащи се по скатовете на складираните на място отпадъци. Те от своя страна могат да замърсят повърхностните води.

Биологично разнообразие

Неконтролираното изхвърляне (складиране) на битови отпадъци оказва въздействие върху биологичното разнообразие в района. Като се има пред вид незначителното количество на битовите отпадъци формирани при строителството на обекта и тяхното управление, влиянието върху флората и фауната в района на обекта ще бъде незначително.

Възможни въздействия по време на експлоатацията

По време на експлоатация на хидроенергийната система “Яденица” не се очаква образуването на отпадъци, с изключение на малки количества битови отпадъци. При ремонти се генерират малки количества отпадъци от видове, които са за периода на строителство и управлението им е по изготвена програма. Въздействието им ще е незначително.

Вид на въздействията

Очакваните въздействия са преди всичко по време на строително-монтажните работи.

Въздействието на Проект “Яденица” от генерираните отпадъци при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, е:

По време на строителство

- пряко
- краткотрайно по време на строителство
- временно
- обратимо
- незначително
- без кумулативен ефект при спазване на мерките и Плана за управление на отпадъците

По време на експлоатация

- Поради ограничения вид и количество на отпадъците – незначително въздействие без кумулативен ефект

5.6. ОПАСНИ ВЕЩЕСТВА

• ***Наличие на опасни вещества на територията по време на строителство***

Набавянето на необходимите суровини и материали за строителството на яз.”Яденица” – язовирната стена и съоръженията към нея и за бетон за реверсивния напорен тунел, са свързани с осигуряване на изкопен материал от двете площадки за изкоп на ляв и десен скат.

Площадките за изкоп са на територията на “**национален обект**” по ЗДС и обект с “**национално значение**” по ЗУТ, включен в Националния план за инвестиции 2013-2020 г. Те ще се използват само за нуждите на Проект “Яденица” по време на строителство и са разчетени за тези обеми. Същите остават под вода в езерото при влизане на обекта в експлоатация.

На територията на площадките за изкоп не се предвижда съхраняване на взривни вещества. След пристигането на взривните материали на площадките,

те се разтоварват и обработват на определено от ръководителя на взривните работи място.

Изграждането на тунела е предвидено да стане по пробивно-взривен способ от две направления: от страната на площадка “Яденица” до км 3+850 и от площадка “Чаира” останалата част. Необходимите взривни вещества ще се съхраняват за площадка “Яденица” във временен взривен склад, изпълнен на обекта по време на строителството 1999-2005 г. Проектът на взривния склад е от 2001 г. и е означен като „Разходен взривен склад”. Същият е съгласуван от КОС – РДВР Пазарджик. След изграждане на взривния склад са проведени необходимите процедури от страна на строителя на обекта за лицензирането му от КОС. На снимка 5.6.1 е показан склада за съхраняване на ВВ и средствата за взривяване.



Снимка 5.6.1

Взривният склад включва: проходна част с миньорско сечение 2.00/2.50, в която се монтира дървена преграда с врата и четири камери.

Първа камера е със сечение F=28 м2 и позволява съхраняване на 7 т насипни грубодисперсни амонити в книжни торби.

Втора камера е със сечение 24 м2 и позволява съхраняване на 7 т патронирани амонити, тротилови буксери в дървени каси и каса с 2000 кг огнепроводен шнур.

Трета камера е със сечение 24 м2 и позволява съхранение на 7 т патронирани амонити, пакетирани в кашони с проходна пътека между отделните стифове.

Четвърта камера (ниша) със сечение 24 м2 позволява съхранение на 27000 бр. средства за взривяване в т.ч. ел. детонатори и детониращ шнур.

Взривният склад е избран на площадка, която е отдалечена от населени места на изискуемото разстояние, а камерите и разсечките до тях са разположени така, че се позволява трикратно отклонение на взривно-въздушната вълна под прав ъгъл (при предполагаемо евентуално взривяване на една от тях).

Срещу всяка камера е изкопана и укрепена буферна ниша. Максималното скално покритие над I, II и III камера е 30 м, а над IV – 15 м. Минималното хоризонтално разстояние (целика) между I, II и III камера е 7.94 м, а за IV е 10.18 м.

Изпълнена е дренажна система на местата, където са забелязани капежи от вода в камерите, галерията и разсечките. За предпазване на амониевоселитрените взривни вещества от навлажняване пръсканият бетон е подложен на допълнителна обработка за увеличаване на водоплътността.

Изпълнена е вентилационна система. Тя е оразмерена по време на експлоатация за цялостен обмен на въздуха в целия обем на подземната изработка за 15 мин., в т.ч. намаляване на влажността на въздуха до тази на дневната повърхност. В камерите са монтирани хигромери.

Порталът на входната галерия се затваря с метална врата и се заключва. Камерите се преграждат с дървени прегради и дървени врати, които се отварят навън. Камерите се застилат с дървени скари (15 см над бетоновата настилка). Камерата за средства за взривяване е с три реда дървени рафтове, застлани с кече или антистатичен материал, а подът е покрит със стари гумени транспортни ленти. Ръчната товарна количка е с платформа с товароподемност 140 кг на четири бандажни колела.

Автомобилите с взривни материали се движат със скорост 15 км/ч (максимум) по връзката от асфалтовия път до входния портал.

Външната ограда е от забетонирани в земята стоманобетонови колове на разстояние 3 м. На тях се опъват 5 реда бодлива тел с определени отстояния (общо на височина 1.90 м). Между два съседни стълба се опъват диагонални разпонки от бодлива тел.

Извършена е вертикална планировка на площадката пред портала.

Оборудването на територията в границата на външната ограда се състои от противопожарни табла, кабинка за постови пазач, две колибки за кучета (пазачи), предупредителни и забранителни знаци.

Извън външната ограда има фургон с помещения за: караулно, пирамида за оръжието и канцелария.

Ел. захранването е за осветление на склада и района, ел. вентилатора и битови консуматори във фургона и е съобразено с нормативните изисквания за безопасност.

В склада за взривни материали има заземителна ел. инсталация и мълниезащитна инсталация.

Предвидена е физическа защита – персонал, бариери, сигнално охранително-известителна система, охранно осветление, комуникационни средства.

За взривния склад се спазват всички изисквания за безопасност и охрана на труда.

При тези условия взривният склад е проектиран и изпълнен на обекта в периода 1999 – 2005 г.

Взривният склад е подземен камерен тип с капацитет 21 т амониево-селитрени взривни вещества и 27 000 бр. средства за взривяване (приведени към ел. детонатори). Складът е изграден на самостоятелна площадка в близост до площадка “Вход тунел” и е разделен на 4 клетки. Съгласно чл. 4, ал.1, приложение 1 от **НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 19 януари 2017 г. за планиране и проектиране на строежи, предназначени за производство, съхранение и търговия на оръжия, боеприпаси, взривни вещества и пиротехнически изделия** амониево-селитрените взривните вещества според чувствителността им на външни въздействия се отнасят към бризантните (вторични) ВВ, под клас 1.1.и група за съвместимост D. Средствата за взривяване са от група за съвместимост B, поради което са несъвместими за съхраняване на едно и също място с амониево-селитрените ВВ. Взривните вещества ще бъдат складирани в три от клетките, а четвъртата ще се използва за съхраняване на необходимите средства за взривяване. Използваемият обем на една клетка е до 5 т ВВ .

Съгласно Приложение № 3 към чл. 7 от Наредбата е допустимо съхраняването на ВВ с група за съвместимост D и средствата за взривяване, които са от група за съвместимост B в един и същи склад, но в различни клетки, така че да не представляват опасност за предаване на детонация от изделията от група B до изделията от група D.

Капацитетът на склада - 21 т амониево-селитрени взривни вещества и 27 000 бр. средства за взривяване (приведени към ел. детонатори) е в границите на допустимите количества за съхраняването им в едно помещение, съгласно Приложение № 2 към чл. 5 от Наредбата.

На площадка “Чаира” във взривния склад ще се съхраняват само средствата за взривяване, необходими за пробивно-взривните работи в тунела от към площадка „Чаира“. Те ще бъдат взети от складираните количества средства за взривяване във взривния склад на площадка „Яденица“.

ВВ ще бъдат доставени на площадка „Чаира“ от взривния склад на площадка „Яденица“ или от друг източник по избор на строителя, съгласно чл. 72. (1) на ПРАВИЛНИК ПО БЕЗОПАСНОСТТА НА ТРУДА ПРИ ВЗРИВНИТЕ РАБОТИ, в сила от 01.07.1997г. След завършване на взривяването неизразходваните

взривни материали се връщат в склада източник за взривни материали според чл.79 на Правилника.

Складовете за ВВ и за средства за взривяване на двете площадки са временни за периода на строителство. Те са в заливаемата площ за площадка „Яденица“ и в антропогенно повлияна територия на площадка „Чаира“ (галерия).

Взривните вещества от склада на площадка “Яденица” ще се разпределят по площадките за взривяване. Максималният обем на склада се използва в периода, когато се извършват едновременно взривни работи на площадките за изкопи и на язовирната стена, съоръженията към нея и тунела, след което остават взривни работи основно в реверсивния напорен тунел. Складът за взривни вещества не е основно съоръжение, не е свързан с производство и се закрива в края на строителството.

Операторът, извършва класификация на съоръжението според изискванията на чл. 5, ал. 2 на Наредбата за предотвратяване на големи аварии с опасни вещества и ограничаване на последствията от тях (Наредбата), ДВ, бр. 5/2016 г. и критериите на Приложение № 3 на ЗООС и подава уведомление до министъра на околната среда и водите по чл. 103, ал. 2 от ЗООС, в случай, че предприятието/съоръжението се класифицира с висок или нисък рисков потенциал, съгласно Приложение № 1 на Наредбата. Също така трябва да изготви доклад за политиката си за предотвратяване на големи аварии, съгласно Приложение № 2 към чл. 11, ал. 1 от Наредбата, в случай, че предприятието/съоръжението се класифицира с нисък рисков потенциал и доклад за безопасност, съгласно Приложение № 4 към чл. 13 и вътрешен авариен план на предприятието/съоръжението, съгласно Приложение № 5 към чл. 14 и чл. 18, ал. 1, в случай, че предприятието/съоръжението се класифицира с висок рисков потенциал.

- ***Вид и количество на опасните вещества от Приложение №3, които ще бъдат налични в съоръжението (склада за взривни вещества) и капацитета му за тяхното съхраняване и употреба.***

В Приложение I, част 2 „Физични опасности“ на Регламент CLP експлозивите са класифициране като изделия, съдържащи едно или повече експлозивни вещества или смеси. Амониево-селитрените експлозиви са от **подклас 1.1**.

Съгласно Приложение 3 към чл103, ал.1, Част 1 според вида на ВВ склада за ВВ на площадка „Яденица“ се отнася към *съоръженията с нисък рисков потенциал* (прагово количество 10 т). Според т.4 от забележките към част 1 резултатът от уравнението е 1,5216, т.е. сумата е по-голяма от 1. При изчисляване на резултата е взето под внимание оптималното количество ВВ в трите клетки (3Х5 тона) и ВВ, което се съдържа във всяка единица средство за взривяване- около 8 грама (27000 Х 8 гр.).

15/10 + 0,216/10 = 1,5216.

- ***Рискове от големи аварии и планирани мерки и средства за предотвратяване, контрол и ограничаване на последствията от големи аварии за човешкото здраве и околната среда.***

Оценка на риска. Оценката на риска е изготвена в изпълнение изискванията на **чл. 99б, ал.1 от ЗООС** при налична информация по отношение на вида на ВВ (амониево-селитрените), средства за взривяване (приведени към ел. детонатори) и капацитет на склада- 21 тона използвайки ***Методиката за бърза оценка на риска***.

- **Начална информация**

Амониево-селитрените експлозиви са от подклас 1.1. Преценката за този подклас експлозиви се свързва с опасността от масова експлозия- **H 201**. *Масова експлозия е експлозията, която почти мигновено обхваща цялото налично количество.*

В Приложение III на Регламент CLP е представен списък на предупреждения за опасност, допълнителна информация за опасност на етикета по ***Регламент (ЕО) № 1272/2008.***

За експлозивите от подклас 1.1. са задължителни за спазване и изпълнение следните препоръки:

• за безопасност и предотвратяване на възникване на аварии във взривния склад:

P210- Да се пази от топлина, искри и пламък;

P240- Заземяване;

P 250-Да не се подлагат на стържене, триене, удар;

P 280-Да се използват лични предпазни средства.

• за безопасност при реагиране на персонала при аварии с опасните вещества на площадката на строежа:

P370 + P380 – при пожар да бъде евакуирана зоната;

P 372 – Опасност от експлозия при пожар;

P 373-Не се опитвайте да гасите пожара, ако огънят наближи експлозиви.

Количеството амониево-селитрени ВВ, които може да бъдат съхранени е до 15тона, т.к. използваемия обем на една клетка е до 5 т ВВ. Освен това в склада ще бъдат съхранени в четвъртата клетка 27000 броя средства за взривяване, които съдържат общо 0,216 т взривно вещество.

Съхранението на ВВ в склада се осъществява при атмосферно налягане, цялостен обмен на въздуха в подземния склад (периодично чрез вентилационна система), намаляване на влажността на въздуха в клетките до тази на повърхността през деня, контролирано чрез монтирани хигромери.

- **Определяне на стандартните разстояния**

Стандартните разстояния определят пространствените граници на последствията от голяма авария. Процедурата по тяхното определяне се свързва с набор от данни, определящи риска,като числен код на ВВ (**код 14**-таблици 1 и 2 от Методиката). Следващата стъпка е комбинирането на кода с количествата на ВВ за съхраняване в склада

Съгласно методиката за бързо определяне на риска ВВ и условията на съхраняване отговарят на **код 14.**

Комбинирането на кода с количествата на ВВ за съхраняване в склада на площадка „Яденица“ е във вариант **код 14 и CI,** където комбинацията от буква и римска цифра определя пространствените граници на последствията от голяма авария, като дефинира окончателната стойност на стандартното разстояние и формата на засегнатата площ (окръжност, полуокръжност или сектор от окръжност).

Таблица	Информация	Код №
Таблица 1	Експлозив	14
Таблица 2	Съхранява се в склад	14
Таблица 3	Количество 15, 216 тона	C I
Таблица 4	Категория C Форма I	Стандартно разстояние от 50 до 100м; Окръжност; Площ -3 ха

- **Идентифициране на зоните за аварийно планиране**

А)Определяне на зоните за аварийно планиране

Формулата, по която се изчислява стандартното разстояние е:

d = 50 + (15,216- 10) / (50-10) X (100-50)= 50 +6,25 = **56,52метра**

Първата зона на аварийно планиране е с формата на окръжност. Въздействието на аварията е разпределено във всички посоки.

Първата зона се определя като зона на висока смъртност. Разположена е непосредствено до точката на изпускането, при което е възможно висока смъртност при здрави индивиди.

Препоръчително е като основна мярка да бъдат изградени сигурни убежища, особено при вероятност на наличие на токсични газове вследствие аварията. Тъй като в района няма населени места не е необходимо евакуация на населението.

Единственото съоръжение на площадка „Яденица“ (ТМСИ) което е най-близо до първа зона е на отстояние от 86 м.

Изчисляване на втората зона

Кв за взривни вещества е константа със стойност 2.

Радиусът на втората зона е 2 Х 56,52 = **113,04 м**етра.

Втората зона се определя като зона на сериозните поражения. В тази зона са възможни сериозни и необратими неблагоприятни ефекти върху здравето на работещите на площадката, като смъртните случай са с по-малка вероятност. И за тази зона основна мярка е наличието на убежища. Поради отдалеченост на населените места и отсъствието на чувствителни обекти като училища, болници, детски градини и др. в района на обекта не се налага планиране на допълнителни мерки.

На отстояние 115 м. е бетоновия възел и над 130 м. е асфалтовото стопанство.

Третата зона, която е по-голяма от втората, не се изчислява директно, а се определя чрез подробен анализ на прилежащата територия и уязвимите обекти. В третата зона неблагоприятните ефекти са по-слаби, предимно при уязвими или предразположени индивиди (малки деца, астматици, възрастни хора и др.). Основната мярка отново е наличие на убежища и допълнително трябва да се планират някои специфични мерки (информираност, обучение и възможности за комуникации с население), както и да се осъществи контрол на движението в района.

Препоръчваме преди стартиране на експлоатацията на склада за взривни материали и за средства за взривяване строителят, избран за изпълнител на обекта, да извърши пълна диагностика за състоянието му и съобразно своята организация на изпълнение на СМР да осигури условия за безопасното и безаварийно съхраняване на складираните ВВ.

На двата обекта (язовирна стена и тунел) строителят е възможно да използва взривни вещества по вид и количества по негова преценка, и които се управляват от специфичната нормативна база, свързана с опасните им свойства. Задължително строителят трябва да предприеме действия за установяване на потенциални дейности, водещи до риск и превенция на риска като приложи Методиката за оценка на риска.

Съгласно Информационно приложение № 4 към чл. 8, ал. 5 **НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 19 януари 2017 г. за планиране и проектиране на строежи, предназначени за производство, съхранение и търговия на оръжия, боеприпаси, взривни вещества и пиротехнически изделия** първата стъпка на процеса на оценката на риска изисква в случай на взрив да се определи натоварването от взривното събитие и предвиждане на защитни съоръжения към сградите, съоръженията и площадките в района на склада с цел ограничаване на въздействието на взривната вълна върху хора и имущество. Следващите стъпки изискват съставяне на схеми за определяне на обхвата и управлението на риска и на алгоритъм за оценката му. Постигането на добри резултати в управлението на риска изисква от изпълнителя на строителството на обекта прилагането на добрите практики и опит в областта на използването на ВВ, описани в специализираната литература.

С цел предотвратяване на големи аварии с опасни вещества и ограничаване на последствията от тях за живота и здравето на хората и околната среда при управлението и експлоатацията на помещения за съхранение на опасни товари най-важното е да се оценят рисковете от инциденти. Те се асоциират най-вече с потенциалната опасност от нараняване или нанасяне вреда на здравето на работещите на обекта и на населението в района, както и от замърсяване на околната среда.

Необходимо е да бъде организирано провеждането на специално обучение и преквалификация на персонала и запознаването на му с предварително разработените процедури и вътрешни правила за реакция при аварийни ситуации, в които се описва кой как трябва да реагира при инцидент. Процедурите и правилата трябва да са изготвени така, че да пазят живота и здравето на хората, които работят вътре, както и околната среда.

В хидротехническата практика у нас при изграждане на язовирни стени от 1948 г. (яз. „Г. Беглик”) до 2009 г. (яз. „Цанков камък”) няма случаи на авария в приобектов взривен склад.

• **безопасни разстояния на предприятието/съоръжението до жилищни райони, обекти с обществено предназначение, зони за отдих и рекреация, съседни предприятия и обекти, райони и строежи, които могат да бъдат източник на или да увеличат риска или последствията от голяма авария и да предизвикат ефект на доминото, големи транспортни пътища и територии с особено природозащитно значение или значение за околната среда, защитени по силата на нормативен или административен акт.**

Съгласно Приложение № 6 към чл. 15, ал. 1 и 2 и чл. 48 от **НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 19 януари 2017 г. за планиране и проектиране на строежи, предназначени за производство, съхранение и търговия на оръжия, боеприпаси, взривни вещества и пиротехнически изделия** минималните безопасни разстояния в m са :

№ по ред	Наименование и характеристика на обектите	Минимални разстояния, m				
		складове, производствени помещения и подривна територия с максимално количество ВВ				
		от 10 до 20 t	До 30 t	До 50 t	До 100 t	До 150 t
1.	Урбанизирани територии, производствени сгради, стопански дворове, работилници и други работни площадки и съсредоточение на хора (над 50 души)	600	900	1100	1600	2000
2.	Кариери, открити рудници и открити стрелбища	600	1000	1000	1000	1000
3.	Отделни стопански жилищни сгради и вили извън урбанизирани територии	300	500	700	1000	1100

Забележка. Посочените разстояния са изчислени и се прилагат само при средно пресечена местност (гъста гора, хълм, земен вал и др.).

Населените места в района отстоят на повече от 1000 m разстояние от площадките за изкоп. В района няма обекти и площи с обществено предназначение, зони за отдих или големи транспортни съоръжения, обекти на КИН. Няма вероятност дейностите за получаване на скални материали да бъдат причина за поява на заболявания при населението.

Както на площадките за изкоп, така и на площадката на реверсивния напорен тунел ще се използва и спомагателна механизация – хидравличен багер, челен товарач и автосамосвали, които работят с дизелово гориво. За намаление на неблагоприятните ефекти върху здравето на работещите в района и околната среда е необходимо да се използва качествено дизелово гориво, според изискванията на Наредбата за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол от 2003 г., посл. изм. и доп., ДВ бр.88 от 24.10.2014 г., в сила от 24.10.2014 г.

Зареждането на строителната механизация и транспортните коли на обекта с дизелово гориво се извършва извън площадката от специална кола. Транспортните коли (външен транспорт) се зареждат на бензиностанции по трасетата.

Смазването и поддръжката на специализираната транспортна техника (челен товарач и автосамосвали) да се изпълнява с моторни и смазочни масла, които не съдържат полихлориранибифенили (ПХБ). За да се гарантира безопасна работа с тези вещества следва да се изиска от Доставчика “Информационен лист за безопасност”, в който са посочени препоръчителни условия за употреба на тези вещества.

Смяната на моторните и смазочни масла се извършва извън работните площадки и от фирма, специализирана в тези дейности и притежаваща изискващите се по ЗУО разрешителни. Така ще се избегне необходимостта от поддържане на минимални количества от тези опасни вещества и да се организира съхраняване на отпадните масла до предаването им като опасен отпадък на фирми, лицензирани за тази дейност съгласно ЗУО.

При аварии с използваната специализирана транспортна техника (челен товарач и авто самосвали) са възможни замърсявания на почвата и подземните води на площадката на обекта от използваните моторни и смазочни масла, съдържащи високомолекулни въглеводороди, които са взривоопасни и пожароопасни, имат дразнещо действие и са токсични.

За предотвратяване на неблагоприятните ефекти от опасните вещества при аварии със специализираната строителна техника и при взривни работи на площадките за изкоп и от пробивно-взривните работи се предлага в т. 10.3 незабавна дезактивация (изземване) на почвата за ограничаване на отрицателното въздействие на ИП върху компонентите на ОС в района.

Строителят, в качеството си на работодател, трябва да спазва изискванията на здравното и екологичното законодателство и задължително да осигури всички

изискващи се условия за безаварийна и безопасна работа на персонала си. Всички химични вещества и смеси, в т.ч. горива и масла, класифицирани в една или повече категории на опасност, съгласно **Регламент (ЕО) № 1272/2008** относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси (***Регламент CLP***).

За всички използвани химични вещества и смеси на площадката трябва да са налични информационни листове за безопасност, отговарящи на изискванията на Приложение II на Регламент (ЕС) 2015/830 на Комисията от 28 май 2015 година за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (Регламент REACH).

Категориите на опасност на опасните вещества и смеси се определят съгласно Приложение 6 част 1 на Регламент CLP.

- **Видове, класификация, токсикологична характеристика**

Явлението “химически взрив” по същество представлява много бързо химическо превръщане на веществата чрез изгаряне на елементите C и H2, като процесът може да се представи като химическа реакция, в резултат на която се получават крайните продукти – CO и NOx. При химическия взрив се отделят от 600 до 1000 l газове от 1 kg ВВ при температура от 2500 до 4500 °C и налягане 200-300 MPa. Във взривната техника и технология е прието да се работи с понятието “условен въглероден оксид”, при което отделените NOx се преизчисляват като CO чрез умножаване на отделените литри NOx с коефициента 6,5

Усл. CO = CO + 6,5 NOx, l/kg.

При различните ВВ се отделят от 600 до 1000 l газове от 1 kg ВВ, от които 100-120 до 350 l токсични газове.

Факторите, които действат за отделянето на токсичните газове при взривните работи, са различни и са свързани с:
- кислородния баланс на ВВ, представляващ по същество отношението на горящите елементи C и H от една страна и O2 от друга. ВВ с „нулев” кислороден баланс отделят най-малко токсични газове, докато при недостиг или излишък на O2 отделят съответно повече CO и NOx;
- физико-механичните свойства на ВВ, като хомогенизация, зърнометричен състав, влага, опаковки и др. Всяко несъответствие води до нарушаване по същество на детонационния процес и до отделянето на по-големи количества токсични газове;
- химическия състав, якостта и структурата на скалата;
- технологията на извършване на взривните работи и начина и средствата за инициране на зарядите.

Използването на опасни вещества се отнася и за работата на двете площадки за изкоп в чашата на язовира. Получените материали ще се използват за насипване на стената и за бетон за съоръженията към нея и за облицовки на реверсивния напорен тунел.

При открити взривявания с приложимите нафто-селитрени или емулсионни ВВ се отделят токсични газове в количества, далече над допустимата норма от 200 l/kg, която е определена при използването на амониев-селитрени ВВ. По-малко токсични газове се получават при нафто-селитрените ВВ, произведени на базата на вносна порьозна амониева селитра – 165 l/kg.

При използване на неелектрическото взривяване (капсул-детонатор и вълновод) трябва да се спазват изискванията по ПБТВР, както и инструкциите за неговата употреба. Забранява се разхерметизирането чрез рязане, пробождане и др. на вълноводите и повторната им употреба.

Елементите на неелектрическите системи се съхраняват в оригиналната им опаковка. Забранява се удължаване на вълноводите и притискането им с твърди и остри предмети.

Преди инициирането на неелектрическите системи ръководителят на взривните работи извършва оглед на елементите и съответствието им с предвидената технология.

В изпълнение на проекта за извършените взривявания в двете площадки за изкоп (веднъж седмично на всяка площадка) се изготвят паспорти за всяко отделно взривяване, като се отчита действителната теренна ситуация (склона) и променената безопасна зона за хора, сгради и съоръжения.

Пробивните работи се осъществяват от сондажна група, съставена от правоспособни сондьори, ръководени от техническо лице. Разположението на сондажите на терена и указанието за тяхната дълбочина се извършва от ръководителя на взривните работи.

Преди взрива трябва да бъдат разположени постовете на отцеплението, които са на разстояние, определено от ръководителя на взривните работи.

Разрушаването на свръхгабаритните късове се осъществява предимно с хидрочукове или с вторично взривяване с открити заряди. При прилагането на метода за взривяване с открити заряди относителния разход на ВВ е над два пъти по-голям, взривяването е неефективно, което води до големи замърсявания на околната среда. Необходимо е прилагането на технология за екологично взривяване на свръхгабаритните късове с използване на класически патрони ВВ от типа Амонит и Лазарит, както и новата конструкция на кумулативен заряд с изграждането на място преди употребата му. Прилагането на тази технология допринася за намаляване с над 2 пъти отделянето на токсични газове и се постига по-висока ефективност от взривяването на свръхгабаритните късове.

При строителството на “реверсивен напорен тунел”, където ще бъдат извършвани подземни пробивно-взривни дейности, извоз на взривената скална маса и подготовка за следващите строителни дейности и ново взривяване, режимът на работа е трисменен и всяка смяна ще извършва по едно взривяване.

При подземни взривни дейности е препоръчително използването на ВВ с кислороден баланс възможно най-близък до нула. При подходящи условия е препоръчително използването на насипни ВВ и механично зареждане, с което ще се постигне по-голяма плътност на зареждане и намаляване на отделените токсични газове.

Намаляването на токсичните газове може да се постигне и чрез използване на ново поколение промишлени ВВ за работа в оводнени условия. В основата на такова технологично решение е използването на емулсионни ВВ, представляващи водно маслена емулсия на амониева селитра (наситен воден разтвор на селитра и масло). Тези ВВ са водоустойчиви и са без каквито и да е чисто взривни съединения като тротил, нитроглицерин и др. в състава си. Абсолютно безопасни са, отделят от 70 до 275 l/kg токсични газове на kg ВВ и е допустимо механизирано зареждане.

На обект “реверсивен напорен тунел”, в изпълнение на проекта за неговото строителство при технологичните (повтарящи) взривявания, се изготвят паспорти за всяко отделно взривяване.

Пробивните работи се осъществяват от правоспособни миньори, ръководени от техническо лице. Разположението на зарядите на забоя и указанието за тяхната дълбочина се извършва от ръководителя на взривните работи по проект.

Изменение в схемата на пробивните работи се допуска само след писмено нареждане от ръководителя на взривните работи.

Преди всяко взривяване се извършва инструктаж на работниците от смяната с определяне отговорностите за всеки работник по време на взрива.

Получените взривни материали се разтоварват и обработват на определено от ръководителя на взривните работи място. Зареждането се извършва само от взривник и помощник, правоспособни съгласно изискванията на “Правилник по безопасността на труда при взривни работи”, след което се подават установените сигнали и се извършва взривяването.

За ограничаване вредното въздействие на отделяните при взрива токсични газове, към обекта се организира специално звено, обучено и оборудвано с необходимите средства за вземане на газови проби и анализ на токсичните газове от взривните работи. Звеното се ръководи от ръководителят на взривните работи на обекта.

Членовете на специализираното звено се допускат в опасната зона не по-рано от 30 минути след взривяването, като те задължително са снабдени със самоизолиращи самоспасители. Анализът на взетите проби се извършва с прибор с непрекъснато действие за установяване съдържанието на въглероден оксид, азотни оксиди и въглероден двуоксид. Измерването се извършва през определени интервали от време до намаляване на токсичните газове до пределно допустимите граници.

Нормата за проветряване на изработките по фактор токсични газове се изчислява и зависи от използваните ВВ и технологията на зареждането им.

Работниците се допускат до мястото на взривяване с разрешение на ръководителя на взривните работи след като анализите на въздуха показват отсъствие на опасни концентрации.

За обектите, които не се обслужват от специализирано звено, времето за проветряване се определя от ръководителя на взривните работи в зависимост от конфигурацията на обекта, климатичните особености, употребените взривни материали, характера на скалите и др.

При осъществяването на производствената дейност освен горните условия следва да се спазят и останалите изисквания от Правилника по безопасността на труда при взривните работи.

Друг вариант на приложими ВВ са нафто-селитрените ВВ както в подземни, така и в открити условия с комплексна или частична механизация на взривните работи.

Пробивно-взривните работи за необходимия скален материал за язовирната стена и за бетон за реверсивния напорен тунел може да се извършват и чрез тротилови пресовки, амониево-селитрени взривни вещества, нонел детонатори и детониращ шнур.

Амониево-селитрените взривни вещества са разработени на основата на амониева селитра (амониев нитрат – NH4 NO3), като окислител.

Детониращите шнурове се изпитват в специализирани лаборатории по БДС 12428-79 (1980-10-01). Те представляват оплетен текстилен шнур със слабо пресована сърцевина от бризантното взривно вещество ТЕН.

Други взривни вещества, които може да се използват са: грубо дисперсен амонит марки “ГДА 30/70 Г” и “ГДА 65/35 Г” и “Динолит™”. За междинен детонатор може да се използват тротилови пресовки тип “ПТ-830” .

На двата обекта (язовирна стена и тунел) строителят може да използва взривни вещества по вид и количества по своя преценка, и които се управляват от специфичната нормативна база, свързана с опасните им свойства. В случай на използване на други ВВ те задължително трябва да бъдат описани в паспорта на взривяванията на провежданите ПВР.

Характеристиката на другите опасни вещества, които се използват на двете площадки за изкоп и при изграждането на реверсивния напорен тунел е дадена в таблицата.

ОХВ **Част 2 от Приложение 3 на ЗООС, т. 34в. газьоли**(включително дизелови горива)	**Предупреждение за опасност**	**Класификация по Приложение 3 на ЗООС, част1 и 2**
Дизелово гориво, CAS № 68334-30-5	**H226**Запалими течности, категория на опасност 3 **H224**Запалими течности, категория на опасност 1	**P5в*Запалими течности***
Бензин **CAS № 86290-81-5**	**H304** Опасност при вдишване, категория на опасност 1 - **H315** Корозия/дразнене на кожата, категория на опасност 2 - **H332** Остра токсичност (инхал.), категория на опасност 4 - **H 351**Канцерогенност, категория на опасност 2 - **H373** Специфична токсичност за определени органи — повтаряща се експозиция, категория на опасност 2 - **H411** Опасно за водната среда — хронична опасност, категория 2	**E 2*Опасни за водната среда в Категория Хронична опасност, Категория 2***

Съхранението и употребата на опасни вещества и смеси (напр. горива и масла, битум, бои и лакове, материали за нанасяне на трайна маркировка, взривни вещества) да се извършва в съответствие с мерките за осигуряване на безопасно съхранение, предотвратяване на аварии и инциденти, изпускане или разливи и контрол на експозицията, определени с Наредбата за реда и начина на съхранение на опасни химични вещества и смеси, в информационните листове за безопасност и инструкциите за безопасна употреба.

Площадките за изкоп не подлежат на рекултивация, понеже изцяло попадат под хоризонта на заливане.

На площадка “Яденица” и на площадка “Чаира” за двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена СБЕ и АБД не се предвижда използването на други опасни химични вещества и препарати.

При спазване на изискванията на нормативната уредба и прилагане на посочените в ДОВОС мерки спрямо използваните опасни вещества се постига безопасност за околната среда и за работниците при осъществяване на Проект “Яденица”.

5.7. ВРЕДНИ ФИЗИЧНИ ФАКТОРИ

Шум

Граничните стойности на нивата на шума, за различните територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях, са регламентирани в Наредба № 6 за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и вредните ефекти от шума върху здравето на населението (МЗ, МОСВ, 2006 г.). За жилищни територии те са: ден – 55 dBA, вечер – 50 dBA, нощ – 45 dBA. За жилищни територии, подложени на въздействието на интензивен автомобилен трафик, те са: ден – 60 dBA, вечер – 55 dBA, нощ – 50 dBA. За зони за обществен и индивидуален отдих те са: ден – 45 dBA, вечер – 40 dBA, нощ – 35 dBA. За производствено-складови територии и зони граничната стойност е 70 dBA за ден, вечер и нощ.

По време на строителство

Проект “Яденица“ включва два основни обекта – язовир “Яденица“ и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир “Чаира“. Изграждането им се извършва на две строителни площадки, отстоящи на около 7 км една от друга. До 2005 г. е завършено строителството на всички временни и спомагателни съоръжения, както и на част от постоянните. Предстои изграждане на: язовирната стена на язовир “Яденица“ и съоръжения към нея, и доизграждане на реверсивния напорен тунел (изкоп, укрепване, облицовка и инжекции) и съоръжения към него.

Режимът на работа е дневен, двусменен, 16-часов с изключение на работата по изграждане на тунела, за която се предвижда трисменен режим.

Източник на шум в околната среда през този етап е строително– монтажната и транспортна техника, за извършване на различните видове работи (изкопни, насипни, кофражни, армировъчни, бетонови, асфалтобетонови при АБД, монтажни, заваръчни, транспортни и други). Ще бъде използвана стандартна, едрогабаритна техника.

Нивата на шума, излъчван от предвидените основни видове машини и съоръжения са: багер – 80÷90 dBA, булдозер – 97÷105 dBA, челен товарач (фадрома) – 83÷101 dBA, автокран – 88÷92 dBA, бетонополагаща техника – 87÷94 dBA, асфалтополагаща техника – 89÷92 dBA, различни видове валяци – 84÷93 dBA, компресор – 86÷99 dBA, тежкотоварни автомобили, вкл. бетоновози – 85÷92 dBA и други. Строителната техника (с изключение на обслужващия транспорт) ще бъде съсредоточена на съответния участък от обекта: Вход тунел, Корона язовирна стена, Савачна шахта, площадки за изкоп. В определени периоди от време, в близост до работещите машини, може да се очаква еквивалентно ниво на шума около 90 dBA.

По информация от Възложителя, на обекта ще се използва съвременна техника (от последните 10 години). По-новите машини са с по-добри технически,

включително и акустични характеристики, което води до по-ниски нива на излъчвания шум, както в околната среда, така и на работното място на оператора. Като пример: хидравличен багер “Komatsu PC 350 NLC-8” – 83 dBA (71 dBA), челен товарач “Komatsu WA 380-6” – 84 dBA (72 dBA), булдозер “Komatsu D 155 AX-6” – 89 dBA (78 dBA). Посочените нива на шума са на разстояние 5 м от работещата машина, а тези в скобите – на мястото на оператора. Еквивалентното ниво на шума, в близост до работещата техника, също ще бъде по-ниско (в граници 85 - 90 dBA).

За нуждите на строителството, и на двете площадки са предвидени основни производствени стопанства, чиито съоръжения излъчват шум в околната среда: площадка “Яденица“ – Бетоново стопанство, ТМСИ, Инсталация за производство на асфалтобетонови смеси (при вариант на язовирната стена с асфалтобетонова диафрагма); площадка “Чаира“ – Бетоново стопанство (на площадката на Главен вход ПАВЕЦ “Чаира” при АБД).

Източник на шум в околната среда са основните елементи на ТМСИ – трошачки (челюстна, конусна) и система от сита за отделяне на различните фракции натрошен материал. Нивото на шумова емисия на използваните понастоящем стандартни ТМСИ, е около 90 dBA, на разстояние 5 м. По данни от измервания на шума в реални условия на баластриера в находище “Хидроеко ПИМ-1“ (с.Челопечене), граничната стойност 70 dBA се достига на разстояние 75 м от центъра на стандартна ТМСИ. При използване на съвременна ТМСИ, могат да се очакват по– ниски нива на шумовите емисии в околната среда. Като пример – мобилна роторна трошачка “Tesab RK 1012 T”, с ниво на звукова мощност 105 dBA и мобилно сито “Power Screen Turbo Chieftan 2100”, с ниво на звукова мощност 100 dBA. При посочените звукови мощности, общото ниво на шума, на 5 м от инсталацията е около 84 dBA, а на 75 м – около 60 dBA.

В бетоновото стопанство източници на шум в околната среда са смесителните барабани – 88÷92 dBA и компресор – около 95 dBA.

По данни от измервания в реални условия, нивото на общата звукова мощност, излъчван от асфалтова база “Лъга“, гр.Етрополе, е 107 dBA. Най-високо е нивото на шума в близост до асфалтосмесителя – около 87 dBA.

Обобщено, в близост до всяко от основните съоръжения на промишлените площадки, може да се очаква еквивалентно ниво на шума около 90 dBA. При такава шумова емисия, граничната стойност за производствено– складови територии и зони 70 dBA ще се достига на около 50 м от източника на шум.

На производствената площадка на обект „Яденица“ има няколко инсталации – бетонов възел, ТМСИ и асфалтова база. Разпространението на шума от бетоновия възел на територията на производствената площадка ще бъде ограничено от ограждащата го конструкция. По отношение на най– високите нива на шум на площадката, определящ ще бъде шумът, в близост (10 – 15 м) до самите инсталации. В другите части на площадката и по границите й, шумовият режим ще се формира от наслагването на шума от отделните

източници, в зависимост от разстоянието до всеки един от тях, като не се очаква еквивалентно ниво на шума над 80 dBA.

При прокопаването на реверсивния напорен тунел и получаване на скални материали за изграждане на язовирната стена, се предвижда определен обем взривни работи. Тази дейност се извършва по предварително изготвен специален проект. При тунелното строителство, пробивно-взривните работи са подземни и не са източник на шум в околната среда. Предвидените взривяванията в тунела са три на ден. Източник на шум в околната среда е пробивно-взривната дейност на площадките за изкоп на площадка “Яденица“. Предвидените взривявания са две на седмица – по едно във всяка от двете площадки.

Пробивната техника (различни типове сонди) е източник на шум с високи нива – около 105 dBA на разстояние 5 м от пробивната машина. Работата на пробивната техника е с ограничена продължителност – около 2–3 дни, непосредствено преди самото взривяване. През останалото време, на площадките работят стандартните машини – багер, фадрома, самосвали.

При самия взрив се излъчва импулсен шум с нива, зависещи от системата на взривяване. Понастоящем в практиката най – често се прилага системата “Нонел”. Тя позволява свеждане до минимум на количествата взривно вещество и се характеризира с по-ниски нива на излъчваните шумови импулси. Продължителността на звуковата емисия зависи от големината на взривните полета (брой сондажи). За информация, на разстояние около 650 м от взривно поле с 61 сондажа, е регистриран импулсен шум с еквивалентно ниво 53,8 dBA и максимално ниво 80,4 dBA, с продължителност на звуковата емисия няколко секунди. Данните са от измервания в реални условия, на кариера “ГУСВ” (находище “Студена“). За раздробяване на негабаритните отбити скални късове се предвижда използване на хидравличен чук, чиито шумови характеристики са близки до тези на пробивните сонди.

В етапа на проектиране, обикновено не са известни конкретните типове машини и съоръжения, които ще се използват по време на строителството на обекта, респ. техните шумови характеристики. В такива случаи, съгласно Наредба №6 за показателите за шум в околната среда (т. 4.6), при оценката по фактор Шум се използват данни от измервания от аналогични обекти – източници на шум в околната среда.

Различните машини, съоръжения и дейности (с изключение на обслужващия транспорт), използвани за изграждане на обектите на двете площадки, са съсредоточени на съответни терени: площадка „Яденица“ – строителни площадки (вход тунел, язовирна стена), производствени стопанства (бетонов възел, ТМСИ и асфалтова база), терени за добив на скален материал; площадка „Чаира“ – бетоново стопанство.

Териториите с нормиран шумов режим, в района на площадка „Яденица“, отстоят на много големи разстояния от нея: населени места (с. Голямо Белово, гр. Белово) – над 20 км, курортна местност Юндола – около 4 км (по въздушна линия). В района на площадка „Чаира“, с. Сестримо отстои на над 6 км от нея.

Зоните за отдих отстоят на по– близки разстояния от локалния източник на шум (бетонов възел): курортна местност Чаира и вилна зона до пътя за Джаферско дере (летовище „Лъкавица“) – около 800 м; няколко (4 броя) отделни вилни сгради – между 330 м и 400 м (Фигури 5.1.2.10, 5.1.2.11, 5.1.2.12 от т. 5.1.2 Качество на атмосферния въздух).

За зоните за отдих, изискванията, по отношение на шума, са много по–строги – 45 dBA за дневния период. При условия за безпрепятствено разпространение над равнинна повърхност, нивото на шума намалява с разстоянието от звуковия източник, съгласно зависимостта, показана в Наредба №6 за показателите за шум в околната среда – т. 4, фиг. 4.1. Разстоянието, на което се достига граничната стойност за шум, определя т.н. шумозащитна зона. При изходно ниво на шума около 90 dBA (шумовата емисия от бетоновия възел на площадка „Чаира“), за равнинен терен, тя е около 500 м, като на 350–400 м, нивото на шума е близо до граничната стойност 45 dBA (разлика 2–3 dBA). На площадка „Яденица“, за производствената площадка с няколко инсталации – бетонов възел, ТМСИ и асфалтова база, при същите хипотетични условия на разпространение, това разстояние нараства на около 700 м. От пробивната техника, използвана при открит добив на скален материал, при изходно ниво на шум около 105 dBA, граничната стойност 45 dBA би се достигала на около 1500 м от източника на шум. Импулсният шум при самото взривяване има моментно въздействие и у нас не е нормиран. Териториите с нормиран шумов режим, в района на площадка „Яденица“, се намират далеч извън тези граници.

Освен с разстоянието от източника на шум, нивото на шума намалява допълнително от наличието на екраниращи обекти по пътя на разпространението му, в зависимост от конкретните условия. Това могат да бъдат шумозащитни насипи и стени, естествени хълмове, зелени насаждения и други, както е посочено в Наредба №6 за показателите за шум в околната среда – т. 4.1.

И при двете разглеждани площадки – „Яденица“ и „Чаира“ няма условия за безпрепятствено разпространение на шума над равнинна повърхност. Те са разположени в планински райони със силно пресечен релеф. Всички изброени терени с локални източници на шум са оградени от покрити с горска растителност ридове , които напълно ограничават разпространението на шума в околната среда и действат като естествени шумозащитни екрани, включително и за най–близките до площадка „Чаира“ единични вилни сгради. Между производствената площадка и вилите (разположени на коти между 1200 м и 1230 м) има възвишения с височина до 35 м, спрямо терена на бетоновото стопанство, на кота 1200 м (реална проектна кота 1185 м), поради което няма пряка видимост между източника на шум и обектите с нормиран шумов режим (Фиг. 5.7.1).



Фиг. 5.7.1 Изглед от площадката на бетоновия възел в посока към вилите.

Между площадка „Яденица“ и курортна местност Юндола, височината на планинските ридове е над 300 м, спрямо терена на производствената площадка (фиг. 5.1.2.9 от от т. 5.1.2 Качество на атмосферния въздух).

Поради спецификата на релефа, излъчваният от различните машини, съоръжения и инсталации шум има силно изразено локално въздействие, с много ограничен обхват. Гъстата растителна покривка по склоновете, през пролетно– летния сезон, има и значителен звукопоглъщащ ефект.

В заключение, дейностите, извършвани на строителните площадки и производствените стопанства, както и добивът на скален материал, няма да бъдат източник на шум за населените места и курортните зони в района и на двете площадки, поради значителните им отстояния и особеностите на релефа. Шумът, излъчван от машините и съоръженията, ще бъдат фактор само на работната среда.

Източник на шум в околната среда е и обслужващият строителната дейност товарен транспорт, за доставяне на необходимите материали и оборудване, и за извозване на отпадъци. Еквивалентното ниво на шума, създаван от товарните коли, зависи от типа на автомобилите, броя на курсовете им и скоростта на движение. По информация от Възложителя очакваната интензивност на предвидения товарен транспорт – вътрешен и външен, обслужващ строителната дейност на двете площадки, е както следва:

Площадка „Яденица“

Външен транспорт

Доставяне на пясък, баластра и цимент (за производство на бетон), при изграждане на язовирната стена и тунела – автосамосвали 24 т (4 курса на ден)

и циментовози (3 курса на ден). При вариант на язовирна стена с асфалтобетонова диафрагма се предвижда същата интензивност на товарния транспорт за доставяне на битум, циментово брашно и инертни материали.

Доставяне на армировка, кофраж и други – бордови коли (2 курса на ден).

Сметоизвозване – сметоизвозна кола (1 курс на ден).

Превозване на работниците – автобуси (4 курса на ден – по 2 курса сутрин и вечер).

Транспортът за извозване на дървесината, при обезлесяване на площадката, е с много по-малка интензивност.

При очаквани общо 14 курса на товарни коли и автобуси, за 16 часов работен ден, по трасето на движение (път III–842) ще минават средно 2 автомобила на час, със скорост 40 км/ч. Съгласно данните за съществуващото транспортно натоварване, в участъка от пътя през с.Голямо Белово и гр.Белово през дневния период минават средно около 105 МПС на час, включително 10 товарни коли и автобуси. За периода 2015-2030 г. се очаква нарастване на дневния поток до около 165 МПС на час, включително 20 товарни коли и автобуси. При ниската интензивност спрямо това натоварване обслужващият строителството на обекта външен транспорт няма да промени шумовата характеристика на съществуващия транспортен поток по път III–842. Не се очаква промяна в шумовия режим за прилежащите до пътното трасе жилищни терени на с.Голямо Белово и гр.Белово.

Вътрешен транспорт

Превозване на скален материал от площадките за изкоп и за бетон – автосамосвали 24 т (225 курса на ден). След общото трасе, потокът се разделя в три направления: до язовирната стена, до ТМСИ и до временно депо. Очакваното еквивалентно ниво на шума, създаван от този транспортен поток, на разстояние 7,5 м от оста на пътя и скорост на движение 20 км/ч, е около 61 dBA, което е най-високото ниво на шумова емисия, при движение на колите по общо трасе. След разделянето им в трите направления, нивото на шума на отделния поток е около 56 dBA. Очакваните еквивалентни нива са много под граничната стойност за производствени зони 70 dBA. Взривяванията в площадките за изкоп са две на седмица – по едно във всяка от двете площадки.

Превозване на скален материал от тунела до временно депо и до ТМСИ, след всяко взривяване – автосамосвали 24 т (3 курса), като извозването става в рамките на 1 час. Очакваното еквивалентно ниво на шума, създаван от този транспортен поток, на разстояние 7,5 м от оста на пътя и скорост на движение 20 км/ч, е около 55 dBA, което е най– високото ниво на шумова емисия, при движение на колите по общо трасе. Отделните потоци (до ТМСИ и до временни депа за съхранение), са с нива на шума до 52 dBA. Очакваните еквивалентни нива са много под граничната стойност за производствени зони 70 dBA.

Взривяванията в тунела са три на ден. Въздействието на шума от товарните коли е три пъти през деня, в рамките на един час, след всяко взривяване.

Площадка „Чаира“

Външен транспорт

Доставяне на пясък, баластра и цимент (за производство на бетон), при изграждане на тунела – автосамосвали 24 т (2 курса на ден) и циментовози (1 курс на ден). При очаквани общо 3 курса на товарни коли за 16-часов работен ден, по трасето на движение (общински път с.Сестримо – к.м.Чаира – яз.”Белмекен”) ще минава средно 1 кола, на 2-3 часа.

Транспортът минава покрай жилищни терени на с.Сестримо, с отстояния на сградите – между 30 м и 50 м от пътното трасе. Не се очаква осезаемо шумово въздействие на обслужващите обекта товарни коли върху жилищната територия на с.Сестримо.

Вътрешен транспорт

Превозване на скален материал от тунела за укрепване на “Джаферско дере“, след всяко взривяване – автосамосвали 24 т (3 курса), като извозването става в рамките на 1 час. Очакваното еквивалентно ниво на шума, създаван от този транспортен поток, на разстояние 7,5 м от оста на пътя и скорост на движение 20 км/ч, е около 55 dBA, което е много под граничната стойност за производствени зони 70 dBA. Взривяванията в тунела са три на ден. Въздействието на шума от товарните коли е три пъти през деня, в рамките на един час, след всяко взривяване.

Транспортът минава покрай застроени вилни терени на к.м.”Чаира“ – две вилни сгради, отстоящи на около 30 м от пътя за достъп до предпорталната площадка и около седем вилни сгради, на разстояния (по права линия) между 5 м и 20 м от пътя за достъп до “Джаферско дере“. Очакваното еквивалентно ниво на шума от товарните коли, за най-отдалечените (на 30 м) вили е около 45,3 dBA, т.е. на границата на регламентираното изискване за зони за отдих 45 dBA. За по– близките отстояния от пътя, очакваните нива на шум са между 48,0 dBA и 56,0 dBA. Тези нива са изчислени, в зависимост само от разстоянието по права линия, при безпрепятствено разпространение на звука над равнинна повърхност. Разглежданият терен е неравен, със сложна конфигурация на взаимно разположение между вилните сгради и пътното трасе, която е свързана с благоприятни по отношение на шумовото въздействие фактори: разполагане на по– ниска кота (пътят е на нивото на покривите), или на по– висока кота, над стръмен откос (вкл. подпорна стена), което има екраниращ ефект върху разпространението на шума към обектите на въздействие. Положителен ефект имат и обърнати към пътя странични плътни фасади, наличие на растителна ивица между сградите и пътното трасе. Всичко това ще доведе до значително по-ниски от посочените нива на транспортния шум, достигащи до най-близките до пътя вилни сгради, за които не се очакват големи превишения на граничната

стойност. Въздействието на шума от товарните коли е с продължителни прекъсвания (три пъти през деня, в рамките на един час, след всяко взривяване), за ограничено време, до приключване на изкопните работи в тунела.

По време на експлоатация

Експлоатацията на Проект “Яденица“ (язовир “Яденица“ и реверсивен напорен тунел) не е свързана с излъчване на шум в околната среда.

- **Вибрации**

Строителната техника не е източник на вибрации в околната среда. Вибрациите са фактор на работната среда, при работа с определени машини и съоръжения. Външният обслужващ товарен транспорт, минаващ по републикански път III-842, е с много малка интензивност (2 коли на час), ниска скорост на движение (40 км/ч) и няма да предизвика въздействие с наднормени вибрации върху прилежащите до пътя застроени жилищни терени и културни паметници на с.Г.Белово и гр.Белово.

Експлоатацията на Проект “Яденица“ не е свързана с излъчване на вибрации в околната среда.

- **Вредни лъчения**

По време на строителство и експлоатация на Проект “Яденица” има единствено светлинни лъчения. По време на строителство те са от осветлението на строителните площадки, а по време на експлоатация от осветлението по короната на язовирната стена и експлоатационната сграда. Осветлението е локализирано и не представлява източник на значимо въздействие основно върху животинския свят.

- **Сеизмични въздействия**

При използване на взривен метод (в открити кариери, при тунелно строителство и други), нормативната уредба изисква изготвяне на отделен проект за пробивно – взривните работи. Тяхното оразмеряване (количество на взривното вещество, брой на сондажните полета) се извършва съгласно изискванията на Приложение №7 към чл.141 от действащия Правилник по безопасността на труда при взривни работи, така че да не се допуска никакво отрицателно въздействие /сеизмично, ударно – въздушна вълна, разлет на скални късове/ върху хора, сгради, съоръжения, инфраструктурни обекти и други. За участъци, разположени най-близо до населени места и други обекти, подлежащи на защита се разработват специални взривни планове. **П**робивно – взривните работи се извършват от специализирани фирми.

На пл. „Чаира“ взривни работи се извършват само в тунела, който е изпълнен на 336 м. от входа. Наличието в близост до вход тунел на язовирна стена „Чаира“ поставя много високи изисквания при оразмеряване на взривните работи с оглед възможни сеизмични въздействия.

- **Кумулативен ефект**

Кумулативен ефект, по отношение на обекти с нормиран шумов режим, се очаква от наслагване на излъчвания от обслужващия строителството товарен транспорт шум и шума на съществуващите транспортни потоци по трасетата на движение. Външният транспорт, обслужващ строителството на обекта, на площадка “Яденица“, няма да промени шумовата характеристика на съществуващия транспортен поток по път III–842, поради много по-голямата интензивност на последния. Шумовата емисия на съществуващия транспортен поток е определяща за жилищните терени на с.Голямо Белово и гр.Белово. Външният транспорт, обслужващ строителството на обекта, на площадка “Чаира“, не формира транспортен поток, поради малката интензивност – 1 кола на 2-3 часа. Вътрешният транспорт за превозване на скален материал от тунела на площадка “Чаира“ до “Джаферско дере“, е с по-голяма интензивност от съществуващото транспортно натоварване по общинския път за яз.”Белмекен“ и, макар и за кратко време (три пъти през деня, по 1 час), шумовата емисия от товарните коли ще бъде определяща за вилните терени, покрай трасето на движение.

При вариант за СБЕ въздействието от шум към площадка „Чаира“ е по-голямо поради приетото решение за разполагане на бетоновото стопанство на входа на портала за тунела, при което потокът покрай с.Сестримо продължава до площадка „Чаира“.

5.8. РАСТИТЕЛЕН СВЯТ

Въздействията от Проект “Яденица” върху растителния свят са по време на строителство до завиряване на водохранилището, когато окончателно в ложето на езерото се изсича издънковата растителност.

Дейностите свързани със строителството и имащи отношение като въздействие върху растителността могат да се обобщят в три направления в зависимост от извършваните видове строителни дейности:

Изкопни работи на открито

На площадка “Яденица” – за язовирна стена, отбивана галерия за строителни води, основен изпускател, шахтов преливник, бързоток, енергогасител, корекция на р.Яденица, площадки за изкоп.

Планира се изкопите за скални материали да бъдат изпълнявани по взривен способ. Площадки за насип, от които се получава материал за насип на стената и за добавъчен материал за бетон и технологичните пътища между тях и язовирната стена, се развиват в обхвата на язовирното езеро.

Входът на тунела е в заливаемата зона от водохранилището на бъдещия язовир “Яденица”. Строителната площадка с временните и спомагателни стопанства за тунела е изградена също в заливаемата зона на бъдещия яз. “Яденица”.

В обхвата на порталите на реверсивен напорен тунел “Яденица” – строителна площадка “Чаира” и строителна площадка “Яденица” основните нарушения на растителност са отчетени в проекта за язовирната стена със СБЕ и са снети от ДГФ на двете ДГС – ТП ДГС „Белово“ и УОГС „Г.Ст.Аврамов“ Юндола. Допълнително се изсича растителност на площадка „Яденица“ – за енергогасител и корекция на р.Яденица и на площадка „Чаира“ за савачна шахта, проектирана в проекта за АБД.

Насипни работи от земни и скални материали

На площадка “Яденица”: за язовирна стена, укрепване на ската в зоната на Яденишкия разлом и укрепване на експлоатационни и технологични пътища; дълбоки изкопи; изпълняване на обратни насипи и вертикални планировки.

На площадка “Чаира”: за укрепване на “Джаферско дере” с материали от изкопите на реверсивния тунел по разработен проект от 2004 г.

Основните строителни процеси, които ще са свързани с въздействие върху растителността и ще се изпълняват на двете площадки, са:

- гола сеч в язовирната чаша – унищожаване на наличната издънкова растителност;
- отнемане на хумус – емисии на прах;
- изкопни работи – земни и скални – емисии на прах;
- насипни работи – трошен камък и изкопни маси – емисии на прах;
- от транспортна и строителна механизация – емисии отделяни от двигателите с вътрешно горене;
- вертикална планировка (техническа рекултивация) – емисии на прах;
- биологична рекултивация – с вероятност за нахлуване на инвазивни видове;
- ландшафтно оформление – привнасяне на видове нетипични за района.

Ключовите рецептори от растителния свят, които попадат в обхвата на строителството, могат да се обобщят в следните групи:

- Вторична, производна дървесна растителност в обхвата на язовирното езеро;
- Вторични храстови и тревни съобщества в обхвата на язовирното езеро;

- Крайречни местообитания на бялата елша (Alnus incana) и хидрофилни тревни съобщества покрай водното течение на р.Яденица;
- Вторична производна растителност в обхвата на савачна шахта на площадка „Чаира“ при АБД;
- Естествена горска ценоза от формацията на бука (Fagus sylvatica) в обхвата на савачна шахта на площадка „Чаира“ при АБД;
- Рудерализирани тревисти съобщества в обхвата на нарушени терени от предходно строителство и покрай пътища;
- Естествени горски ценози от бял бор (Pineta sylvestris) в 50-метровия буфер над язовирното езеро;
- Естествени горски ценози от смърч (Piceeta abies) в 50-метровия буфер над язовирното езеро.
- Естествени горски ценози от бял бор (Pineta sylvestris) на савачна шахта към площадка „Чаира“ върху силно ерозирал терен (водна ерозия).

Чувствителността на подлежащата на нова гола сеч вторична производна дървесна растителност в язовирната чаша се оценява като ниска. Същата е съставена от ограничен брой видове, в по-голямата си част издънкови и вторично възникнали след извършената сеч през 1999 година.

Като ниска може да се определи чувствителността и на вторичните храстови съобщества, които формират комплекси заедно с тревисти съобщества повечето едногодишни видове, широко разпространени в района.

Като ниска се оценява чувствителността и на рудерализираните вторични тревни съобщества в нарушени терени от предходно строителство в дъното на язовира и покрай пътища. Като ниска се оценява чувствителността на засегнатата вторична тревна растителност в обхвата на савачна шахта на площадка „Чаира“ за АБД.

Крайречните съобщества на бяла елша в поречието на р.Яденица, които се засягат пряко, са с висока степен на чувствителност. Хидрофилните съобщества са със средна степен на чувстителност.

Естествената горска растителност от Fagus sylvatica в обхвата на савачна шахта на площадка „Чаира“ за АБД се оценява с висока чувствителност.

Естествени горски ценози от бял бор (Pineta sylvestris) и смърч (Piceeta abies) в 50-метровия буфер над язовирното езеро, са с висока степен на чувствителност.

Въздействия в периода на строителството

Унищожаване на местообитания

Основните нарушения по отношение на растителната компонента ще бъдат извършени в процеса на голата сеч в язовирната чаша и съоръженията към нея (язовирна стена, укрепителни дейности), когато необратимо ще се унищожат всички растителни местообитания. Растителността се унищожава напълно

заедно с отстраняването на почвеното покритие. При това се унищожават и съществуващи местообитания на животински видове.

Въздействия от емисии на атмосферни замърсители

По време на строителството въздействията върху местообитанията и екосистемите чрез въздуха няма да бъдат значими. Замърсяване на въздуха с прах и отлагане върху растителността ще има в района на строителството. Отделяните прахови емисии от тези дейности не представляват съществена опасност за местообитанията. Източник на замърсяване на въздуха ще бъдат и газовете отделяни от двигателите с вътрешно горене, обслужващи строителството – CO, NOx, въглеводороди. Въздействието от тях ще е незначително и временно – до завършване на строителните работи. Замърсяване може да се получи при аварийни ситуации – разливане на нефтопродукти, което ще бъде локално, временно и незначително по обхват и своевременно дезактивирано.

Привнасяне на видове, свързано с рекултивация на нарушени терени и ландшафтно-озеленителни мероприятия

Въздействието е свързано с реализацията на ландшафтно-озеленителни мероприятия и рекултивация на нарушени терени. С проектите се цели с помощта на дървесно-храстова и тревна растителност да се постигне хармонично единство с околния ландшафт. Изборът на растителните видове следва максимално да се съобразява с характерът на местната флора и да не се допуска внасянето на инвазивни видове.

Очакваните въздействия от реализацията на инвестиционното предложение върху растителността ще имат пряк, дългосрочен, но локален отрицателен характер. Същите ще бъдат необратими в обхвата на язовирното езеро и съоръженията.

Като цяло, очакваните нарушения в териториите, подлежащи на усвояване за строителството на проекта по отношение на растителната компонента, се оценяват:

- с ниска степен на значимост при унищожаването на вторичната производна дървесна и храстово-тревна растителност в язовирната чаша;
- със средна степен на значимост се оценяват очакваните въздействия при корекцията на р.Яденица, където се засягат естествени семенни насаждения, със средна степен на значимост се оценяват очакваните въздействия при изсичане на около 20 броя Fagus sylvatica в обхвата на савачна шахта на площадка „Чаира“ при АБД.

Въздействия в периода на експлоатация

По време на експлоатация ще са налице водните обеми акумулирани в яз.”Яденица”.

При отчитане измененията на локалните микроклиматични характеристики, както и по отношение на водния фактор, са възможни незначителни въздействия върху растителността в близост до акваторията на водохранилището с положителен характер.

Въздействието на Проект “Яденица” върху растителността при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, са:

По време на строителство

- пряко – локално
- краткотрайно – по време на строителство
- постоянно
- необратимо
- ниска степен до средна (с малък обхват) степен на въздействие
- без кумулативен ефект

По време на експлоатация

- непряко
- дълготрайно
- постоянно
- необратимо
- ниска степен на въздействие
- без кумулативен ефект

5.9. ЖИВОТИНСКИ СВЯТ

Разгледано е въздействието на язовирното езеро и съпътстващите съоръжения върху местообитанията на животинските видове не само на пряко засегнатите територии, но и в прилежащата 50-метрова ивица.

Порталът на реверсивния напорен тунел се намира в заливаемата зона от водохранилището на бъдещия язовир “Яденица” под минималното работно водно ниво. Всички инертни материали, добити от реверсивния напорен тунел и тези от строителните дейности за насип на язовирната стена се предвижда да бъдат вложени в бъдещата язовирна стена, обратни насипи и укрепващи мероприятия и ще попаднат под минималното работно водно ниво, с изключение на укрепването на Яденишкия разлом.

По левия и десния бряг на р.Яденица са обособени площадките за изкоп на скален материал, необходим за изграждането на язовирната стена. Тези места и технологичните пътища между тях в последствие попадат в обхвата на язовирното езеро.

В резултат на изграждане на язовира в долината на р.Яденица ще се формира водохранилище с дължина 1.9 км по естественото речно корито на реката.

Към 2016 г. всички експлоатационни и основни временни пътища на обекта са вече изградени и не са на лице причини, които да изискват изграждане на нови извън заливаемата зона.

- **Ихтиофауна**

Описание и анализ на въздействията на инвестиционното предложение върху ихтиофауната

Очаквани въздействия по време на строителството

- Замърсяване на речните води и влошаване естествените характеристики на местообитания на риби и хидробионти поради повишаване количеството на седиментите във водата, изхвърляне на строителни отпадъци, разливи на ГСМ от строителната и транспортна техника:

Възможно е по време на изграждане на язовирната стена при неизпълнение на предложените мерки. Механичният утаител, отвеждането на скатови и дъждовни води са изпълнени.

Въздействието е временно, обратимо след прекратяване. Обхватът – надолу по течението в зависимост от водните количества и възможностите за утаяване на седиментите. При нормална работа на изградения утаител, в който постъпват речните води и скатовите и дъждовните води, такава ситуация не би била възможна.

Не се очакват други въздействия върху водната фауна в р.Яденица по време на строителството на съоръженията.

Очаквани въздействия по време на експлоатацията

Очакваните въздействия ще са постоянни във времето и ще са свързани с хидроморфологичен натиск/хидроморфологични изменения:

- Бариерен ефект поради преграждане на речното течение

Въздействието ще засегне Речната пъстърва, за която изградената язовирна стена ще представлява непреодолима бариера за миграции както нагоре, така и надолу по течението. Обхват на въздействието – по цялата пъстървова зона на реката, но предимно в участъка над язовирната стена. Към настоящия момент вхв. № 18“ от канал „Яденица“ е преграда за миграция на рибите. То се намира в заливната зона на водохранилището.

Според съществуващите данни от проучвания и наблюдения в различни страни, при такива високи прегради няма рибни проходи, които ефективно да осигуряват преминаването на риби и евентуалното им изграждане не се оправдава нито от биологична нито от икономическа гледна точка. Също толкова неоправдано в случая е и прилагането на технически средства (асансьори) за пренос на риби от долно в горно ниво. Доколкото Речната пъстърва, която ще бъде засегната, не е уникален вид, то единственото ефективно средство за поддържане на нейната популация в р.Яденица е регулярното зарибяване на участъците над язовирната стена, включително и с риби, уловени в реката под язовира (съгласно представени мерки за намаляване и предотвратяване на очакваните негативни въздействия).

- Модифициране на хидроморфологичните параметри на р.Яденица над язовирната стена

След изграждането на язовирната стена на мястото на участъка от р.Яденица, който ще бъде преграден, ще се формира стоящо водно тяло/завирен обем. Обект на въздействие е Речната пъстърва. Сама по себе си промяната от лотични в лентични условия не създава неблагоприятна среда за този вид. Пример за това са редица планински язовири, както и алпийските езера в Рила и Пирин, където присъстват стабилни популации на Речна (Балканска) пъстърва. Важен фактор за поддържането на популациите на Речна пъстърва в стоящи води е наличието на притоци, които са подходящи за нейното размножение.

Обхватът на въздействието е ограничен – очакваната модификация на водното тяло ще обхване участък от р.Яденица с дължина около 1,9 км, което представлява под 8% от общата дължина на реката (26 км).

- Промяна на отточния режим и качеството на водата в р.Яденица под язовира

Може да се очаква, че акумулирането и пренасочването на води от горната част на водосбора на р.Яденица ще доведе до намаляване на оводняването в р.Яденица, а водите от дънния изпускател на язовира ще са с постоянно ниска температура, което би било причина за влошаване на качеството на местообитанията на Речната пъстърва и Маришката мряна надолу по течението.

В действителност предвидените постоянни оводнителни количества, постоянно изпускани от язовира, ще бъдат значително по-големи от минималния регистриран отток в реката в настоящия момент. Заедно с това р.Юндолска ще остане с естествен отточен режим, тъй като съществуващото досега водохващане ще бъде ликвидирано и заедно с другите притоци ще поддържа близка до естествената годишна динамика на оттока в р.Яденица. Така, единственият очакван ефект от модифицирането на оттока от яз.”Яденица” ще бъде известно снижаване на екстремно високите води през периодите на пълноводие, което е елемент от намаляване на риска от наводнения в с.Г.Белово и гр.Белово. Очакваният сумарен ефект от промяната на отточния режим върху рибните популации в р.Яденица ще бъде по-скоро положителен

поради намаляване на отрицателното въздействие от летните маловодия, което е предпоставка за повишаване на обилието и подобряване на възрастовата структура на популациите.

Що се отнася до качеството на водите, изпускани от язовира за оводняване на реката, то спазването на изискването тези води да не се взимат от хиполимниона през дънния изпускател, а от възможно по-горни хоризонти чрез специално съоръжение (в съответствие с предложените мерки за намаляване и предотвратяване на очакваните негативни въздействия) ще предотврати влошаването на качеството на водата в реката и ще запази сезонния ход на температурата.

Очаквани кумулативни ефекти

Съгласно наличните данни, съществува инвестиционно предложение за изграждане на МВЕЦ, както и други планове, програми или проекти (корекция на р.Яденица от язовира до вливането в р.Марица), които могат да засегнат популацията на речната пъстърва в р.Яденица. Източник на въздействие върху този вид е и работещият пъстървов рибарник. Направеният анализ показва, че повечето от очакваните въздействия от изграждането на яз.„Яденица” по своя характер са твърде различни и разнопосочни от въздействията на другите ИП, планове и съществуващи обекти, поради което в повечето случаи не се очаква кумулативен ефект върху видовете риби при комбинирането на въздействията. В някои случаи изграждането на язовира значително се разминава по време с изпълнението на други планове и дейности, което също предотвратява евентуален кумулативен ефект. В други случаи очакваните ефекти от изграждането и експлоатацията на яз.„Яденица“ компенсират очакваните въздействия от други ИП. Освен това, препоръчаните мерки за намаляване/предотвратяване на потенциални отрицателни въздействия от изграждането и експлоатацията на язовира до голяма степен ще минимизират вероятността от възникване на кумулативен ефект.

По-долу е представена вероятността от възникване на кумулативен ефект от изпълнението на ИП за яз.„Яденица“ с възможните въздействия от други ИП, планове, програми или проекти:

- Замърсяване на водата по време на строителството на язовирната стена

Има вероятност от кумулативен ефект при изпълнение на ИП, планове и проекти, включващи строителни дейности в речното корито едновременно с изграждането на язовирната стена. Може да се предотврати чрез разпределяне на дейностите във времето.

- Прегражданe на речното течение от язовирната стена

Бариерен ефект може да се очаква и при реализация на ИП за МВЕЦ, но според наличната информация има само едно такова ИП, което е отдалечено на над 10 км от яз.„Яденица“ и това предотвратява възникването на кумулативен ефект.

- Модифициране на хидроморфологичните параметри в завирения обем на яз.„Яденица“

Не се очакват аналогични въздействия от други известни ИП, планове и програми или съществуващи обекти.

- Промяна на отточния режим в р.Яденица под язовира

Подобно въздействие има и между водохващането и заустването на отработената вода при ИП за деривациционна МВЕЦ, както и при съществуващия пъстървов рибарник.

В този случай въздействието от яз.„Яденица“ и въздействията от другите обекти не са синергични, а се компенсират. Както е показано по-горе, предвидените постоянни оводнителни количества, осигурявани от язовира, ще подобрят ситуацията през периодите на маловодие и заедно с р.Юндолска, която ще остане с естествен отточен режим, и другите притоци ще поддържат близка до естествената годишна динамика на оттока в р.Яденица. Поради това не се очаква кумулативен ефект върху речната биота.

При прилагане на следните мерки има възможност за предотвратяване и намаляване на потенциалните отрицателни въздействия. Изпълнението на посочените мерки може значително да намали интензивността на потенциалните отрицателни въздействия върху ихтиофауната, а някои от тях могат да бъдат напълно предотвратени.

По време на строителството

- ✓ Осъществяване на строителните дейности, засягащи р.Яденица във възможно по-кратки срокове за работа по всяка част(етап) извън размножителния период на Маришката мряна (средата на април – началото на юни) и Речната пъстърва (октомври-ноември).

Фаза: строителство

Очаквани ефекти:

Предотвратяване на безпокойство на рибите по време на размножителния период.

- ✓ Осигуряването на времеви интервали между строителството на язовирната стена и строителни дейности в речното корито по други ИП, планове и програми.

Фаза: строителство

Очакван ефект:

Намаляване на натоварването на реката със седименти и предотвратяване на кумулативен ефект;

- ✓ Поддържане на добро техническо състояние на строителната и транспортна техника по време на строителството и експлоатацията, и недопускане на изтичане на нефтопродукти/ГСМ.

Фаза: строителство

Очакван ефект:

Предотвратяване на замърсяването на водата с нефтопродукти;

- ✓ Недопускане на замърсяване на речното корито със строителни отпадъци. Спазване на Плана за управление на отпадъците

Фаза: строителство

Очакван ефект:

Предотвратяване на увреждането на дънни и крайбрежни местообитания;

По време на експлоатацията

- ✓ Осигуряване на достатъчно оводняване на р.Яденица (не по-малко от 80 л/сек) в процеса на завиряване и по време на експлоатацията на язовира

Фаза: експлоатация

Очакван ефект:

Предотвратяване на увреждане/намаляване на площта на водни местообитания;

- ✓ Осигуряване на вода за оводняване на р.Яденица не през дънния изпускател на язовира, а с отделно водовземане от епиметалимниона на височина под НННРВН.

Фаза: експлоатация

Очакван ефект:

Предотвратяване на влошаването на качеството на водата в р.Яденица под язовира;

- ✓ Недопускане на влошаване качеството на водата и отнемане на води от р.Юндолска

Фаза: строителство и експлоатация

Очакван ефект:

Предотвратяване на увреждане/намаляване на площта на водни местообитания;

- ✓ Осигуряване на регулярно зарибяване с Речна (Балканска) пъстърва на реката над язовира преди всичко с риби от р.Яденица под язовира

Фаза: строителство и експлоатация

Очакван ефект:

Поддържане на местната популация на вида.

- **Безгръбначни, земноводни и влечуги, бозайници**

Период на строителство

Загуба и пряко унищожаване на местообитания

Изсичането на издънковата гора ще доведе до унищожаване на местообитания на безгръбначни животни и техните ларви, на дребни и слабоподвижни бозайници, както и гнездови местообитания на птици.

Пряко ще бъде унищожено целогодишното местообитание от целевите видове Голям подковонос (Rhinolophus ferrumequinum) и Малък подковонос (Rhinolophus hipposideros) намиращо се във вътрешността на реверсивния напорен тунел за връзка с яз.”Чаира”, както и местообитанията на Малък подковонос (Rhinolophus hipposideros) в прилежащите проучвателни галерии. Тези местообитания са създадени след края на строителството приз 2005 г. По време на зимните проучвания в реверсивния напорен тунел е имало само няколко. Със започване на строителството те ще напуснат тунела.

Смъртност на индивиди

При подготовката на терена преди заливане е възможна смъртност на индивиди, предимно почвени безгръбначни, твърдокрили насекоми (Coleoptera), паякообразни (Arahnoidea) и мекотели (Mollusca).

Влошаване качеството на местообитанията

Не се очаква влошаване на качеството на местообитанията в съседство на територията която ще бъде залята в следствие от наличие на прахови частици, газови емисии и др. по време на строителството (съгласно оценката за качеството на въздуха).

Фрагментация на местообитания

При безгръбначните животни фрагментация и бариререн ефект се очакват по време на строителните дейности, но въздействието ще бъде временено и обратимо.

Безпокойство

Към този фактор безгръбначните животни не са особено чувствителни.

Временно и косвено въздействие ще има върху популации на отделни групи животни, свързано с нарушаване на биокоридорните функции на речната долина поради извършване на характерните за строителството изкопни работи, повишен шум, временно депониране на инертни материали.

Шумово замърсяване

С цел осигуряване на насипен материал за изграждане на язовирната стена се предвижда извършване на взривни дейности, които ще бъдат осъществявани до два пъти седмично. Въздействието върху фауната, което се очаква да бъде с различна интензивност ще е **косвено и временно** по обхват.

По време на строителството има вероятност да бъдат увредени, унищожени и фрагментирани местообитанията на Видрата (Lutra lutra и на Жълтокоремната бумка (Bombina variegata). Ще бъдат засегнати местообитанията и на горските Прилепи както и на другите видове животни, обитаващи района.

Като цяло, очакваното косвено въздействие върху популациите на сухоземните животни е с много ниска интензивност, временно и напълно обратимо след прекратяването му.

По време на експлоатация

Вероятни въздействия могат да бъдат предизвикани при промяна на хидрологичния режим на р.Яденица в участъка след язовирната стена до вливането на р.Юндолска. Това ще наруши местообитанията на Видра (*Lutra lutra*), Голям гребенест тритон (*Triturus karelinii)* и Жълтокоремна бумка (*Bombina variegata)*. Очаква се въздействието да бъде **пряко и с локален характер**, с ниска степен на въздействие поради приетия режим на оттока на р.Яденица и съхраняване на режима практически в сегашното му състояние след вливане на р.Юндолска.

В резултат от създаването на язовира ще се създаде нов тип влажна зона в опашката на язовира с нови местообитания за водолюбива фауна.

- ***Бозайници, включени в Приложение II на Директива 92/43/ЕЕС***

Европейски вълк (Canis lupus), Кафява мечка (Ursus arctos), Видра (Lutra lutra), Широкоух прилеп (Barbastella barbastellus), Дългокрил прилеп (Miniopterus schreibersi), Дългоух нощник (Myotis bechsteini), Остроух нощник (Myotis blythii), Дългопръст нощник (Myotis capaccinii), Трицветен нощник (Myotis emarginatus), Голям нощник (Myotis myotis), Средиземноморски подковонос (Rhinolophus blasii), Южен подковонос (Rhinolophus euryale), Голям подковонос (Rhinolophus

ferrumequinum), Малък подковонос (Rhinolophus hipposideros), Подковонос на Мехели (Rhinolophus mehelyi).

- ***Натура 2000 зони***

Инвестиционното предложение ще се реализира на територия, извън Защитена зона “Яденица” BG 0001386 от националната екологичната мрежа Натура 2000.

Биотата се отличава с наличието на много висок процент студеноустойчиви и студенолюбиви холарктични, севернопалеарктични, европейски и планински видове. Известни са още редица терциерни реликти с много ендемити и субендемити сред тях.

Зооценозите в района са сравнително богати, свързани с характера и състава на описаните фитоценози и наличието на екотонен ефект от разнообразието на околните терени – широколистни гори, планинска река, малки площи с ливаден характер в долинните разширения.

- **Заключение**

Въздействието от реализирането на язовир “Яденица” върху фауната се оценява като незначително отрицателно. Не се очаква значително отрицателно въздействие в следствие на кумулативен ефект от разрешените от РИОСВ Пазарджик (положително решение за ОВОС и ОС) две МВЕЦ. Само едната от тях има валидно решение за ползване на воден обект до 2025 г., издадено от БДИБР. Тази централа не влиза в кумулативна връзка с яз.”Яденица” (запазен режим на оттока след язовира). Втората МВЕЦ след 2013 г. не е възобновила искане за водовземане и водоползване. Върху 7 целеви животински вида се очаква слабо отрицателно въздействие по време на строителството. То се изразява основно в увеличаване вероятността от загуба на незначителни по площ местообитания на три вида бозайници, два вида влечуги и два вида земноводни в резултат на строителните дейности. Всички отрицателни въздействия могат да бъдат сведени до незначителни при прилагане на предвидените смекчаващи мерки.

Не се очаква и отрицателно въздействие върху природозащитното състояние на видовете и техните местообитания.

За видовете от Приложения II и III на ЗБР, които попадат в изискванията за опазване по чл.37 и чл.41 на ЗБР, са приложени адекватни мерки: спиране на строителството в периода на размножаване, ограничена скорост на движение на транспортните коли в обхвата на обекта. Не съществуват видове с опасност за търговска дейност и няма опасност от извършване на такава дейност по време на строителство при характера на организацията на строителството.

Въздействието на Проект “Яденица” върху животинския свят при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, е:

По време на строителство

- пряко – локално
- краткотрайно – по време на строителство

- временно
- обратимо
- ниска степен на въздействие
- без кумулативен ефект

По време на експлоатация

- пряко
- дълготрайно
- постоянно
- необратимо
- ниска степен на въздействие
- без кумулативен ефект

5.10. ЛАНДШАФТ

Строителните работи в обхвата на езерото и запълването му с вода ще променят един от най-постоянните компоненти на ландшафта – релефа.

Към настоящия момент следва да се отчете като допълнителен фактор започналото и преустановено на междинен етап строителство, което е нанесло негативно отражение върху средата. Може да се предположи, че след реализиране на инвестиционното предложение въздействието на пейзажа в голяма част от зоната значително ще се подобри. Всички неугледни временни постройки ще се премахнат, а бетонираните площадки и високия укрепен скат над входа на реверсивния напорен тунел ще останат под нивото на водата.



Фиг. 5.10.1 Входът към реверсивния напорен тунел и укрепения скат над него.

След завиряване на езерото той ще остане изцяло под най-високото работно водно ниво и най-ниското работно водно ниво.

Под нивото на водата ще останат и част от река Яденица на дължина 1,9 км (8% от дължината на реката), долината покрай нея, а заедно с това и няколко красиви скални образувания, разположени покрай един от завоите на реката. Те ще бъдат засегнати и от предвидените изкопи. Това безспорно е едно от негативните и с висока степен на въздействие последствия от реализацията на инвестиционното предложение. Неговият размер е ограничен единствено от факта, че в останалата част от долината на реката съществуват и други подобни природни картини.



Фиг.5.10.2 Поглед към югозападния край (опашката) на язовира – вижда се долината с пътя покрай реката, както и експлоатационния път по десния бряг



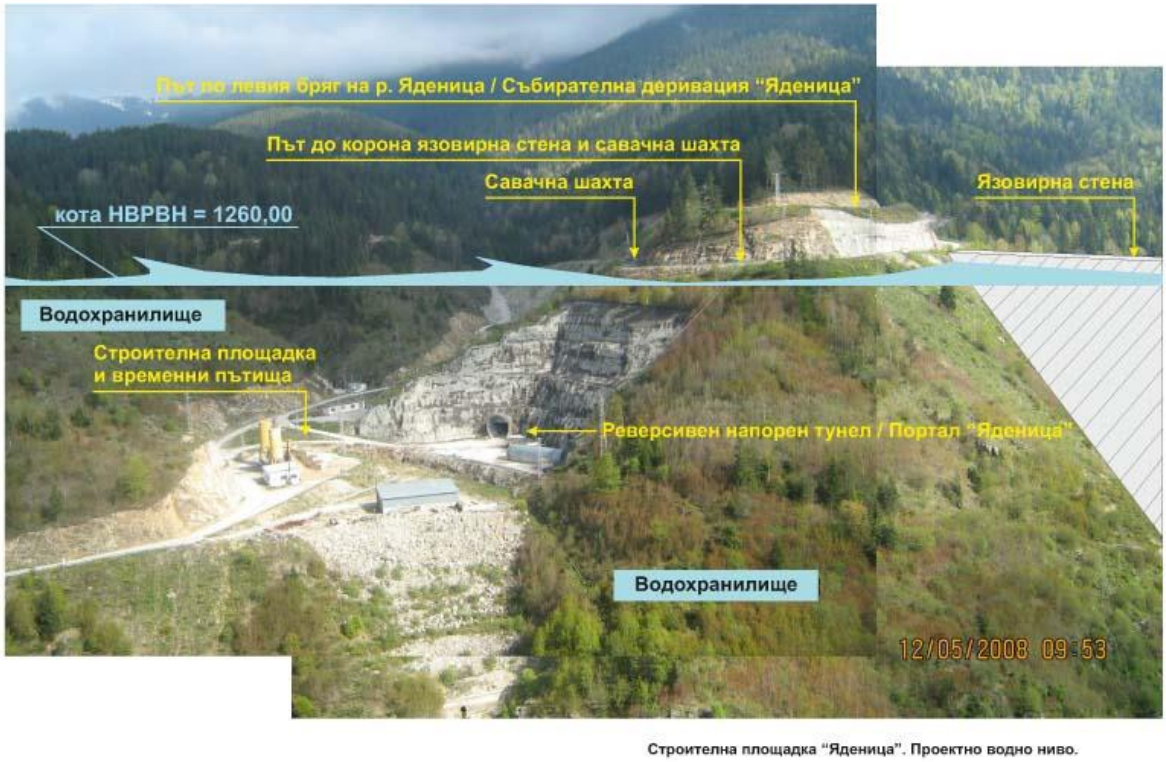
Фиг.5.10.3 Същият поглед при запълване на езерото до най- високото работно водно ниво



Фиг.5.10.4 Поглед от десния бряг към строителната площадка на дъното на язовира – май 2016 г.



Фиг.5.10.5 Същият поглед при запълване на езерото до най-високото работно водно ниво



Фиг.5.10.6 Приблизително същият поглед с обозначение на основните обекти и маркирано най-високо работно водно ниво на язовира – снимката е от месец май 2008 година

Изграждането на язовирната стена представлява втората съществена намеса в естествения планински ландшафт. Размерите на стената, макар и не толкова значителни спрямо размерите на околните възвишения, са внушителни спрямо човешкия мащаб. Във възможностите на проектантите на съоръжението е да се намали визуално до известна степен ефектът от голямата площ на язовирната стена. В тази насока са и направените в предварителния доклад за ОВОС от 1995 г. препоръки:

„- подходящо разчленяване и мащабиране на нейните значителни размери както в хоризонтална, така и във вертикална посока и особено по отношение на силуета;

- използване на криви повърхнини, които по-лесно се свързват с околната среда;

- използване на светли строителни материали, които да контрастират на тъмната околна среда.”

До голяма степен тези препоръки са реализирани в проекта от 2006 и 2016 година. Насипът е разделен по наклона на стъпала, отделени едно от друго с хоризонтални участъци (берми). Камъкът, който ще се ползва за насипите, е от наличния в района със светлосив цвят.

Вероятно при поглед от долу хоризонталното членение няма да се отчита, освен при подходящо осветление. За да се постигне един наистина добър от

естетическа гледна точка резултат, е добре да се подчертаят по някакъв начин хоризонталните ръбове на бермите.

Експлоатационно-обслужващата сграда ще се разположи в края на короната на стената. На това място при едно сполучливо архитектурно решение тя може да има немалък принос към естетиката и благоустрояването на района. По отношение на силуета от значение са и детайли като парапета на пътя, преминаващ по короната и осветителните тела.

Във всички случаи качественият дизайн на обслужващата сграда и споменатите детайли следва да бъдат предмет на специално внимание от страна на проектантите и изискване от страна на Възложителя. В тази връзка могат да се направят паралели с вече изградените през 60-те и 70-те години язовири в съседство като язовир “Белмекен”. В показаната снимка от неговата контрастена парапетът е оформен с едри бетонови пиластри, които създават ритъм по дължина на стената. По височина е разделен на плътна част и ръкохватка, отделена от нея. Решението е съвсем просто, но много добре обмислено. Десетилетия след изграждането детайлът стои убедително , вписва се хармонично в ландшафта. Почти не се нуждае от поддръжка.



Фиг.5.10.7 Снимка от контрастената на яз.”Белмекен”. Проектант арх. Андрея Мутафов – 1974 г.

Като цяло очакването за въздействието на язовирната стена и езерото е благоприятно от естетическа гледна точка. Както обаче се посочва и в доклада от 1995 г., най-сериозният проблем в това отношение ще бъде голямата разлика от около 29 м между минималното и максималното водно ниво. При спадане на нивото ще се оголва една широка зона покрай брега, а площта на езерото значително ще намалява. Този ефект в момента се наблюдава “на живо” в съседния язовир ”Чаира” и неговото въздействие върху ландшафта е негативно. Едно значително подобрение се получава с новия седмичен режим на

експлоатация, при който напълно изпразнено езеро ще има в рамките на два дни, а не ежедневно, както е при яз.“Чаира“.



Фиг.5.10.8 Яз.”Чаира” при спадане на нивото на водата. Подобна гледка с оголване на незалесена ивица по брега ще се наблюдава при спадане на нивото на водата и в бъдещия язовир “Яденица”

Вече изградените покрай езерото постоянни пътища се очаква след реализиране на язовира да представляват по-привлекателна картина, отколкото в настоящия момент. Те са успоредни на брега и ще подчертават формата на езерото в план. В момента пътищата не се поддържат. Този по десния бряг е трудно проходим, а на места опасен поради свличания на големи скални маси. Изкопаните и незалесени скатове покрай пътищата имат и естетически неблагоприятно въздействие. Мероприятия по укрепване биха могли да подобрят техния изглед – залесяване с подходяща растителност.



Фиг.5.10.9 Свличане на скали върху пътя покрай десния бряг на езерото.

Снимка от м. май 2016 година

Предвидената корекция на р.Яденица в участъка след язовирната стена ще доведе до промени. От естествено и живописно, коритото ще се оформи с правилните геометрични форми на насипните диги с височина от около 1.5 м. Това оформление в проекта от 2016 г. приблизително следва естественото корито, за да се впише по-добре в природната среда.

От второстепенно значение за въздействието върху ландшафта са съоръженията към реверсивния напорен тунел. По-голямата част от тях са подземни и нямат отношение към ландшафта (фиг.5.10.1 площадка „Яденица“ и фг.5.10.10 площадка „Чаира), а тези, които са над терена, са вече изградени. Савачната шахта е на място, което е скрито от погледа на посетителите на района. Входът на прозореца към тунела на площадка “Чаира” представлява отвор в укрепен с бетонова стена и пръскан бетон скат, който към момента е частично покрит с растителност. Незначително е и въздействието на савачната шахта.

На показаната снимка от месец май 2008 г. (фиг.5.10.6) има детайли в по-голяма дисхармония с природната среда от самото хидротехническо съоръжение. Те могат лесно да бъдат решени, но снимката показва значението и на подобни на пръв поглед маловажни подробности.



Фиг.5.10.10 Поглед към вход тунел площадка ”Чаира”

Изместването на ВЛ 20 kV “Ливада бачия” също е сред строителните мероприятия, които са с ниска степен на въздействие върху ландшафта.

Въздействието на Проект “Яденица” върху ландшафта при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, е:

По време на строителство

- пряко – локално
- краткотрайно – по време на строителство

- временно
- необратимо
- незначително
- без кумулативен ефект

По време на експлоатация

- пряко – локално
- дълготрайно
- постоянно
- необратимо
- незначително с прилагане на мерките
- без кумулативен ефект

5.11. КУЛТУРНО-ИСТОРИЧЕСКО НАСЛЕДСТВО

Извършените проучвателни и спасителни дейности са приключили напълно в цялата територия, засегната от Проект „Яденица“ с Решение за изпълнение на строителството.

5.12. РИСК ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА

Хидрологичен, сеизмичен и екологичен риск

Рискът за околната среда при хидротехническите съоръжения е свързан с вероятността от поява на аварии в експлоатационни условия (аварии при осъществяване на предназначението на обекта) или природни бедствия. При двата случая с определена вероятност възникват щети.

Овладяването на риска от аварии в условия на експлоатация се възлага на Собственика (стопанина) на обекта. Авариите при хидротехническите съоръжения (язовирните стени) са в резултат на възможни пропуски при проектирането, строителството и при управлението на системата от съоръжения в процеса на експлоатация. Предотвратяването и овладяването на авариите при проектиране е възможно при спазване на нормативните документи, а при строителството при строг контрол над строителните дейности, върху влагането на строителни материали и спазване на технологията на изпълнение на строителството. В процеса на експлоатация предотвратяване и овладяването на авариите е заложено в документите, които се спазват по време на експлоатация. Тези документи са:

- ✓ Проект за експлоатация (на отделните съоръжения и на група съоръжения).
- ✓ Програма за наблюденията и измерванията.
- ✓ Наредба за експлоатация на язовирни стени и съоръженията към тях (Наредба № 13) с подробни изисквания за анализ и оценка на тяхната сигурност, както и категорично решение за по-нататъшната им експлоатация. Сигурността на язовирните стени се оценява като: конструктивна, технологична и за околна среда.
- ✓ Авариен план, в който са описани всички възможни ситуации при всички режими на работа и действията на експлоатационния персонал за всяка една ситуация.

Авариите в резултат на природни бедствия са свързани с хидрологичния риск (високи води) и със сеизмичния риск (земетресения).

Република България е една от малкото страни в света, в която се осъществява експлоатация, при която няма регистрирани аварии и катастрофи на язовирни стени (големи язовири в системата на НЕК ЕАД, които се стопанисват от П “Язовири и каскади”, клон НЕК ЕАД, каквато е язовирната стена “Яденица”).

Всички големи язовирни стени в страната са проектирани, строени и се експлоатират от български хидроинженери (с изключение на яз.”Цанков камък”, при който в проектирането и строителството участва и Р. Австрия).

Хидрологичен риск

Хидрологичният риск с вероятност от щети представлява вероятността от преминаване на високи води с определена обезпеченост. За предотвратяване в максимална степан на такива щети е необходимо:

- Достатъчно надеждно да бъде определена нормативно предписаната за оразмеряването на дадения тип и клас язовирна стена висока вълна. Това е извършено в специализираната хидроложка разработка в проекта.
- Съоръженията към язовирната стена – преливник, основен изпускател и корекция на реката – 550 м под язовирната стена съгласно ЗВ, да бъдат оразмерени за безопасно провеждане на тази меродавна висока вълна.
- Съответни правила и план за действие в експлоатационни условия в случай на високи води, които да бъдат формирани в предписанията за експлоатация на обекта.
- Оповестителен план за начините за предупреждение и сигнализиране своевременно в случай на засягане на население и материални ценности. Съвместни действия с административните власти – кметства, общини, областни управи по предприемане на посочените в аварийните планове действия.

- Съблюдаване и изпълнение на заложените в ПУРН на БДИБР мерки за преодоляване на риска от наводнения за р.Яденица при различни сценарии на високите води.

За яз.”Яденица” в проекта от 2016 г. е завишен размерът на нормативно определено оразмерително водно количество за преливника от 2004 г.. Преливникът е оразмерен за $Q_{0,01\%}$ = 107 м^3/сек (спрямо $Q_{0,01\%}$ = 106 м^3/сек за СБЕ).

В експлоатационни условия е предвидено яз.”Яденица” да не прелива. Режимът на работа на водохранилището следва режима на работа на яз.”Чаира” (двата язовира работят като скачени съдове), при който също не се допуска преливане. Това е възможно поради участието на двата язовира в системите на ПАВЕЦ “Чаира” и каскада “Белмекен-Сестримо”. ПАВЕЦ “Чаира” позволява при наличие на висока вълна в яз.“Яденица“ при трите сценария в ПУРН – 20, 100, 1000-годишна вълна, и при оразмерителната за преливане 10000-годишна вълна да заработят помпите в централата (да се премине в помпен режим) и постъпилите високи води в яз.”Яденица” да се препомпват в яз.”Белмекен”. Наличието на каскада “Белмекен-Сестримо” позволява и втора възможност – при опасност от преливане на яз.”Белмекен” да заработят трите централи – ВЕЦ-ПАВЕЦ “Белмекен”, ВЕЦ “Сестримо” и ВЕЦ “Момина клисура”. Тези две уникални хидроенергийни системи в ЕЕС на страната позволяват да се избегне хидрологичният риск при яз.”Яденица” и да се предотвратят щетите от наводнения. Този режим на работа на яз.”Яденица” има изключително значение за жителите на с.Г.Белово и гр.Белово, които поемат щетите от високи води в р.Яденица до сега (особено наводнението през 2005 г.). Допълнителна сигурност за стратегически път III-842 гр.Белово – Юндола е и изграждането на корекцията на р.Яденица и укрепване на пътя с подпорни стени (под язовир “Яденица” има допълнителна приточност и се освобождава водохващане № 5 на р.Юндолска от канал “Яденица”).

Сеизмичен риск

Сеизмичният риск се дефинира като вероятност от щети при възникване на земетресение с определена интензивност. За предотвратяване на такива щети в максимална степен за язовирната стена в процеса на проектиране са изпълнени:

- Язовирната стена е оразмерена за безопасно поемане на меродавното нормативно сеизмично въздействие – при оценка на сеизмичния хазарт за площадката на язовирната стена, от която са определени оразмерителните условия.

- В Инструкцията за експлоатация и Аварийния план са формулирани съответни правила за действие при силно земетресение. При земетресение над VI степен по MSK се извършва пълно измерване на язовирната стена с апаратурата на КИС (вътре в стената и геодезичната и пиезометричната система извън стената съгласно Наредба 13). През 2004 г. е изпълнено в съответствие с предписаните мерки (в Окончателния доклад за ОВОС) провеждане и разпластяване на

разрушителната вълна. Въз основа на това изследване в Аварийния план се разписват съответните мерки и действия.

Язовирната стена “Яденица” е оразмерена съгласно действащите в България нормативни документи, изискванията на ICOLD (Международния комитет на големите язовири), Еврокод и др. международни документи.

Екологичен риск

Екологичният риск при хидротехническите съоръжения е свързан с изменение в качеството на околната среда, което може да доведе до риск в определени компоненти на средата.

Рискът от инциденти съгласно ЗООС е свързан с опасност от замърсяване на средата. Строителството при изпълнение на предписаните мерки и изпълнените съоръжения до 2005 г. и експлоатацията на язовирна стена “Яденица” не е свързано с риск от замърсяване на въздух, води и почви, които да доведат до опасност за унищожаване или продължително въздействие върху редки и защитени видове и върху хората, което да предизвика намаляване и/или изчезване на определени видове и влошаване на комфорта на живот и застрашаване на здравето и живота на хората.

За предотвратяване на негативни въздействия върху растителен и животински свят са предложени определени мерки по време на строителство за опазване качеството на въздух, води и почви. За периода на експлоатация основно значение има размера на оттока в реката, който задължително остава в речното легло.

От проведените проучвания, анализи и с приложение на математически модел е определен размерът на минимално допустимия отток – 0,080 м^3/сек. Това водно количество отговаря на размера на минималния отток $Q_{95\%}$ в река Яденица преди изграждането на канал “Яденица”, т.е. естествения отток в реката. С ликвидирането на водохващане № 5 на р.Юндолска се възстановява естественият отток на реката от преди 60 години – Q_o = 0,145 м^3/сек. При тези условия средномногогодишният отток в р.Яденица след смесието с р.Юндолска много малко се различава от оттока в реката в момента ($Q_{o\ след\ 1960\ г.}$ = 0,259 м^3/сек, а след изграждане на яз.”Яденица” Q_o = 0,225÷0,235 м^3/сек). Въздействието от яз.”Яденица” е над водохващане № 18“ на р.Яденица от канал “Яденица”, което също се ликвидира. От 60-те години на миналия век до изграждането на язовира канал “Яденица” е основното антропогенно въздействие върху реката. Със запазване на размера на Q_o в р.Яденица след смесието с р.Юндолска близък до сегашното състояние на реката и $Q_{ек}$ равно на минимално допустимия естествен отток в маловодие на р.Яденица преди 60 години на практика се извършва ренатурализация и се запазва “добро” екологично състояние/потенциал на р.Яденица, заложено в ПУРБ 2016-2021 г. на БД “Източнобеломорски район”.

С оглед на направените прогнозни оценки рискът за околната среда за Проект „Яденица“ се оценява в Таблица на риска“.

Таблица на риска за околната среда в резултат на въздействието от строителството и експлоатацията на Проект „Яденица“ при двата варианта на водоплътния елемент – СБЕ и АБД

Таблица 5.12.1

Източници на въздействие	**Компоненти и фактори на околната среда**										
	Атмосферен въздух	Води	Почви	Геоложка среда	Отпадъци	Вредни физични фактори	Растителен свят	Животински свят	Ландшафт	Здравен Фактор	Забележки
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
По време на строителство за двата варианта**											
От страна на пл.“Яденица“ язовирна стена, помощни стопанства	+	+	+ до ++	+	+	+	+ до ++	+	+	+	Посочените въздействия са при изпълнение на мерките предложени в ДОВОС
От страна на пл.“Чаира“ тунел и съоръжения	+	+	+	+	+	+	+ до ++	+	+	+	
Транспорт към яз.“Яденица“ през с.Г.Белово и гр.Белово	+	+			+	+		+	+	+	
Транспорт до и от пл.“Чаира“	+ АБД + 1 СБЕ				+	+ 1 СБЕ + АБД		+	+	+	

Източници на въздействие	**Компоненти и фактори на околната среда**										
	Атмосферен въздух	Води	Почви	Геоложка среда	Отпадъци	Вредни физични фактори	Растителен свят	Животински свят	Ландшафт	Здравен Фактор	Забележки
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
*1 незначително, но по-високо въздействие за с.Сестримо при СБЕ											
х различието при двата варианта на водоплътния елемент за компоненти и фактори се отбелязва. Там, където не е отбелязано, прогнозата е идентична за помощни стопанства, ТМСИ, бетонов завод, асфалтобетоново стопанство, площадки за изкопи и др.											
+ ниска степен на въздействие по прогнозна оценка											
* За почви и растителен свят средна степен (с малък обхват) на въздействие посочена за период на строителство поради това, че в края на строителството са унищожените площи и растителност											
По време на експлоатация											
От страна на яз.“Яденица“	+	+ до ++	+	+	+	+	+	+	+	+	Посочените въздействия са при изпълнение на мерките предложени в ДОВОС
* от страна на площадка „Чаира“ по време на експлоатация няма въздействие върху компоненти и фактори на околната среда и населението											
* за води ниска степен на въздействие поради запазване на режима на оттока спрямо сегашното състояние без промяна на химично състояние и с възможност за постигане на „добро“ химично и „добро“ екологично състояние/потенциал, под вливане на р.Юндолска, но с оглед създаване на водохранилище до средна степен в засегнатия участък											
+ ниска степен на въздействие											
++ средна степен на въздействие											

5.13. НЕОБХОДИМОСТ ОТ ПОДОБРЯВАНЕ НА ПЪТНАТА МРЕЖА В РАЙОНА И ПРОМЯНА НА МЕСТОПОЛОЖЕНИЕТО НА СЪЩЕСТВУВАЩИ СЪОРЪЖЕНИЯ

Достъпът до яз.”Яденица” и до площадката на реверсивния напорен тунел “Чаира” е по пътища от републиканската пътна мрежа – път III-842 гр.Белово-Юндола-Велинград и I-8 Костенец-Пазарджик с отклонение за с.Сестримо и яз.”Белмекен”. Двете трасета са в добро състояние. Път III-842 преди основния ремонт на път Септември-Велинград е рехабилитиран. Не са необходими други дейности по двата пътя.

Всички необходими дейности при промяна на местоположението на ВЛ 20 kV по път III-842 са изпълнени в периода на строителството 1999-2005 г. Не са необходими нови дейности по съществуващи обекти.

При строителството на обекта до 2005 г. не са констатирани повреди по питейния водопровод за с.Г.Белово като същият е укрепен. В случай на засягане на водопровода при възстановяване на строителството Строителят ще извърши незабавно необходимите ремонтни дейности, за да възстанови водоснабдяването.

Изграденият на левия скат на яз.”Яденица” експлоатационен път е асфалтиран. Необходим е оглед преди началото на строителството и извършване при необходимост на съответните подобрения. Пътят осигурява по-сигурен и комфортен достъп до “Ливада бачия”, където може да се развие съществуващата зона за отдих.

Асфалтиран е и пътят на десния скат, който обслужва ТП ДГС “Белово” и УОТС “Г.Ст.Аврамов” Юндола. Този път се нуждае от преглед и възстановяване на добра проходимост.

В случай че по време на строителство се констатират нарушения от строителната дейност при транспорт на материали и оборудване, ремонтните дейности и възстановяването се извършват от Строителя на яз.“Яденица“.

5.14. ОЦЕНКА НА КУМУЛАТИВНИЯ ЕФЕКТ ОТ ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА” СЪВМЕСТНО С ИНФРАСТРУКТУРНИ И ДРУГИ ОБЕКТИ НА ТЕРИТОРИЯТА

Кумулативно въздействие и проява на кумулативен ефект от Проект „Яденица“ е необходимо да се разглежда спрямо други ИП в поречието на р.Яденица и на територията извън реката, с които по технологична обвързаност обектът е във взаимодействие. Кумулативният ефект и в двата случая се проявява основно по време на експлоатацията на ИП. Проява на кумулативен ефект в поречието на р.Яденица по време на строителство е възможен при съвместяване на строителните периоди на отделните ИП. Той ще се отрази основно в опасност от влошаване качеството на водите на р.Яденица – повишаване на мътността от строителните дейности и затрудняване на изпълнението на строителството на отделните ИП (както съоръженията на МВЕЦ, така и на корекцията на реката). На този етап не са ясни намеренията на всички Възложители на ИП за началото

на строителството на всяко ИП. Необходимо е от страна на контролните органи да се следят разрешените срокове за строителство и да се търсят компромисни варианти основно с оглед безпрепятствено осигуряване на транспорта към и от отделните обекти (за транспорт единствено е трасето на път III-842, по което е възможно изпълнението на всички ИП в поречието на р.Яденица).

За целите на ОВОС при определяне на кумулативния ефект от ИП в поречието на р.Яденица е изискана и получена по линия на “достъп до обществена информация” следната информация:

- от РИОСВ гр.Пазарджик – решения по ОВОС и ОС;
- от БДИБР – разрешителни за водовземане и ползване на воден обект.

От РИОСВ гр.Пазарджик

Река Яденица се намира на територията на РИОСВ гр.Пазарджик.

С писмо изх.№ КД-19-4017/14.12.2015 г. от РИОСВ гр.Пазарджик е постъпила следната информация:

1. Решение № ПК-67-ПР/06.11.2013 г. за преценяване необходимостта от извършване на Оценка на въздействието върху околната среда за инвестиционно предложение (ИП) “Захранване на седем броя рибарници в местност “Яденица” с Възложител ЕТ “Антоний Фандъков”. Водохващанията са за 80% от необходимото водно количество на р.Яденица и за 20% от необходимото водно количество на р.Юндолска. Общият размер на необходимото водно количество е 0,95 л/сек. Компетентният орган е решил да не се извършва ОВОС и ОС.
2. Решение № ПК-68-ПР/12.11.2013 г. и № ПК-50-ПР/28.11.2014 г. за преценяване необходимостта от извършване на Оценка на въздействието върху околната среда за инвестиционно предложение (ИП) “Изграждане на електрическа и топлоцентрала” и инвестиционно предложение (ИП) “Изграждане на съоръжения за водохващане от р.Марица”. Възложител на двете ИП е “Родопи” АД.

   Двете ИП, които са за един и същ обект “Изграждане на електрическа и топлоцентрала” на територията на гр.Белово, не засягат р.Яденица.

С писмо изх.№ КД-19-647 от 10.03.2016 г. е постъпила следната информация:

1. Решение № ПК-167-ПР/11.11.2005 г. за преценяване необходимостта от извършване на Оценка на въздействието върху околната среда за МВЕЦ “Яденица” на кота 709,00 на левия бряг на р.Яденица с инвеститор Илко Велинов Илиев и водовземане на кота 870,00 при $Q_{застр.}$ = 0,6 м^3/сек, напорен тръбопровод с L = 3200 м – открит покрай пътя и в траншея в отделни участъци. Мощност на МВЕЦ $P_{застр.}$ = 720 kW. Компетентният орган е решил да не се извършва ОВОС.

За същото ИП с Възложител Илко Велинов Илиев има издадено Решение № 018-ОС/28.06.2011 г. по Оценка за съвместимост, с което се съгласува инвестиционното предложение (ИП) МВЕЦ “Яденица” на р.Яденица. Екологичното водно количество е определено на 100 л/сек. Предвиден е рибен проход с Q = 0,08÷0,2 м^3/сек.

2. Решение № ПК-121-ПР/14.12.2004 г. за преценяване необходимостта от извършване на Оценка на въздействието върху околната среда за МВЕЦ “Яденица” на р.Яденица на кота 508,00 на десния бряг на реката и водовземане на кота 707,00 при $Q_{застр.}$ = 1,0 м^3/сек, напорен тръбопровод с L = 2950 м – в по-голямата си част надземен на кота приблизително на котата на пътното платно. Мощност на МВЕЦ $P_{застр.}$ = 1300 kW. Компетентният орган е решил да не се извършва ОВОС. Възложител на ИП е ЕТ “ОДЕТ – ИТ – Иван Тодоров”.

За същото ИП с Възложител “ОДЕТ – ИТ – Яденица” ЕООД има издадено Решение № 025-ОС/12.08.2011 г. на РИОСВ гр.Пазарджик по Оценка за съвместимост, с което се съгласува инвестиционното предложение (ИП) “Изграждане и експлоатация на МВЕЦ “Яденица” (при наличие на технически проект има промяна на диаметъра на напорния тръбопровод от 400 мм на 800 мм).Екологичният отвор е проектиран за екологичния минимум, а рибният проход е за Q = 0,08÷0,2 м^3/сек.

3. Решение № 109-ПР/13.08.2004 г. за преценяване необходимостта от извършване на Оценка на въздействието върху околната среда за инвестиционно предложение (ИП) “Изграждане на МВЕЦ “Яденица” от кота 667,00 до кота 508,00 с мощност $P_{застр.}$ = 1300 kW и дължина на напорния тръбопровод с L = 2100 м. Инвеститор е ЕТ “ОДЕТ – ИТ – Иван Тодоров”. Компетентният орган по предложението решава да не се извършва ОВОС. Процедура по тази централа не е продължавана поради това, че с Решение № ПК-121-ПР/14.12.2004 г. същият Възложител на същото местоположение на съоръженията – водохващане и МВЕЦ, предлага ново решение, на което развива всички необходими действия по процедура по ОВОС и ОС

Приложение: Информация от РИОСВ Пазарджик по ОВОС и ОС

От БД „Източнобеломорски район“

За да се проследи развитието на дейностите по получаване на разрешение за водовземане и ползване на воден обект, с което се получава достоверна информация за ИП за получаване на всички останали документи по линия за достъп до обществена информация от Басейнова дирекция “Източнобеломорски район”, е получена следната информация за издадени разрешителни за водовземане и ползване на воден обект:

1. Разрешително № 31130025/06.08.2008 г. за водовземане от повърхностен воден обект на Николай Димитров Томев от гр.Белово в размер от 0,0347 л/сек до 1 л/сек целогодишно непрекъснато за нуждите на автомивка. Разрешителното е с начален срок 06.08.2008 г. и краен срок 06.08.2016 г.

2. Изменение на разрешително за водоползване № 300790/30.10.2007 г. на ЕТ “ОДЕТ – Иван Тодоров” гр.Пазарджик. Целта на водоползването е за производство на електроенергия от МВЕЦ “Яденица” с инсталирана мощност 1520 kW. Водохващането е на кота дъно река 698,00 и кота преливен ръб 700,00 в местността “Свинарника”; тръбопроводът е с дължина 2950 м. Сградата на МВЕЦ е разположена в местността

“Зимница”. Срок на действие на разрешителното начален от решение за МВЕЦ “Яденица” от 16.03.2005 г. и краен срок 16.03.2015 г.

3. Разрешително за ползване на повърхностен воден обект № 32170492/23.01.2015 г. издадено на “ОДЕТ – ИТ – Яденица” ЕООД за ползване на повърхностен воден обект р.Ядница с цел „Изграждане на нови системи и съоръжения за водовземане от повърхностен воден обект“ и “Линейна инфраструктура, пресичаща воден обект – провод” (водохващане – преливен ръб яз 692,00, напорен тръбопровод с L = 3042 м. Начален срок на разрешителното 23.01.2015 г., краен срок на разрешителното 23.01.2018 г. Впоследствие с Решение № РР-2076/25.09.2014 г. за продължаване срока на действие и изменение на разрешителното за водовземане № 300790/16.03.2005 г. последно изменено с решение № 1503/18.05.2012 г. (част от цитираните решения не са получени от БДИБР, а са цитирани от БД). Срокът на действие на разрешителното за водовземане се продължава с 10 (десет) години до 16.03.2025 г. Титулярът е “ОДЕТ – ИТ – Яденица” ЕООД. При всички изменения има и промени в някои от характеристиките на ИП.
4. Разрешително за ползване на повърхностен воден обект № 32170239/24.11.2010 г. – река Яденица в землището на гр.Белово, община Белово, област Пазарджик с цел защита от вредното въздействие на водите – укрепване на бреговете. Срок на действие на разрешителното: начален срок 24.11.2010 г.; краен срок 24.11.2013 г. Разрешителното е издадено от Директора на БДИБР на община Белово.
5. Разрешително № 32170465/30.07.2014 г. на Директора на БДИБР за ползване на повърхностен воден обект – река Яденица за изграждане на нови, реконструкция и модернизация на съществуващи системи и съоръжения с цел защита от вредното въздействие на водите (Мерки за превенция и елиминиране на негативното влияние на наводнения по коритото на р.Яденица чрез корекция, укрепване и доизграждане на подпорни стени в границите на регулацията на с.Голямо Белово и гр.Белово). Срок на действие на разрешителното: начален срок 30.07.2014 г.; краен срок 30.07.2016 г. Разрешителното е издадено от Директора на БДИБР на община Белово.
6. Разрешително № 301373/31.05.2006 г. на Илко Велинов Илиев за водоползване на повърхностен воден обект – река Яденица за МВЕЦ “Яденица” от кота 872,00 на р.Яденица до кота 709,60 за $Q_{застр.}$ = 0,6 м^3/сек при $Q_{ек.}$ = 0,058 м^3/сек. Напорен тръбопровод с дължина 3230 м и $P_{МВЕЦ}$ = 745 kW. Срокът на разрешителното е начален 31.05.2005 г. и краен до 31.05.2012 г. От БДИБР няма други документи, с което се приема, че разрешителното е с изтекъл срок и не е възобновявано.

Приложение: Информация от БДИБ Пловдив за издадени разрешителни за водовземане и ползване на воден обект.

При анализ на получената информация от РИОСВ гр.Пазарджик и БД “Източнобеломорски район” с разрешителни за водовземане и за ползване на воден обект в поречието на р.Яденица и с изпълнени процедури по Оценка на въздействие върху околната среда и Оценка за съвместимост са следните ИП:

- ✓ “Захранване на седем броя рибарници” с Възложител ЕТ “Анатолий Фандъков за водно количество 0,095 л/сек;
- ✓ Автомивка на Николай Димитров Томев за водно количество от 0,0347 л/сек до 1,0 л/сек;
- ✓ МВЕЦ “Яденица” на “ОДЕТ – ИТ – Яденица” ЕООД с Възложител Иван Тодоров. МВЕЦ е за застроено водно количество $Q_{застр.}$ = 1,0 м^3/сек, екологичен отвор за екологичния минимум и рибен проход за 0,08÷0,2 м^3/сек;
- ✓ Община Белово за защита от вредното въздействие на водите;
- ✓ МВЕЦ “Яденица” с Възложител Илко Велинов Илиев за застроено водно количество $Q_{застр.}$ = 0,6 м^3/сек.

За двете МВЕЦ разрешителните за водовземане и ползване на воден обект са за срок съответно: за “ОДЕТ – ИТ – Яденица” ЕООД на Иван Тодоров до 2025 г. и за МВЕЦ на Илко Велинов Илиев до 2012 г. (официално получена информация от БДИБР). Процедурата на Илко Велинов Илиев се приема за прекратена.

Кумулативен ефект върху оттока на р.Яденица
Влияние върху ИП по р.Яденица под яз.“Яденица“

Водите, необходими за седем броя рибарници и за автомивка в размер общо на около 2 л/сек, се осигуряват след язовирна стена “Яденица”.

Необходимите решения и разрешителни документи от РИОСВ гр.Пазарджик притежава МВЕЦ “Яденица” на “ОДЕТ – ИТ – Яденица” ЕООД с Възложител Иван Тодоров. В ДОСВ за тази МВЕЦ е направено описание на ПАВЕЦ “Чаира” и ролята на яз.”Яденица” за ефективността на ПАВЕЦ “Чаира” (по времето, когато са подадени документите в РИОСВ яз.”Яденица” е в строителство с необходимите документи за водоползване и ползване на воден обект). По неясни причини неправилно е представено, че минимално допустимият отток в р.Яденица след язовира е в размер на Q = 1,4 м^3/сек, а той е бил определен в Окончателния доклад за ОВОС (1997 г.) на 0,04 м^3/сек (1,4 м^3/сек е размерът на минимално допустимия отток за яз.”Цанков камък” приет с решение на МОСВ 2003 г.). При тази грешка при определяне на размера на застроеното водно количество за МВЕЦ “Яденица” тя ще работи само в ограничен период от време, независимо от това дали се изгражда или не яз.”Яденица” (хидроложка информация към водохващането).

Втората МВЕЦ на Илко Велинов Илиев е за $Q_{застр.}$ = 0,6 м^3/сек. Тя притежава необходимите документи с решение на БДИБР само до 2012 г.

С извършените изследвания в Допълнен ДОВОС за Проект “Яденица” минимално допустимият отток на р.Яденица след яз.”Яденица” е определен на $Q_{ек.}$ = 0,080 м^3/сек и се прекратява работата на вхв № 5 на р.Юндолска.

За р.Яденица след смесието с р.Юндолска след изграждане на яз.”Яденица” средно многогодишните водни количества са:

- след вливане на р.Юндолска

  ✓ съществуващо състояние (от 60-те години на 20 век)
  Q_o = 0,259 м^3/сек

  ✓ при изграден яз.”Яденица”
  Q_o = 0,225 м^3/сек

След изграждане на яз.“Яденица“ практически се запазва настоящото състояние като не се взема предвид, че конструктивното решение на водовземането на $Q_{ек}$ води до увеличение на Q до 10% (съответно Q_o = 0,225 м^3/сек до 0,235 м^3/сек)

За МВЕЦ “Яденица” на Илко Велинов няма информация от БДИБР за валидно разрешение за водовземане и ползване на воден обект (изтекло 2012 г. и не е подновявано към 2016 г.). Независимо от това яз.”Яденица” не оказва влияние върху степента на застрояване на МВЕЦ.

- Корекция на р.Яденица от яз.”Яденица” (смесие на р.Юндолска с р.Яденица до р.Марица)

Намалява се размерът на 20, 100 и 1000-годишната вълна с изграждането на яз.“Яденица“.

В заключение кумулативният ефект на яз.”Яденица” по отношение на:

Нарушение на режима на оттока

Режимът на оттока на р.Яденица след язовира е при размер на минимално допустимия отток $Q_{ек} \geq Q_{95\%}$ и $Q_{ек} > 10\%Q_o$.

При приетия размер на $Q_{ек.}$ = 0,080 м^3/сек се възстановява размерът на $Q_{95\%}$ спрямо естествения ненарушен от канал “Яденица” отток (възстановява се режимът в маловодие преди 60-те години на 20 век). При изискване $Q_{ек} \geq 10\%Q_o$ спрямо естествения отток преди 60-те години на 20 век, което е Q_o = 0,441 м^3/сек $Q_{ек} \geq 10\%Q_o$ = 0,044 м^3/сек, при което възприетото $Q_{ек}$ = 0,080 м^3/сек е два пъти по-голямо от нормативно изискуемото. Поради това размерът на оттока след изграждане на яз.“Яденица“ може да се приеме като ренатурализация спрямо оттока на р.Яденица към 60-те години на 20 век. След смесието с р.Юндолска се създава и вътрешногодишно разпределение, следващо сезонните вариации при освобождаване на вхв.№ 5 на р.Юндолска (влиянието на вътрешногодишното разпределение на естествения отток на р.Юндолска).

При тези условия нарушението на оттока на р.Яденица с изграждане на яз.”Яденица” не създава условия за кумулативна зависимост и кумулативен ефект с всички ИП в поречието на реката.

С изграждане на яз.“Яденица“ не се нарушават придобити водни права.

Влияние върху високите води в р.Яденица

Изграждането на яз.”Яденица” влияе благоприятно върху размера на високите води под язовирната стена. В управлението на язовира е възприето да не се допуска преливане (какъвто е режимът на работа на яз.”Чаира”). Това води до

коригиране на водните количества и нивата на реката при високи води (формират се само от допълнителната приточност под язовира) в р.Яденица.

Това е реален режим поради възможността за работа на яз.“Яденица“ както в системата на ПАВЕЦ „Чаира“, така и в каскада „Белмекен-Сестримо“. Използват се възможности за препомпване на високите води в яз.“Белмекен“ и сработването им в изключителни случаи през каскада „Белмекен-Сестримо“. За повече от 25 години експлоатация яз.“Чаира“ (скачен съд с яз.“Яденица“) не е преливал. Апокалиптична ситуация би било да не са в състояние да работят всички машини на ПАВЕЦ „Чаира“ и ВЕЦ-ПАВЕЦ „Белмекен“, ВЕЦ „Сестримо“, ВЕЦ „Момина клисура“, което е и теоретично невъзможно.

Влиянието на изграждането на яз.”Яденица” върху оттока на реката има определено положително въздействие, което се отразява върху:

- ✓ При всички размери на високите води с различна обезпеченост размерът им се намалява с около 40-45% към с.Г.Белово при управление на язовира без преливане.
- ✓ За около 150 жители на с.Голямо Белово и гр.Белово пострадали от наводнението през 2005 г. яз.”Яденица” създава предпоставки и с корекцията на реката да бъдат защитени от наводнения. Язовир “Яденица” определено се вписва в Плана за управление на риска от наводнения и предпазване на населението от тях със защита на живота и условията на развитие на населението и населените места.
- ✓ Размерът на минимално допустимия отток увеличен почти два пъти спрямо сега протичащите водни количества в маловодие отговаря и на искането на жителите на с.Голямо Белово за увеличаване на летния минимум с оглед по-доброто състояние на реката в чертите на населеното място и по-добри и здравословни условия на живот.
- ✓ Изграждането на яз.”Яденица” не нарушава питейното водоснабдяване на с.Голямо Белово и по никакъв начин не засяга развитието на питейното водоснабдяване в община Белово.

Кумулативен ефект по отношение на ПАВЕЦ “Чаира”

Положителната роля на яз.”Яденица” в режима на работа на ПАВЕЦ “Чаира” е подробно разгледана в т.2.1. Язовир “Яденица” чрез ПАВЕЦ “Чаира” има значима роля за ефективността на ПАВЕЦ “Чаира” и ЕЕС на страната и определя условията за обявяването му за **“обект с национално значение”** и **“национален обект”**. Увеличава се работата на ПАВЕЦ „Чаира“ в генераторен режим от 6 часа на 20 часа и в помпен режим от 8 часа на 22,5 часа.

Кумулативен ефект по отношение на ихтиофауна

Съгласно наличните данни, съществува инвестиционно предложение за изграждане на МВЕЦ, както и други планове, програми и проекти (корекция на р.Яденица от язовира до вливането в р.Марица), които могат да засегнат популацията на речната пъстърва в р.Яденица. Източник на въздействие върху

този вид е и работещият пъстървов рибарник. Направеният анализ показва, че повечето от очакваните въздействия от изграждането на яз.„Яденица” по своя характер са твърде различни и разнопосочни от въздействията на другите ИП, планове и съществуващи обекти, поради което в повечето случаи не се очаква кумулативен ефект върху видовете риби при комбинирането на въздействията. В някои случаи изграждането на язовира значително се разминава по време с изпълнението на други планове и дейности, което също предотвратява евентуален кумулативен ефект. В други случаи очакваните ефекти от изграждането и експлоатацията на яз.„Яденица“ компенсират очакваните въздействия от други ИП. Освен това, препоръчаните мерки за намаляване/предотвратяване на потенциални отрицателни въздействия от изграждането и експлоатацията на язовира до голяма степен ще минимизират вероятността от възникване на кумулативен ефект.

В т.5.9 са представени всички възможни въздействия с вероятност за възникване на кумулативен ефект.

Други обекти

По течението на р.Яденица е път III-842 гр.Белово-с.Г.Белово-Юндола. По р.Яденица са разположени с.Г.Белово и гр.Белово.

Питейният водопровод за с.Г.Белово от водоизточника до селото е в банкета на път III-842.

Язовир „Яденица“ не е в кумулативна връзка с посочените „други обекти“.

Единствено при възможни повреди по път III-842 и водопровода на с.Г.Белово в резултат от транспорта към и от обекта строителят ще извърши своевременно необходимите ремонти и ще възстанови щетите. Необходим е контрол относно възможностите за извършване на строителни дейности по ИП по р.Яденица в един и същ период.

VI. ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО И ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА” ВЪРХУ ЗДРАВЕТО НА РАБОТНИЦИТЕ И НАСЕЛЕНИЕТО. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА РИСКА ЗА НАСЕЛЕНИЕТО

- ***Здравно-хигиенна оценка на настоящото състояние на населението от прилежащите на обекта територии***

Инвестиционното предложение ще се реализира в землищата на община Белово и община Велинград. Населението от община Белово е отдалечено от строителните площадки, но то е прилежащо на транспортните потоци,

осигуряващи строителните дейности. Населението на община Велинград е достатъчно отдалечено и от строителните площадки и от транспортните потоци, но това население активно ще участва в строителството.

Хидротехническата система “Яденица” включва: яз.”Яденица” с язовирната стена и съоръженията към нея и реверсивен напорен тунел “Яденица”. Изграждането им ще се извършва на две строителни площадки – “Яденица” и “Чаира”, отстоящи една от друга на около 7 км.

Първата площадка се намира на р.Яденица, до язовирната стена. Това е в източната част на Рила на границата с Родопите и отстои на 21 км от гр.Белово и на 17 км от с.Голямо Белово, на 6 км от “Юндола” (пътя Белово – Юндола), на 7 км от ПАВЕЦ “Чаира” и на 550 м от сливането на р.Юндолска с р.Яденица.

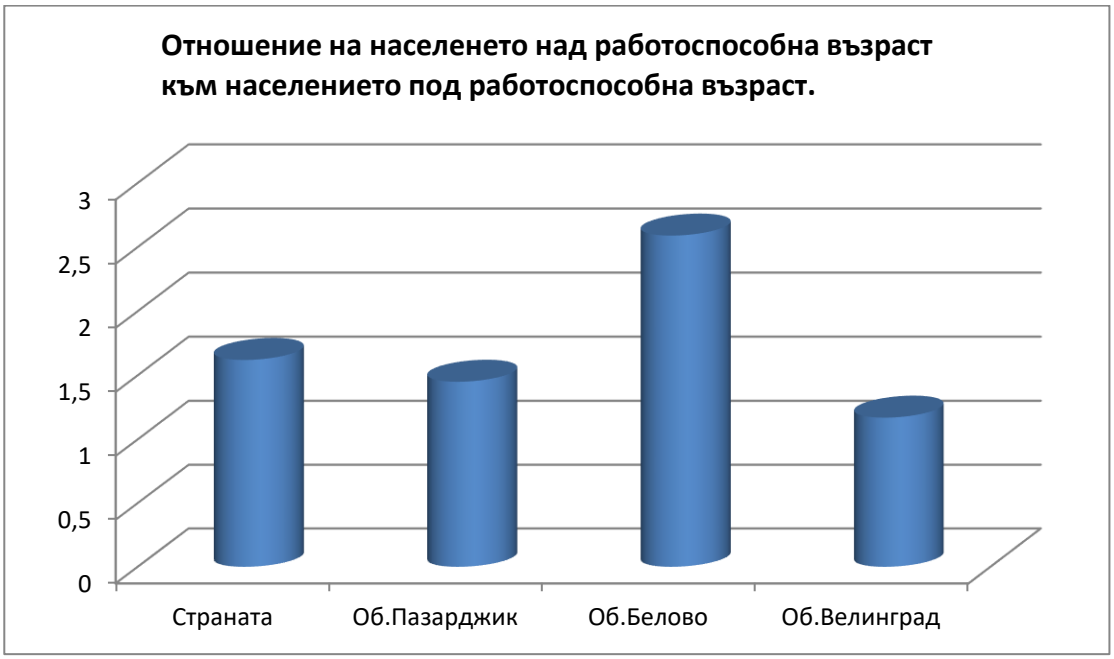
Втората строителната площадка “Чаира” се намира на 16 км от с.Сестримо. Основна пътна връзка на площадката с републиканската мрежа е пътят гара Сестримо – с. Сестримо и служебния път с. Сестримо – ПАВЕЦ ”Чаира”, поддържан от НЕК – ЕАД Клон “ВЕЦ Група Рила”.

Строителството и експлоатацията на яз.”Яденица” ще се извършват на територията на община Белово, община Велинград, област Пазарджик.

Община Белово има 8,878 жители и включва гр.Белово, с 4,865 жители и още 7 села. От тях засегнато ще е с.Голямо Белово (с 460 жители), през територията на което ще преминава транспортният трафик, и с.Сестримо (с 1139 жители), което отстои на 16 км от строителната площадка “Чаира”.

Населението на община Белово е предимно от българи, като само 4% се определят като роми. През периода 2006-2011 г. възрастовата структура показва неблагоприятна тенденция – намалява относителния дял на населението до 18 г. и се увеличава този на възрастното население. През последните години тази тенденция продължава да се задълбочава, като показателите са по-лоши от средните данни за страната и от област Пазарджик.

Община Велинград се състои от един град - гр.Велинград и още 20 села. Населението на цялата община през 2014 г. наброява 39 875 жители, като 25 463 живеят в града. Делът на хората в трудоспособна възраст в община Велинград е близък, но по-благоприятен от данните за страната и областта. Това до голяма степен може да се обясни с етническия състав на населението на община Велинград, където в селата преобладават етническите турци и българомохамедани. На фиг.VI.1 е представено съотношение на населението над работоспособна възраст към населението до 18 г.



Фиг.VI.1

Протичането на основните демографски процеси – раждаемост и смъртност, изразени чрез естествения прираст на населението от прилежащите на обекта територии в сравнение със средните данни за страната са представени на Таблица VI.1.

Естествен прираст на населението

Таблица VI.1

Х– на 1000

Година	Общо за страната	Община Пазарджик	Община Белово	Община Велинград
2013 г.	-5,2	-4,2	-9,8	-1,8
2014 г.	-5,7	-5,3	-14,5	-1,3

Данни на НСИ

Данните от Таблица VI.1 показват през последните две години по-добър естествен прираст на населението в областта в сравнение със средните данни за страната. Значителни са различията обаче между двете общини – естественият прираст на населението на община Велинград е около три пъти по-благоприятен от средните данни за страната и област Пазарджик. Обратно, по отношение на община Белово естественият прираст е два пъти по-нисък от данните за страната и областта и от пет до десет пъти по-нисък от данните за община Велинград.

Данните представени на Таблица VI.1 демонстрират по-добрия естествен прираст сред населението на община Пазарджик в сравнение със средните данни за страната. Естественият прираст на населението от община Велинград през 2014 г. е четири пъти по-висок в сравнение със средните данни страната и община Пазарджик и десет пъти по-висок в сравнение с община Белово.

Основни показатели за здравното състояние на населението са честотата на общата смъртност и водещите до смърт заболявания и честотата на заболеваемостта сред населението. На таблица VI.2 са представени данните за водещите причини за смърт сред населението на страната и това на област Пазарджик.

Причини за смърт през 2014 г.

Таблица VI.2

Х- на 100 000

Населено място	**Обща смъртност**	**Злокачествени заболявания**	**Болести на кръвообр.**	**Билести на дихат. система**	**Болести на храносмил. система**
Страната	1,508	248,8	933,4	54,6	53,3
Област Пазарджик	1,497	224,7	1043,6	51,9	53,5

Данни на НСИ

Между стойностите на общата смъртност за страната и населението на област Пазарджик не се установяват различия. Не се установяват различия и в стойностите на водещите причини за смърт. На първо място, с почти еднакви стойности и при двете групи, основната причина за смърт са заболяванията на органите на кръвообращението, следвани от злокачествените заболявания, заболяванията на дихателната и на храносмилателната система.

На таблица VI.3 са представени данните от последните три години за честотата на социално значими заболявания сред населението на страната и това на област Пазарджик. Данните за разпространението на активната туберкулоза е и индиректна информация и за социалния статус на населението.

Честота на активна туберкулоза и злокачествени заболявания

Таблица VI.3

Х – на 100 000

	Регистрирани случаи		**Новооткрити случаи**	
	Страната	**Община Пазарджик**	**Страната**	**Община Пазарджик**
Активна туберкулоза.				
- 2012 г.	75,8	39,7	26,6	19,4
- 2013 г.	69,6	52,3	23,8	20,3
- 2014 г.	66,9	67,6	23,2	28,0
Злокачествени заболявания.				
- 2012 г.	3 702	3 816	432,4	427,1
- 2013 г.	3 811	3 638	461,0	428,8
- 2014 г.	3 867	3 683	442,0	429,6

Данни на НСИ

Както се вижда от данните, честота и на регистрираните, и на новооткритите случаи в страната през последните години намалява. Тенденцията е трайна тъй като тя се установява и в предходните три години. Този процес по отношение на населението на област Пазарджик не само че не се наблюдава, но показва обратна тенденция.

В честотата на регистрираните и новооткрити случаи на злокачествени заболявания сред населението на областта и страната не се установяват съществени различия.

За пълната характеристика на здравното състояние на населението на общината, от значение е и структурата на заболеваемостта. Структурата на регистрираните през 2014 г. заболявания сред населението на община Белово се анализират на основата на годишните отчети на личните лекари и “Медика 2007” ООД. Данните са представени на Таблица VI.4.

Структура на заболеваемостта на населението на община Белово

Таблица VI.4

№ на класа	**Клас болести по МКБ**	**Структура на заболяванията в %**	
		Население над 18 год.	**Население от 0 до 17 год.**
I.	Някои инфекциозни и паразитни заболявания	1,0	4,9
II.	Новообразувания	1,6	0,3
III.	Болести на кръвта и кръвотворните органи	0,7	1,0
IV.	Болести на ендокринната система	5,5	0,8
V.	Психични и поведенчески разстройства	1,8	0,3
VI.	Болести на нервната система	5,6	0,6
VII.	Болести на окото и придатъците му	2,2	1,5
VIII.	Болести на ухото и мастоидния израстък	1,9	3,6
IX.	Болести на органите на кръвообращението	27,7	0,8
X.	Болести на дихателната система	14,2	64,0
XI.	Болести на храносмилателната система	3,3	3,2
XII.	Болести на кожата и подкожната тъкан	1,7	6,3
XIII.	Болести на костно-мускулната система	7,8	0,5
XIV.	Болести на пикочно-половата система	6,1	3,3
XV.	Бременност, раждане и послеродов период	-	-
XVI.	Някои състояние на неонаталния период	-	-
XVII.	Вродени аномалии	-	0,5
XVIII.	Симптоми и отклонения открити при лабораторни и клинични изследвания.	0,8	7,5
XIX	Травми, отравяния и други последствия от външни причини.	2,7	3,5

Данните са изчислени на основата на 7,728 регистрирани през 2014 г. заболявания сред възрастното население и 1,400 за населението от 0 до 17 г.

От данните представени на таблица VI.4 се установява:

- Възрастното население боледува най-често от заболяванията на органите на кръвообращението. Те представляват 27,7% от всички заболявания. На второ място се нареждат заболяванията на дихателната система с честота 14,2%. На трето място са болестите на костно-мускулната система, следвани от заболяванията на пикочно-половата и нервната система. Останалите групи болести са представени с единични случаи. Така описаната структура не се различава от най- често съобщаваните данни за възрастно население.
- Населението от 0 до 17 години най-често боледува от заболявания на дихателната система, и по-точно от остри инфекции на горните дихателни пътища и белия дроб. Тази група заболявания заема 67% от всички регистрирани заболявания. На второ място са острите инфекциозни и паразитни заболявания. Останалите групи болести са представени с единични случаи.

Заключение

Естественият прираст и възрастовата структура на населението в областта са по-благоприятни от средните данни за страната. Значителни различия се установяват между двете общини, на територията на които ще се реализира ИП – естественият прираст на населението на община Велинград е около три пъти по-благоприятен от средните данни за страната и област Пазарджик. Обратно, по отношение на община Белово естественият прираст е два пъти по-нисък от данните за страната и областта и от пет до десет пъти по-нисък от данните за община Велинград. Възрастовата структура на населението на община Велинград е много по-благоприятна от тази на община Белово.

Показателите за здравно състояние на населението на област Пазарджик и община Белово и община Велинград не се различават съществено от средните данни за страната. Структурата на заболеваемостта, която показва значителен процент на заболяванията на органите на кръвообращението и заболяванията на костно-мускулната система, кореспондират на възрастовата структура на населението в страната.

- ***Здравен риск за населението и работниците по време на строителството и експлоатацията***

Строителството на хидротехническата система “Яденица” включва: яз.”Яденица” с язовирната стена и съоръженията към нея и реверсивен напорен тунел “Яденица”. Освен тези основни съоръжения, се предвижда още изграждане и доизграждане на технологични пътища и още редица спомагателни обекти и дейности, като почистване на дъното на язовира от дървесната маса, и на местата за временно депониране на различни по предназначение изкопни маси и др.

Технологичната подготовка за извършването на наземните и тунелните дейности ще се извършва от две основни бази, където по време на строителството ще се разполагат временни съоръжения като складове, бетоново стопанство, асфалтова база (за двата варианта СБЕ и АБД), строителна и извозна техника, битови помещения. Това са: Строителна площадка “Яденица”, която е база за строежа на язовира и неговите съоръжения и частта към площадка “Яденица“, от реверсивния напорен тунел и строителна площадка “Чаира” – база за изграждането на реверсивния напорен тунел откъм яз.“Чаира“ и съоръженията към него.

Здравен риск за населението

Здравен ефект върху населението от строителните дейности на площадка “Яденица”

Двете населени места най-близки до площадката са гр.Белово и с.Голямо Белово, отдалечени на 21, респективно на 17 км, което изключва въздействие на физически и химически фактори емитирани от площадката. Основният източник на шум, вибрации, прах и токсични вещества ще е автотранспортът за площадка “Яденица”, който по пътя Белово-Юндола ще преминава през гр.Белово и с.Голямо Белово. Основна пътна връзка на площадката с републиканската пътна мрежа е съществуващият горски път, следващ трасето на реката, и новоизградения път по левия бряг на реката. Голяма част от строителните материали ще се получават на място (насипни маси за стената от площадките за изкоп, материал от ТМСИ за укрепителни работи и бетонови работи). С автотранспорт ще се доставят главно; материали за бетона необходим за изграждането на тунела и битум за стената при вариант с асфалтобетонова диафрагма. Строителят ще избере най-приемливите за него източници.

Предвижда се пътният трафик през гр.Белово и с.Голяма Белово да се увеличи средно с 8-10 курса (2 автосамосвала по 2 курса на ден и 1 циментовоз по 3 курса, 2 автобуса по 2 курса,1 кола за сметоизвозване с 1 курс и 1 бордова кола с 2 курса), което показва че за 16 часа (работата на двете смени) натоварването на пътния трафик ще бъде само с 2 коли на час.

- **Шум.** Най-силно засегнати от транспортния шум са жилищните терени разположени непосредствено но пътното платно. Най-близките сгради на с.Сестримо отстоят на 30-50 м от пътното платно и по отношение на тях не се очакват промени в шумовото натоварване. В гр.Белово до най-близките сгради нормите за дневен шум са превишени с 8-11 dB/A, а за нощен с 9-12 dB/A (при скорост 50 км/ч, респективно 90 км/ч). При незначителното повишаване на транспортния трафик не се очаква промяна в шумовия режим за прилежащите до пътното платно жилищни терени. Възможно е незначително повишаване на дискомфорта на обитателите на жилищните сгради в гр.Белово, които са непосредствено до пътното трасе.

- **Прах.** Транспортният трафик е линеен източник на прах. Макар и незначително, увеличаването му ще доведе до известно повишаване на общия прах през деня. Намалението на скоростта на МПС при преминаването им през населените места значително ще намали генерирането на прах и неблагоприятния ефект ще е ограничен само до временен дискомфорт.

- **Токсични газове.** Незначителното повишаване на транспортния трафик ще доведе до незначително повишаване на емисиите от изгорелите моторни газове – азотни оксиди, въглеродни оксиди, въглеводороди, катрани, озон и др. Не се очаква дискомфорт и/или неблагоприятен здравен ефект върху населението от прилежащите на пътя жилищни сгради.

- **Механични травми.** На километри от язовирната стена, където могат да се извършват взривявания, няма населени места и/или обитаеми жилищни сгради. Това изключва възможността въздушната взривна вълна да се разглежда като опасност за населението.

Здравен ефект върху населението от строителните дейности на площадка “Чаира”

Автотранспортът за площадка “Чаира” с който ще се доставят строителни материали ще преминава по околовръстен път с.Сестримо (служебен път с.Сестримо – ПВЕЦ “Чаира”). Предполага се, че транспортният поток ще е увеличен с не повече от 2 автокурса на ден, или на 2-3 часа ще преминава по една кола. Въпреки, че най-близките къщи по околовръстния път на с.Сестримо са на разстояние 30-50 м, този незначителен трафик няма да доведе до повишаване на шума.

Вътрешният транспорт е за транспорт на изкопна маса от тунела за укрепване на “Джаферско дере”. Трасето преминава до курортна местност “Чаира”. (ДВ бр.51/1963 г.). За вилна зона “Чаира” са отчетени следните минимални отстояния на вилите от строителните площадки и пътища за достъп:

- В зоната на предпорталната площадка и пътя за достъп до нея - минималното разстояние е 30 м.
- В зоната на път за “Джаферско дере”. Това е общински път от с.Сестримо до яз.”Белмекен” – вилите са разположени до пътя на разстояние около 5 м. От този път се отклонява път за достъп до “Джаферско дере”.

Очаква се еквивалентното ниво на шума от товарните коли за вилите отдалечени повече от 30 м, да е около 45,3 dB/A, което е в границите на нормите за зоните

на отдих (45 dB/A). По отношение на по-близките вили, прогнозното ниво на шума е от 48,0 dB/A до 56,0 dB/A.

По време на строителството обитателите на курортната местност ще бъдат експонирани на:

- **Шум.** Преминаващите по околовръстен път с.Сестримо – служебен път с.Сестримо – ПАВЦ “Чаира” служебни автобуси (няколко на ден), няма да доведат до повишаване на еквивалентните нива на шума. Не се очаква дискомфорт и/или неблагоприятен здравен ефект върху жителите на селото.

  Източник на шум ще са и преминаващите от площадка “Чаира” до “Джаферско дере” тежко товарни коли. В светлия период на деня на два пъти в продължение на 1 час ще преминават тежкотоварни автомобили. Нормата за еквивалентното ниво на шума ще е леко превишена и негативният здравен ефект ще се ограничи само до дискомфорт.

  Взривни дейности на открито няма да се извършват. Взривяванията вътре в тунела няма да са източник на шум, който да има неблагоприятен здравен ефект върху обитателите на вилната зона.

- **Токсични газове и прах.** Емисии на токсични газове и прах ще се генерират от транспортния трафик по околовръстен път с.Сестримо – служебен път с.Сестримо – ПАВЕЦ “Чаира”, който ще бъде увеличен с 3-4 служебни автобуса. Това ще доведе до незначително повишаване на горивните газове е в никакъв случай не може да има негативен ефект върху населението на с.Сестримо.

  Линеен източник на токсични газове и прах ще бъдат и тежкотоварните автомобили преминаващи от площадката до “Джаферско дере”. Преминаването на тежкотоварни коли два пъти през деня няма да доведат до превишаване на дневните норми на основните съставки на моторните газове (серни, азотни, въглеродни оксиди, въглеводороди и др.) и прах в околната среда. Ефектът на дискомфорт ще бъде сведен до минимум при прилагане на превантивни мерки за намаляване на разпрашаването по пътя.

Здравен ефект върху населението по време на експлоатация

На язовирната стена и съоръженията на язовира няма да има организирани източници на физически фактори, които да променят компонентите на околната среда и да имат негативно влияние на здравето на населението или работниците.

По време на експлоатацията до язовир “Яденица” и съоръженията към него ще се извършват един или два служебни курса на смяна, които ще превозват служители на обекта. Трафикът, доставящ консумативи и резервни части, ще е незначителен. Изчисленията показват, че няма замърсител, който се очаква да

надвишава СГН за качество на въздуха по отношение на с.Голямо Белово и гр.Белово.

По време на експлоатацията на яз.”Яденица” не се очаква въздействие от трафика и по отношение на с.Сестримо. Прогнозната максимална концентрация на NOx от 0,60 mg/m³ е само 1,5% от СГН, която е 40 mg/m³. Тези незначителни концентрации от транспортен трафик не могат да доведат до промяна в линейните източници на прах и токсични газове.

Незначителното увеличение на транспортния трафик няма да повлияе и на шумовите нива по отношение на най-близките до пътното платно жилищни сгради.

По време на експлоатацията на яз.”Яденица” в компонентите на околната среда няма да настъпят негативни промени които да доведат до негативен здравен ефект върху населението. Очаква се експлоатацията на язовира да има косвен социално-здравен ефект.

Здравен риск за работниците по време на строителството

Предвижда се строителните работи по изпълнение на ИП да продължат 4-5 години. Основните изкопни и насипни дейности по изграждането на язовирната стена и съоръженията към нея, ще се организират и обезпечават от строителната площадка “Яденица”, където се разполагат складовете за строителни материали, база за производство на бетон, база за производство на асфалтобетон при АБД, ТМС инсталация, машинния парк за строителните и изкопните машини, взривния склад и редица други спомагателни стопанство и социално-битови помещения.

Строителството ще се извършва едновременно и на двете площадки. На строителната площадка “Чаира” ще се намира стопанство за складиране на арматура, парк за товарите и транспортни машини, социално-битова база за работниците(фургон). Бетоново стопанство и взривен склад са на съществуващи площадки от строителството на ПАВЕЦ “Чаира” за вариант АБД, а за вариант СБЕ са на портала за бетоново стопанство и в галерия за взривен склад.

В наземното строителство ще са ангажирани общо около 300 души. Изкопните, насипните дейности и транспортните дейности и дейностите на строителните площадки ще се извършват само през светлата част на денонощието.

От двете страни на тунела ще работят по 12-13 работника, в условията на денонощен режим на работа – 3 смени по 8 часа (7 часа в тунела и 1 час след взривяванията работа навън). Всички видове дейности в тунела – взривяване, обрушване, крепене, сондиране, кофраж, арматура, инжекции, отводняване и т.н. ще се извършват от работниците които са на смяна.

При строителството ще се извършва наземна и подземна работа. Освен това, едни и същи работници, особено в тунела, ще извършват различни дейности – обрушване, крепене, сондиране, инжектиране и т.н. Това предполага различни по продължителност и интензитет експозиции на вредни физически и химически фактори на околната среда, работната среда и на трудовия процес.

Здравен риск за наземните работници по време на строителството

- **Неблагоприятни климатични условия.** Районът на строителството е на надморската височина (1200 м) и се характеризира с преходно-континентален климат при средногопланински условия. Снеговалежите започват през м. X, но трайна покривка се образува от края на м. XI и се задържа до края на м. IV, като средната дебелина е 20 см през м. XII; през м. I и м.II е 23 см, а през м.III е все още 18 см. Почти всички строителни работи могат да се изпълняват целогодишно, което означава, че ще се работи и по време, когато климатични фактори създават условия за преохлаждане или прегряване на организма.

  Преохлаждащ климат. Отрицателни температури на въздуха се задържат в повечето дни на периода м. XII-III. Средномесечните температури са: 0°C за м. XII; -1.8°C за м. I; абсолютният минимум е -24°C – -28°C. В този височинен пояс общо дните с температури на въздуха под -15°C са само около 8-9. Като се има пред вид ниската скорост на вятъра, то не се очакват повече от този брой. Най-голяма е честотата на такива дни през януари – около 4. През декември и февруари те са около 2. Влажността на въздуха през този период е 80%. Високата влажност и скорост на движение на въздуха при минусови температури улеснява охлаждането. Преобладаващи са ветровете от север и юг.

  Преохлаждащият микроклимат улеснява развитието на простудните заболявания и острите инфекции на горните дихателни пътища и белите дробове. Той влияе неблагоприятно и изостря хронични заболявания на дихателната, костно-мускулната и периферната нервна система. При горната характеристика на климата през зимата и факта, че на строителните площадки ще има оборудвани затоплени стаи за почивка и хранене, не се очакват остри охлаждания на организма и измръзвания на крайници.

  Прегряващ климат. Летните средномесечни температури са 20°C - 22°C. Влажността на въздуха е 80%. През топлия период на годината работниците ще работят на открито. Очакванията за дни с температури до 30ºC са относително малко. Като се има предвид, че работата на открито е предимно физическа и тежка, при което се отделя и значителна метаболитна топлина, то е възможно, през най-топлите дни да се създадат условия за прегряване на организма. За това ще допринася и не малката влажност на въздуха, особено при безветрие. Възможните остри реакции на прегряване са:

1. Топлинен удар (повишаване на телесната температура, гърчове, загуба на съзнание);
2. По-леки еквиваленти на топлинния удар, като главоболие, умора, мускулни крампи, гърчове. Всички тези остри реакции са свързани с нарушаване на топлинната регулация на организма.
3. Работата под силни слънчеви лъчи може да доведе и до слънчев удар, който се проявява с мозъчна симптоматика – силно главоболие, загуба на съзнание и бързо развитие на кома. Той е резултат на директно затопляне на главния мозък от проникващите в дълбочина инфрачервени лъчи.

Без да се развиват остри реакции, продължителната работа в прегряващи условия може да доведе до нарушаване на водно-солевия баланс в организма, който се манифестира с отслабване и сърдечно-съдови промени в организма.

Според Наредба № РД-7-03-3/18.07.2014 г. (Чл.22.(1). Работата на открито се преустановява при опасно ниски или високи температури, гръмотевични бури, обилен валеж, силен вятър и гъста мъгла, определени с код "оранжево" или "червено" от Националния институт по метеорология и хидрология, ако създават заплаха за живота и здравето на работещите и за безопасното изпълнение на трудовата дейност.

- **Шум.** Експонирани на шумови нива над долните гранични стойности за предприемане на действия за профилактични мерки (80 dB/A) и над гранични стойности за експозиция (87 dB/A) ще са:

  Водачите на багери, булдозери, челни товарачи, работещи по почистване ложето на язовира и доставящи материали за ТМСИ. Обикновено шумът, излъчван от багери 80-90 dB/A, от булдозери – 97-105 dB/A, челен товарач – 83-101 dB/A, вид машини, е около 97-105 dB(A);

  Лицата, обслужващи ТМСИ. При подобни съоръжения при трошачката и ситата на 5 м разстояние еквивалентните нива на шум надвишават граничните стойности за експозиция;

  Работниците от асфалтобетоновото стопанство (за АБД). Организиран източник на шум ще са смесителните барабани (около 88-92 dB/A) и компресора (около 95 dB/A);

  Водачите на тежкотоварните камиони извозващи изкопните маси. Шумът в кабините обикновено е над граничните стойности за експозиция.

При продължителна работа в условията на наднормени шумови нива съществува здравен риск от увреждане на слуха и развитие на т.н. професионална твърдоухост, което е професионално заболяване. При комбинирано въздействие с общи вибрации съществува реална възможност и за развитие на вибрационна болест

При изграждането на язовирната стена ще се извършват и инцидентни взривявания на скални участъци. Експлозивният шум може да предизвика остра слухова травма на работниците намиращи се на открито.

- **Общи и локални вибрации.** Водачите на тежкотоварни камиони, багери, булдозери, фадроми са изложени на въздействието на общи и локални вибрации. При новите машини, параметрите на вибрациите най-често са в границите на допустимите норми, а в хода на амортизацията могат да нахвърлят допустимите нива. При експозиции повече от 4 часа могат да имат неблагоприятен здравен ефект. Общите вибрации увреждат главно нервната система, опорно-двигателния апарат (стави, костно-ставни връзки), а чрез ефекта на резонанса те оказват и неблагоприятен ефект върху главния мозък и редица вътрешни органи. Вибрационната болест от общи вибрации се манифестира с астено-вегетативни симптоми, промени слухово-вестибуларния апарат, болки в ставите.

  Локалните вибрации увреждат сетивността и малките кръвоносни съдове на ръцете. Изтръпналите, загубили сетивност, оточни бели пръсти са най-характерният симптом при това професионално заболяване.

  Климатичните фактори, като ниски температури на въздуха, повишена влажност и скорост на движение на въздуха, потенцират неблагоприятното въздействие на локалните вибрации и повишават вероятността от развитието на вибрационна болест.

- **Прах**. На строителната площадка ”Яденица” основните организирани източници на прах ще са: 1. Изкопните дейности и транспорта на инертните материали до ТМСИ, 2. Работата на ТМСИ – дейностите по смилането, пресяването и сортирането на материала; 3. Асфалтобетоновата база при АБД; 4. Вътрешният строителен транспорт; 5. Взривяванията; 6. Складираните на временни площадки инертни материали.

  Складираният материал от ТМСИ с големината на пясъчни частици (0,16-0,65 mm) и по-едрозърнести частици няма да представлява опасен източник на прах, тъй като частиците са едри. При определени метеорологични условия обаче ще са източници на едро дисперсни прахове. Известно е, че инхлабилните прахови частици над 10 μm се задържат в горните дихателни пътища и имат предимно само дразнещ ефект. Респирабилни са финитe прахови частици под 10 μm ($ФПЧ_{10}$). Праховите частици под 2 μm попадат директно в белодробния паренхим. Организиран източник на прах (предимно инхалабилни фракции) ще са трошачката и ситата на ТМС инсталацията, изкопните дейности, строителният товарен транспорт, взривовете. При работата на двигателите с вътрешно горене се отделят и $ФПЧ_{10}$.

  За неблагоприятния здравен ефект на праховите частици от голямо значение е химическият им състав. В изкопите от опит се знае, че в тях

се съдържа свободен SO_2, прах, която във фината си фракция (ФПЧ 10 μm) съдържа повече от 2% свободен SO_2. При работа на открито не се *създават условия за достигане на наднормени концентрации и при прилагане на конвенционалните профилактични мерки (носене на лични предпазни средства), прахът ще има главно дразнещо действие върху лигавиците и горните дихателни пътища.*

- **Токсични вещества**. В състава на емисиите газове от машините с вътрешно горене, се съдържат повече от 200 химически вещества. В тях съдържанието на CO е най-значително – около 12%. Други важни от токсикологична гледна точка вещества са азотните и серните оксиди, въглеродния диоксид, озона, различни видове въглеводороди и др. Експонирани ще са водачите на булдозери, багери, тежкотоварни камиони, и в по-малка степен общите работници.

  При изграждането на язовирната стена, взривяванията ще са инцидентни. Взривяванията на площадките за изкоп са 2 на седмица – по 1 във всяка една от двете площадки, разположени на ляв и десен бряг на р.Яденица на територията на водохранилището. Взривните газове съдържат основно CO и NOx, незначителни количества H_2S, NH_3, CH_4, C_2H_2 и др. При взривовете на открито разреждането им във въздушната среда става бързо и при нормално протичане на процеса (без допълнителни детонации), е малко вероятно да имат неблагоприятен здравен ефект.

  Като се има предвид че всички дейности се извършват на открито, се счита, че няма да има неблагоприятен токсичен ефект върху организма на работниците.

  При вариант на изпълнение на язовирната стена не със стоманобетонов екран, а с асфалтобетонова диафрагма, ще има допълнителни токсични емисии и от асфалта. Приготвянето на асфалта е топъл процес, при който след загряване битумът се смесва с натрошен камък и пясък. Този процес ще се извършва на строителната площадка. При полагането на асфалта се отделят въглеводороди, в това числа и полициклични с едно и повече ядра и катрани, които се приемат като канцерогенни вещества. По литературни данни в дихателната зона на работниците, полагащи асфалт, полицикличните ароматни въглеводороди се откриват в концентрации от 0,1 до 2,7 mg/куб. метър въздух. (Канцерогените от първа група не се нормират, а за 2-ра група, какъвто е 3-4 бензпирена, нормата е 0,002 mg/куб.метър). Освен канцерогенният ефект, асфалтните изпарения имат още дразнещо действие върху лигавиците на горните дихателни пътища и очите. Въглеводородите оказват неблагоприятен ефект върху хемопоезата и централната нервна система.

  При работа с горещ и топъл асфалт съществува опасност и от изгаряния. Поради фактът, че асфалтовата маса е тежка и лепкава, изгарянията са дълбоки и тежки.

Здравен риск за работниците при изграждането на реверсивния напорен тунел

В тунела във всяка смяна ще се извършват различни видове дейности – пробивно-взривни дейности, укрепване на профила, арматурни и бетонови дейности, сондажно-инжекционни дейности, заварявания и др. Много от тези дейности ще се извършват едновременно. Ще се използва най-високо производителна пробивна техника. При всички тези дейности се емитират неблагоприятни физически и химически фактори. Взривните дейности, които ще се извършват три пъти в денонощие, също ще са източник на шум и токсични газове. Освен това, интензитетите на физически и химически фактори ще се утежняват и от емисиите на моторните превозни средства извозващи изкопните маси.

Условията за работата в тунела ще се определят на първо място от осигуряването на добро качество на въздушната среда. За тази цел се представят строги изисквания към работата на подземната вентилационна система – “въздухът да съдържа не по-малко от 20% (обемни проценти) кислород и да не съдържа концентрации на замърсители, такива като газ, пари и прах”. Вентилационната система трябва да има достатъчна мощност за поддържане на скоростта на въздуха не по-ниска от 15 м/мин. и да предотвратява застой на въздуха. Вентилационната система е двойна – засмукваща и нагнетяваща.

Поставят се строги изисквания всички дизелови машини, използвани при подземни изкопи, да бъдат подсигурени със средства за охлаждане на отработените газове и неутрализатори за намаляване на токсичните съставки в изгорелите газове до приемливо ниво и за предотвратяване на изпускането на възпламенителни емисии, искри или замърсители.

В допълнение към изискванията, вентилационната система трябва да има минимален капацитет, който позволява изтеглянето на всички газове и прах, получени от взривяването за време не по-голямо от 30 минути, така че след като това време изтече, всички операции да могат да бъдат възобновени.

Независимо от строгите изисквания за осигуряване на технологичните профилактични мерки, при работата в тунела остават редица рискови за здравето и безопасността фактори.

- **Прах.** При подземните работи това е основният рисков фактор. Независимо, че сондажните работи се извършват задължително с водно промиване, те са основен източник на прах. Взривните дейности и дизеловите мотори са също източници на прах. ФПЧ$_{10}$ (под 10 μm) са респирабилни (достигат до тези части на белодробните пътища, които нямат епител), а тези под 2 μm попадат от алвеолите директно в кръвта. Химическият състав на праха зависи от вида на скалните породи. Най-агресивен е праха, които съдържа свободно SO2. Той е силикозо опасен. По българското законодателство нормата за респирабилната фракция на силикозо опасните прахове (SO_2, свободен кристален кварц, тридимит и

кристобалит) е 0,07 mg/m³. Освен химическия състав и големината на праховите частици, за здравния ефект е важно и съдържаните в праха и на радиоактивни елементи. Освен това, рудничните води обикновено в зависимост от скалните породи, през които преминават, съдържат и различно количество радон. Дъщерните продукти на радона (един от тях е P_{214}), които не са газообразни, се отлагат в белите дробове и стават източник на вътрешно облъчване.

При продължителна експозиция прахът може да предизвика:

- Дразнещ ефект, който да доведе до развитие на катари на горните дихателни пътища, развитие на хронични бронхити, които улесняват развитието на бронхопневмонии, пневмонити. Тези заболявания в един по-късен етап могат да еволюират до хронична обструктивна болест на белите дробове (ХОББ).
- Отдалечен ефект, който се изразява в развитие на силикоза. Това е най-тежкото професионално заболяване, което води до трайна инвалидност и е с летален изход. Преди въвеждането на “водното буре” беше широко разпространено сред работниците от подземните рудни мини и строителите на тунели. Независимо от въвеждането на нови технологични средства, водно пробиване, надеждна вентилационна система, е необходим редовен контрол на количеството на праха в работната среда.
- Като възможен отдалечен ефект, при повишено количество на радона (Rn_{222}) във въздуха в тунела, може да се очаква развитие на карценом на белите дробове и ларинкса. Независимо, че този ефект е хипотетичен (поради невъзможност да се предвидят нивата на радона във въздушната среда), е необходим редовен контрол на радона във въздуха и рудните води.

Прилагането на превантивните мерки е особено важно за ограничаване и намаляване на неблагоприятния ефект на праховата експозиция. Освен строг контрол върху ефикасността на вентилационната система стои и изискването пробиването на взривните дупки да се извършва задължително с водно промиване.

- **Шум.** Работниците в тунела ще бъдат експонирани на шум от различни организирани и неорганизирани източници – от работещата пробивна техника (до 105 dB/A), от механизацията, използвана при арматурните дейности, от транспортната техниката доставяща материали и извозваща изкопните маси и т.н. Може с голяма вероятност да се предположи, че еквивалентните шумови нива ще надхвърлят долните гранични стойности за предприемане на действия от 80 dB/A и граничните стойности за експозиция от 87 dB/A. Неблагоприятният здравен ефект на шума е добре познат, както по отношение на специфичното му действие върху слуховия анализатор от различна степен на загуба на слуха до професионална твърдоухост, така и екстраауралният му ефект върху централната нервна система изразяващ

се в нарушения в съня и развитие на неврозо-подобни състояния. Известено е също така, че шумът е един от рисковите фактори за развие и на артериалната хипертония.

- **Локални вибрации.** Локалните вибрации са главно в диапазона на средните (31,5-63 Hz) и високи честота (125-1000 Hz) и техният интензитет зависи от скоростта, ускорението и амплитудата им. Те действат на сетивните периферни нерви и малките кръвоносни съдове. Пръстите на ръцете стават нечувствителни, оточни, бледи. При съвременните пробивни работи се използват автоматизирани карети, дрифтери, сонди, които нямат директен контакт с работника.
- **Токсични вещества**
  - Двигателите с вътрешно горене на колите които ще извозват изкопните маси и доставят бетон, арматура и други строителни материали са източници на горивни газове. В тунела ще има ефективна вентилационна система и се предполага, че азотните, серните и въглеродните оксиди, както и голямото разнообразие от въглеводороди, отделяни при горенето, няма да имат неблагоприятен ефект.
  - Предполага се, че за един час, при ефективна вентилационна система, взривните газове ще са в нормални стойности и работниците от застъпващата смяна няма да са експонирани на наднормени нива.
  - При извършване на заварки, емисиите са в дихателната зона на заварчиците. Заваръчни аерозоли представляват кондензирани пари на метали от електродните покрития и от разтопения метал на заваряваните части. Най-често за електродните покрития се използват легиращи вещества като фероманган, ферохром, феросилиции, феротитан и др. За шлакообразуващи вещества в електродите се използват флуорни и карбонатни съединения. Химическият състав и в голяма степен и токсичния ефект зависят от вида на използваните електроди.
  - При заваръчния аерозол 98% от частичките са под 1μm, които не се задържат в горните дихателни пътища и проникват в белодробните алвеоли. Съдържат съединения на манган, никел, ванадий, молибден, хром и др. Освен металните аерозоли в заваръчните аерозоли се съдържат още азотни оксиди, въглероден оксид и диоксид. При заварявания извършвани на открито са измервани концентрации на заваръчните аерозоли от 2 до 12 mg/m^3, а в затворени пространства от 100 до 150 mg/m^3. Негативен ефект може да има по отношение на работниците извършващи заварки в помещения или големи тръби.
  - Острите въздействия се изразяват в развитието на т.н. ”метална треска”, която протича с повишаване на телесната температура до няколко часа след експозицията, кашлица, зачервяване на очите, тежест в гърдите, задух. Тези симптоми изчезват до няколко дни. Хроничните неблагоприятни за здравето ефекти се изразяват в

хронични бронхити, емфизем, склеротични промени в белодробния паренхим.

- **Лъчиста енергия.** При извършване на заварки се отделя лъчиста енергия:
  - Интензивна инфрачервена радиация, която варира от 100 до 2400 W/m² в зависимост от техническите характеристики и масата на загретия метал.
  - Ултравиолетова радиация, при която сумарната плътност може да достигне на разстояние 1 м до повече от 160 W/m².

  Инфрачервената и ултравиолетовата радиация увреждат зрителния анализатор. Работата с лични предпазни средства (с очила и/или шлемове) са рутинни мерки за предотвратяване на този риск.
- **Травматизъм.** Подземните и строителните работници ангажирани с изкопни и монтажни работи са с най-висока честота на трудов травматизъм. В тези отрасли трудовият травматизъм е и с най-голяма тежест. Стриктното спазване на трудовото законодателство даващо правилата за безопасност на труда е важно условие за намаляване риска от трудови злополуки.
- **Тежест на труда.** Въпреки механизацията на изкопните и монтажни дейности, има работни операции които изискват физически труд. Друга неблагоприятна особеност в много от дейностите е, че те се извършват в неблагоприятна работна поза и при значително статично напрежение на мускулите на тялото и крайниците. Това налага работата да се извършва при въведен оптимален режим на труд и почивки по време на работа.

Заключение

По време на строителните дейности на Проект “Яденица” не се очакват промени в параметрите на околната среда, които да доведат до негативен ефект върху здравето на населението от гр.Белово и с.Голямо Белово, през които ще преминава основният транспортен поток, доставящ строителни материали, оборудване и превоз на работници. Транспортният поток, доставящ строителни материали към площадка “Чаира” и преминаващ по околовръстния път на с.Сестримо, също няма да доведе до съществени промени в нивото на шума, праха и токсичните газове и няма да има неблагоприятен здравен ефект върху жителите на селото.

Вътрешният транспорт на изкопните маси от тунела прокопаван от страна на площадка ”Чаира” ще преминава покрай вилна зона “Чаира”. Очаква се незначително превишаване на нормите на шум по отношение на местата за отдих. Негативният ефект ще бъде ограничен до дискомфорт, ще е временен и се отнася за малък брой хора.

По време на строителството, при някои дейности се очакват експозиция на наднормени нива. Част от наземните работници ще бъдат експонирани на наднормени шумови нива, общи вибрации, и неблагоприятен микроклимат. Подземните работници ще бъдат експонирани на наднормени шумови нива. Експозицията на прах, токсични газове и йонизираща радиация ще зависи от ефективността на вентилационната система и организацията на труда. Всички тези неблагоприятни фактори на работната среда могат да доведат до негативни промени в здравето на работниците. Към тези конвенционални фактори на работната среда има утвърдени профилактични мерки включени в нормативните изисквания и прилагането им в голяма степен намалява и ограничава здравния риск. В Допълнен ДОВОС се предлагат също мерки за опазване здравето на работниците и населението.

VII. ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ЯЗ.”ЯДЕНИЦА”. СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКИ АСПЕКТИ. СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКИ ПРОБЛЕМИ В РАЙОНА НА ПРОЕКТА (ОБЩИНА БЕЛОВО, ОБЩИНА ВЕЛИНГРАД И ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК). ЗНАЧЕНИЕ НА ПРОЕКТА В ПЕРИОД НА СТРОИТЕЛСТВО И ЕКСПЛОАТАЦИЯ ЗА РАЙОНА И ЗА ЕЕС НА СТРАНАТА

Язовир “Яденица” е обект предвиден в системата на ПАВЕЦ “Чаира”. Той няма самостоятелна роля, а като част от ПАВЕЦ предоставя допълнителен обем, с което повишава възможностите за работа в генераторен и помпен режим на ПАВЕЦ. Експлоатационният режим на яз.”Яденица” е свързан с режима на работа на яз.”Чаира”. Двата язовира работят като скачени съдове, с което обемът на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” от $4{,}2.10^6$ м^3 с яз.”Чаира” към настоящия момент ще достигне $13{,}4.10^6$ м^3 при въвеждане в експлоатация на яз.”Яденица”. Обемът само на яз.”Чаира” е недостатъчен, за да се изпълнят изискванията на ЕЕС на страната. Необходимостта от допълнителен обем в долния изравнител е разглеждана във всеки период на развитие на ПАВЕЦ “Чаира”. През 90-те години на XX век са изследвани редица варианти за разположението на допълнителен обем към яз.”Чаира”. Обсъждани са няколко площадки за изграждане на водохранилище. Площадката на яз.”Яденица е с доказани предимства поради: пряка връзка чрез реверсивния напорен тунел с яз.”Чаира”; геоложки, хидрогеоложки и топографски условия благоприятни за строителството на язовира; добри транспортни връзки с вътрешността на страната; наличие на подходящ строителен материал (каменен насип в ложето на водохранилището); компановка на съоръженията в обекта; изгодни икономически показатели.

- ***Социално-икономически проблеми в района на проекта***

Естествен прираст. Население

Язовир “Яденица” е предвиден на територията на община Белово и община Велинград, област Пазарджик. Двете общини имат определени проблеми в социално-икономическото си развитие.

В демографско отношение естественият прираст на населението през 2015 г. в Община Велинград е три пъти по-благоприятно от средните данни в страната и в област Пазарджик. За Община Белово този показател е два пъти по-нисък от този за страната и областта. Още по-голямо е различието в двете общини за 2014 г.

Причини за намаляване числеността на населението са намалената раждаемост и устойчивото нарастване на смъртността. Запазва се от години съществуващата трайна тенденция за намаляване на броя на населението, което се дължи основно на отрицателен естествен прираст и засилени миграционни процеси. Миграционните процеси имат временен (понякога и сезонен) характер и са свързани най-вече с безработицата в региона.

Община Белово

Община Белово е разположена в западната част на област Пазарджик. С площта си от 346,356 km^2 заема 6-то място сред 12-те общините на областта, което съставлява 7,73% от територията на областта.

На територията на общината има 8 населени места: с.Аканджиево, гр.Белово, с.Габровица, с.Голямо Белово, с.Дъбравите, с.Мененкьово, с.Момина клисура, с.Сестримо. Град Белово се намира на 28 км западно от областния център Пазарджик.

Население

Жителите на град Белово, според националния регистър, към 15.09.2016 г.[1] са 4 194 души с постоянен адрес или почти 45% от населението на общината по същия показател. Делът на населението, живеещо в селата, представлява 4 615 души или 49,7% от общото население в общината.

[1] Незначителни разлики в броя на населението с т.VI е поради хоризонта на отчитането

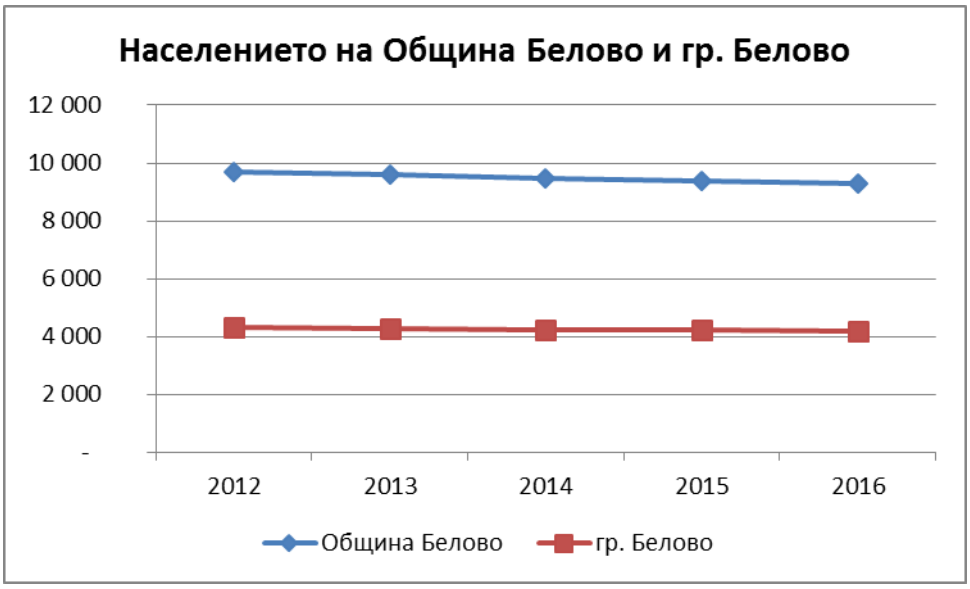
Данни на населението по постоянен и настоящ адрес - община Белово, област Пазарджик, в периода 2012 – 2016 г.

Таблица VII.1

Терито-риална единица	31.12.2012 г.		31.12.2013 г.		31.12.2014 г.		31.12.2015 г.		2016 г.	
	Пост. адр	Наст. адр	Пост. адр	Наст. адр	Пост. адр	Наст. адр	Пост. адр	Наст. адр	Пост. адр	Наст. адр
Община Белово	9 692	9 187	9 592	9 061	9 462	8 894	9 369	8 776	9 280	8 690
гр. Белово	4 321	3 953	4 279	3 897	4 239	3 828	4 214	3 767	4 194	3 749

Източник: Националния Регистър на населението (ГД „ГРАО“)

Към дата 15.10.2016 г., Община Белово има 9 263 жители по постоянен адрес и 8 665 жители с настоящ.



Фиг.VII.1 Население на Община Белово и град Белово 2012-2016 г. по постоянен адрес

Фигурата и данните показват трайна тенденция за намаляване на населението с около 3% всяка година както за цялата община, така и за гр. Белово.

Община Велинград

Община Велинград е разположена в югозападната част на област Пазарджик. С площта си от 604,471 km^2 заема 3-то място сред 12-те общините на областта, което съставлява 13,49% от територията на областта.

Велинград е град в Южна България, в област Пазарджик и е втори по големина в областта след областния град Пазарджик. Градът е административен център на община Велинград.

Население

По данни от 2015 г., гъстотата на населението в общината е под средната за страната – 52,6 души на кв. км срещу 71,8 души средно за страната, което в голяма степен се дължи на планинския релеф. В периода между последните две преброявания общият брой на жителите не се е променил.

Според най-актуалните данни от националния регистър от 15.09.2016 г., жителите на град Велинград са 26 184 души с постоянен адрес или почти 66% от населението на общината по същия показател. Делът на населението, живеещо в селата, представлява 12 896 души или 32,5% от общото население в общината. Тези стойности са по-високи от средните за страната (26,89%).

Данни на населението по постоянен и настоящ адрес - община Велинград, област Пазарджик, в периода 2012 – 2016 г.

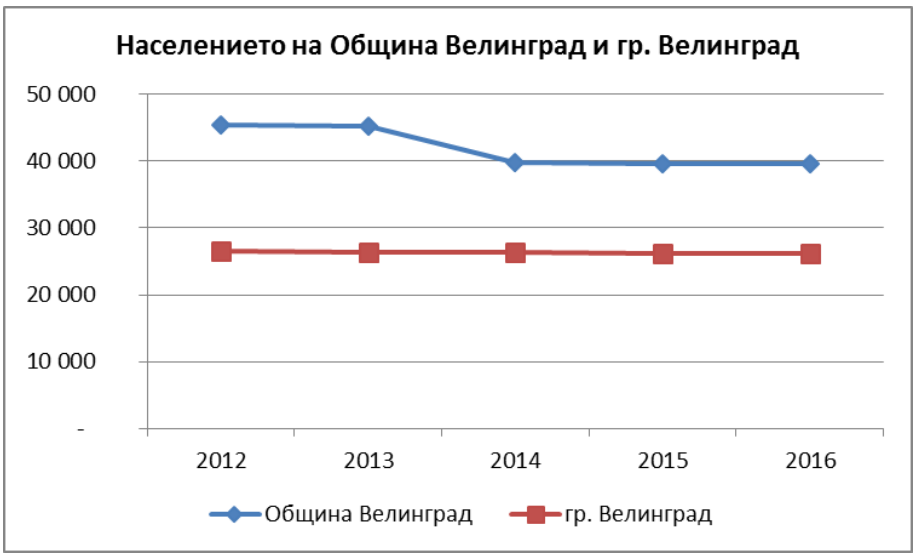
Таблица VII.2

Терито-риална единица	31.12.2012 г.		31.12.2013 г.		31.12.2014 г.		31.12.2015 г.		2016 г.	
	Пост. адр.	Наст. адр.	Пост. адр.	Наст. адр.	Пост. адр.	Наст. адр.	Пост. адр.	Наст. адр.	Пост. адр.	Наст. адр.
Община Велинград	45 380	43 051	45 265	42 875	39 876	37 702	39 655	37 416	39 653	37 475
гр.Велинград	26 563	24 995	26 431	24 842	26 326	24 670	26 173	24 479	26 184	24 537

Източник: Националния Регистър на населението (ГД „ГРАО“)

Към дата 15.10.2016 г. община Велинград има 39 673 жители по постоянен адрес и 37 447 жители с настоящ.

Следващата фигура изобразява драстичният спад на броя на населението в община Велинград, в разглеждания период 2013 – 2014 г., с около 12%, след което прирастът на населението остава относително постоянен.



Фиг.VII.2 Население на Община Велинград и град Велинград, 2012-2016 г. по постоянен адрес

Прогноза за населението на област Пазарджик

Прогноза за населението на област Пазарджик, в периода 2015 – 2070 г

Таблица VII.3

Област	Години											
	I вариант (при хипотеза за конвергентност)[1]											
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070
Пазарджик	263 870	251 064	237 925	224 781	211 900	199 344	187 067	175 131	163 672	152 848	142741	133 420
	II вариант (относително ускоряване)[2]											
Пазарджик	264 287	252715	241 314	230 183	219 462	209 073	198 875	188 845	179 087	169 731	160 928	152 702
	III вариант (относително забавяне)[3]											
Пазарджик	263 669	250 249	236 264	222 131	208 166	194 527	181 221	168 342	156 068	144 535	133 843	124 033

Източник: НСИ

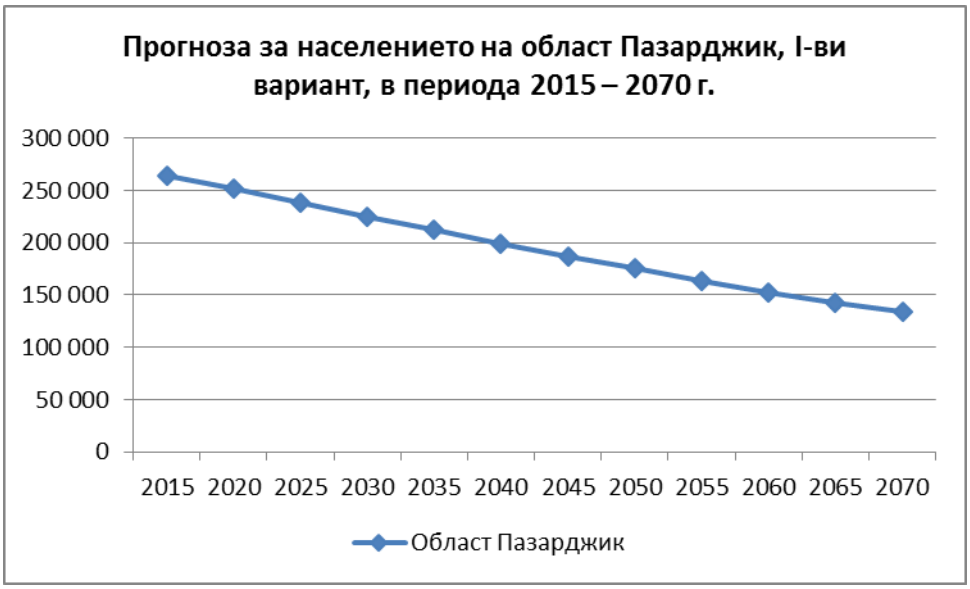
I вариант (при хипотеза за конвергентност): този вариант се определя като реалистичен и е съобразен с нормативните изисквания на Европейския съюз;

II вариант (относително ускоряване): този вариант е според демографското развитие;

III вариант (относително забавяне): този вариант прогнозира развитието на населението при хипотези за неблагоприятни социално-икономически процеси в страната.

Данните и в трите варианта, показват спад в броя на населението с около 10 000 души на всеки 5 години.

В следващата фигура се разглеждат данните от прогнозата само от I-вия вариант. Този вариант е достатъчен, за да се покаже предположението за спад на населението в областта с над 50% през 2070 г. спрямо 2015 г.



Фиг.VII. 3. Прогноза на населението при I вариант (хипотеза за конвергентност) в периода 2015-2070 г. в Област Пазарджик

Безработица

В двете общини има висок процент на безработица сред активната част на населението и особено сред младежката възраст до 29 години.



Фиг.VII.4. Ниво на безработицата по общини 2016 г.

Както се вижда на фигурата, Община Белово и Община Велинград са маркирани в „синьо“, което означава „общини с ниво на безработица с 25% по-високо от средното за страната (8.2% отчетено за м. юли 2016 г.)

За област Пазарджик за периода септември 2014 – септември 2016 г. бройката на регистрираните безработни лица в бюрата по труда, според професионалната им квалификация, е следната:

Брой безработни лица по професионална квалификация в област Пазарджик 2014-2016 г.

Таблица VII.4

Професионална квалификация/ Година	Всичко	С работн. професия	Специалисти	без спец. и професия
30.09.2014	3 040	473	457	2 110
за страната	*59 351*	*9 878*	*13 861*	*35 612*
30.09.2015	2 461	342	367	1 752
за страната	*46 197*	*7 514*	*10 136*	*28 547*
30.09.2016	1 726	275	271	1 180
за страната	*35 104*	*5 794*	*7 758*	*21 552*

Източник: Агенция по заетостта

При тези предпоставки подобряване на социално-икономическите условия са в основата на плановете за развитие както на област Пазарджик, така и на двете общини.

В Общински план за развитие на община Белово (ОПР), в стратегията за развитие през периода 2014-2020 г., са заложена следните цели:

- по-високо качество на живот чрез подобряване на физическата среда и стимулиране на предприемачеството и заетостта;
- намаляване на безработицата в общината чрез ефективно управление и подпомагане инициативите на местния бизнес.

Община Велинград също залага в своя Общински план за развитие 2014-2020 г. политики и програми за заетост, включително интегрирани схеми за алтернативна заетост чрез: улеснено посредничество и подкрепена мобилност за търсещите работа, приоритезиране на заетостта сред младите хора, достъп до учение през целия живот, подкрепа за адаптиране на работниците и предприятията към глобализацията, подкрепа за самостоятелна заетост:

- Приоритет 4. Подобряване достъпа до пазара на труда, повишаване на заетостта и доходите на населението
  - Мярка 4.1: Развитие на индустриалната политика на общината и подобряване на бизнес средата за привличане на конкурентоспособни инвестиции в производствения сектор;
  - Мярка 4.2: Адаптиране към промените и модернизиране на трудовия пазар на територията на общината.

Доходи

В следващата таблица е представена средната месечна заплата на наетите лица по трудово и служебно правоотношение по статистически райони в периода 2014-2016 година:

Средна месечна заплата на наетите лица по статистически райони в периода 2014-2016 г.

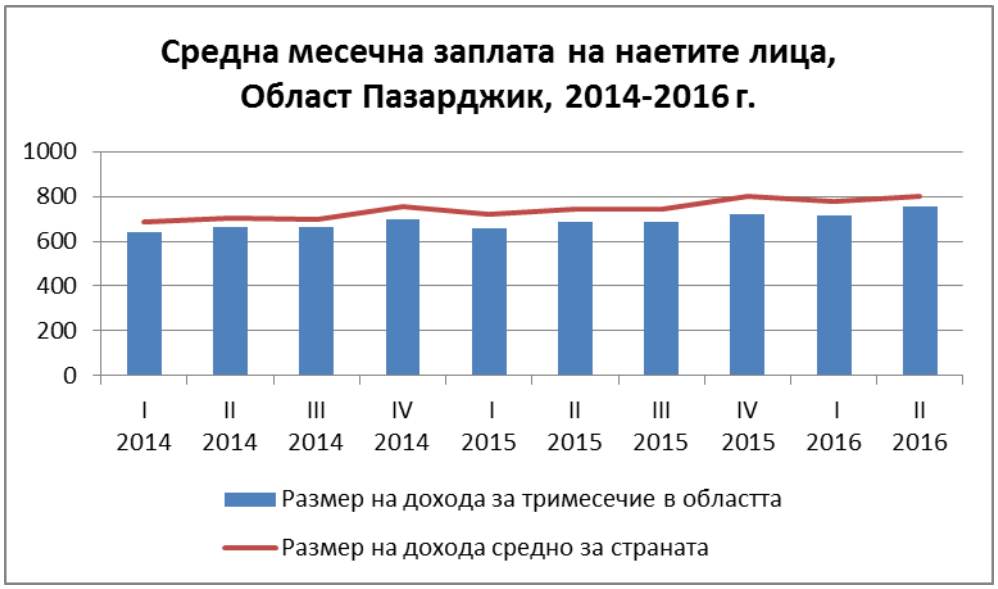
Таблица VII.5

Статистически райони	Тримесечия на 2014 година					Тримесечия на 2015 година					Тримесечия на 2016 година	
	I	II	III	IV	IV вкл. годишни премии	I	II	III	IV	IV вкл. годишни премии	I	II
Северозападен район	648	674	667	694	706	678	710	711	739	759	739	766
Северен централен район	647	672	679	702	718	682	705	719	740	765	747	767
Североизточен район	721	734	732	782	835	756	767	767	805	856	827	840
Югоизточен район	722	733	709	754	784	769	771	754	801	827	805	819
Югозападен район	962	987	978	1014	1081	1062	1092	1083	1123	1180	1128	1163
Южен централен район	657	687	689	714	729	691	716	719	756	781	759	790
-Пазарджик	639	664	664	689	696	655	684	684	710	719	713	756

Източник: НСИ

От данните по-горе се вижда, че средното месечно възнаграждение за трите години е 704 лева за 2014 г., 746 лева за 2015 г. и за първото шестмесечие за 2016 г. е 790 лева, т. е средната месечна заплата на наетите лица се увеличава с около 6-10%. За област Пазарджик средното месечно възнаграждение е между 664-735 лева за периода, което също постепенно се увеличава и е само 8-9% по-ниско от средното за страната (791 лева до края на второто тримесечие за 2016 г). Това означава, че област Пазарджик не се различава съществено от другите региони в България по отношение на трудовите месечни възнаграждения.

Следващата фигура представя размера на доходите на наетите лица на тримесечие през разглеждания период спрямо размера на средното за страната през същия период.



Фиг.VII.5. Средна месечна заплата на наетите лица област Пазарджик спрямо средното за страната 2014-2016 г.

Нуждата от разрешаване на разгледаните в този раздел социално-икономически проблеми в района е основание Проект “Яденица” да се реализира. В следващата точка се разглежда неговата социална значимост и възможности за двете общини.

- **Значение на проекта в периода на строителство и експлоатация за района и за ЕЕС на страната**

Община Белово работи в посока привличане на инвестиции в туризма. Като се помогне на частния бизнес – местни и външни инвеститори, разширяване на възможностите пред туристите, да се представят значимите обекти на територията на общината.

Наличните възможности за отдих и туризъм са: базата „Ливада Бачия”, курортът „Чаира”, „Долния Юндол” (Яденица), язовир „Белмекен”, ”Топлата вода”, „Чапаеви коти”, Куртово и други подобни обекти.

Очакванията на община Велинград, както и на всички жители на града, са с инвестициите в туризма да се преборят с финансовата криза. Очаква се да се развие още повече частният бизнес и да се разкрият много работни места в туристическия отрасъл.

Община Велинград разполага с отлична туристическа база, както и 80 минерални извора, 15 вида вода, изключително интересно и богато културно-историческо наследство и природни дадености, които привличат 500 000 туристи годишно.

Проект “Яденица” се вписва в приоритетите на двете общини за: привличане на инвестиции в района, намаляване на безработицата, подобряване на

социалната среда чрез развитие на редица дейности като използване на възможностите за туризъм и отдих в двете общини, културни и социални дейности.

Осъществяването на Проект “Яденица” създава възможности по време на строителство, които позволяват на общините да постигнат:

1. Намаляване нивото на безработица с включването на активната част на населението в строителството.
2. Възможност за получаване на квалификация в процеса на работа и упражняване на определена строителна дейност, която предоставя възможност за упражняване и след завършване на строителството на яз.”Яденица.
3. Възможност за подобряване на образованието в общините чрез създаване на интерес към изключително отговорното строителство на съоръженията на Проект “Яденица”.
4. От значение за жителите на селищата на двете общини е подобряване на финансовото състояние на заетите в строителството на Проект “Яденица”, което се отразява не само на техните семейства, но и на културната и социалната среда в съответното селище.
5. Възможност за предоставяне безвъзмездно на изкопни маси от обекта (материал за укрепване и обратен насип) за подобряване на вътрешно селищната пътна мрежа и при съвпадане на периода на строителство на корекцията на р.Яденица в регулация (с.Г.Белово и гр.Белово) със строителството на язовира за изпълнение на диги. Има възможност при извършване на голата сеч по договаряне дървесният материал да се предостави на жителите за огрев.
6. Без съмнение периодът на строителство на Проект “Яденица” ще бъде съпътстван и с активизиране на културния живот в двете общини.

В условия на експлоатация на ПАВЕЦ “Чаира” с яз.”Яденица” се оптимизира работата на ЕЕС на страната, което произтича от:

1. В последните 10 години в страната и в региона бързо нараства делът на ветрогенераторните и соларните мощности в ЕЕС. Оценките сочат, че тази тенденция е трайна.
2. Тенденцията за нарастване на дела на възобновяемите енергийни източници е не само трайна, но е и в дългосрочен план.
3. Към 2013 г. режимът на работа на ветрогенераторните и соларните мощности създава значителни затруднения при управление на мощностите за покриване на товарите на системата.
4. ПАВЕЦ “Чаира” с нейната мощност в генераторен режим от 864 MW и в помпен 788 MW създава възможност за осигуряване на необходимите на ЕЕС резервни (дублиращи) мощности, но поради малкия обем на долния

изравнител на централата към настоящия момент нуждите на системата се покриват частично.

5. Реализацията на Проект “Яденица” за увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” ще предостави възможност за удължаване на максималното време за работа на ПАВЕЦ “Чаира” на пълна генераторна мощност от 6 часа към настоящия момент на 20 часа след реализация на проекта и в помпен режим на ПАВЕЦ съответно от 8,5 часа на 22,5 часа.
6. Реализацията на Проект “Яденица” ще създаде допълнителни възможности за интеграция на възобновяемите енергийни източници (вятърни и соларни) в ЕЕС, без да се нарушава режимът на работа на останалите ВЕЦ в системата.
7. Създават се условия за по-ефективно поддържане на качествените параметри на ЕЕС.
8. Създават се условия за по-висока ефективност при оптимизация на резервните мощности в ЕЕС на страната и с положителен ефект в региона.
9. Улеснява се пазарната интеграция като се увеличава сигурността на доставката на електроенергия в страната и в региона.

При посочените предимства икономическите ползи от работата на ПАВЕЦ “Чаира” са многопланови и се отразяват върху всички енергийни източници в ЕЕС на страната с осигуряване на оптимален режим, ефективност чрез избягване на неблагоприятните режими в работата на различните мощности, които в много случаи са трудно преодолими и с последици в различни отрасли на икономиката.

По време на експлоатация освен доказаните ползи за ЕЕС на страната в регионален мащаб експлоатацията на яз.”Яденица” ще създава условия за:

1. Участие на подготвени квалифицирани кадри от двете общини в експлоатацията на яз.”Яденица”.
2. Известни финансови ползи от различните дейности на обекта.
3. Предпазване от отрицателните последствия от наводнения в с.Г.Белово и гр.Белово чрез намаляване на размера на високите води с управлението на язовира в системата на ПАВЕЦ “Чаира”.

Посочените еднозначно определени ползи от строителството и експлоатацията на яз.”Яденица” са оценени чрез обявяването на яз.”Яденица” (основно съоръжение в Проект “Яденица”) за **“национален обект”** и обект с **“национално значение**”.

VIII. ПРЕДЛАГАН ВАРИАНТ В РЕЗУЛТАТ НА ПРОВЕДЕНИТЕ ПРОУЧВАНИЯ, АНАЛИЗИ И ПРОГНОЗНИ ОЦЕНКИ ЗА ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ КОМПОНЕНТИТЕ И ФАКТОРИТЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

В Допълнен Доклад за оценка на въздействието върху околната среда за Проект “Яденица” – увеличаване на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” чрез изграждане на яз.”Яденица” и реверсивен напорен тунел за връзка с яз.”Чаира” в работните проекти от 2006 и 2016 г. се разглеждат два варианта за водоплътния елемент на стената – стоманобетонов екран и асфалтобетонова диафрагма.

Всички други варианти по: местоположение, тип на язовирната стена, трасе на реверсивния напорен тунел са уточнени в техническия проект, за който през 1998 г. има разработен и приет Окончателен ДОВОС.

Двата варианта за водоплътния елемент – СБЕ и АБД, се анализират в Допълнен ДОВОС по всички компоненти и фактори на околната среда, както и спрямо въздействието върху населението с оценка на кумулативния ефект на проекта.

Въз основа на проведените проучвания на територията, засегната от Проект “Яденица”, оценката на състоянието на антропогенно повлияната среда след извършеното строителство до 2005 г., прогнозните оценки за въздействието от проекта спрямо всеки компонент и фактор на средата и населението, двата варианта – СБЕ и АБД, имат следните показатели:

- Климат и качество на атмосферния въздух
  - При двата варианта не настъпват промени в метеорологичните фактори и климата на територията както по време на строителство, така и по време на експлоатация.
  - Увеличени газо-прахови емисии в атмосферния въздух ще има по време на строителството на Проект „Яденица“. На база на извършената в ДОВОС оценка на потенциалните въздействия по отношение на компонент „атмосферен въздух”, двете алтернативи за реализация на язовирната стена имат почти равна значимост на въздействие – много ниска. Нито една от алтернативите не води до потенциална опасност от антропогенното замърсяване на въздуха с наднормени стойности на замърсители в района на ИП. Както въздействията от емисиите, така и концентрациите на замърсители са много под границите на допустимите норми за опазване на човешкото здраве и промяна на качество на атмосферния въздух (КАВ).

    По време на експлоатация и при двата варианта на водоплътния елемент – СБЕ и АБД, не се оказва въздействие върху КАВ.

    По отношение на КАВ и двата варианта – със СБЕ и с АБД са подходящи за осъществяване и са съпоставими.
- Води – повърхностни и подземни

При двата варианта въздействията върху количеството и качеството на повърхностните и подземните води са напълно съпоставими. По време на строителство е осигурено утаяване на строителните води. Битовите води се пречистват в МПС и се заустват в р.Яденица и р.Чаирска съгласно нормативните изисквания. Определеният размер на минимално допустимия отток след язовирната стена по време на експлоатация е еднакъв.

Въздействието върху подземните води в двата периода – строителство и експлоатация е локално с една и съща значимост – ниска.

Кумулативният ефект върху ПВТ “Яденица” BG3MA900R200 се проявява с еднаква значимост.

По отношение на води – повърхностни и подземни, двата варианта – със СБЕ и с АБД са подходящи за осъществяване и са съпоставими.

- Почви

  Въздействието на двата варианта СБЕ и АБД върху почвите (размер на трайно унищожените земи, вид и качество на почвите) е еднакво както по време на строителство, така и при експлоатация. Двата варианта по отношение на почви са подходящи за осъществяване и са съпоставими.

- Земни недра (геоложка основа)

  По въздействие върху земните недра (геоложка основа) двата варианта – СБЕ и АБД не се различават. Те са подходящи за осъществяване и са съпоставими.

- Отпадъци

  При двата варианта – СБЕ и АБД има несъществени различия в количеството и вида на отпадъците по време на строителство (изкопни маси и асфалтобетон при АБД). Няма опасност и при двата варианта при спазване на План за управление на отпадъците да се прояви кумулативен ефект спрямо останалите компоненти на околната среда.

  По отношение на отпадъци двата варианта – със СБЕ и с АБД са подходящи за осъществяване и са съпоставими.

- Опасни вещества

  Двата варианта СБЕ и АБД имат несъществени различия по фактор опасни вещества по време на строителство.

  Двата варианта – със СБЕ и с АБД по отношение на опасни вещества са подходящи за осъществяване и са съпоставими.

- Вредни физични фактори

  Двата варианта се различават по въздействие върху вилна зона к.м.”Чаира” по време на строителство, при която вариантът със СБЕ

има по-значимо влияние върху комфорта на живот на обитаващите вилите.

Независимо от известно завишение на нивото на шум в к.м.”Чаира” по време на строителството за вариант СБЕ, при спазване на заложените ограничения и двата варианта – със СБЕ и с АБД са подходящи за осъществяване и са съпоставими.

- Растителен свят

  При двата варианта въздействието върху растителния свят по време на строителство и след въвеждане в експлоатация е с една и съща степен на въздействие (размер и вид на засегната растителност). Незначителна разлика има на площадка “Чаира”.

  Двата варианта – със СБЕ и с АБД по отношение на растителен свят са подходящи за осъществяване и са съпоставими.

- Животински свят

  При двата варианта въздействието върху животинския свят (ихтиофауна, херпетофауна, бозайници, птици) както по време на строителство, така и при експлоатация е с една и съща степен на повлияност върху местообитания и видове.

  По отношение на животински свят двата варианта – със СБЕ и с АБД са подходящи за осъществяване и са съпоставими.

- Ландшафт

  Двата варианта имат едно и също въздействие върху ландшафта и са с една и съща визия както по време на строителство, така и при експлоатация.

  Двата варианта – със СБЕ и с АБД по отношение на ландшафт са подходящи за осъществяване и са съпоставими.

В заключение потвърждава се изводът в Окончателния доклад за ОВОС от 1998 г., че по отношение на околна среда двата варианта са съпоставими и осъществими.

Двата варианта за водоплътния елемент на язовирна стена “Яденица” – със СБЕ и с АБД, са подходящи за осъществяване.

Технологични проблеми и сигурност в експлоатация

През изминалите над 15 години след проектиране на яз.”Яденица” и разработване на техническия проект се получи значителна информация и се набра опит в строителството на язовирни стени с двете алтернативни решения на водоплътния елемент на язовирна стена “Яденица”. Документирана е и сигурността им в експлоатационни условия. Двата водоплътни елемента са изпълнени на редица язовирни стени в света.

За язовирните стени със СБЕ се отчита, че:

- Притежават трудности при изпълнение на СБЕ свързани с периода на изграждането му – по време на изграждане на стената или след нейното завършване. Трудностите са от организационен характер – механизация за изпълнение на екрана както едновременно със стената, така и след нейното завършване.
- Силно влияние на слягането на насипа на стената върху екрана по време на експлоатация, при което независимо от двойното армиране и наличие на вертикално и хоризонтално разчленение се появяват пукнатини и филтрация.
- Трудно фиксиране на нарушените участъци в екрана за определяне на зоните, подлежащи на ремонт.
- Необходимост от ремонтни дейности по екрана по време на експлоатация, които почти във всички случаи изискват изпразване на водохранилището с намаляване на предвидената ефективност на ПАВЕЦ “Чаира” и създаване на проблеми в сигурността на ЕЕС.

За язовирната стена с АБД се наблюдава:

- Независимост на АБД от слягането на каменния насип на стената. Тя се изгражда едновременно с него (това сочи и нашият опит от яз.”Боровица”).
- Защитеност на диафрагмата от динамиката на колебанията на водното ниво и атмосферните промени.

АБД се утвърждава с по-добри възможности при експлоатация с оглед на това, че в България има изградена каменнонасипна язовирна стена с АБД, която в рамките на повече от 25 години експлоатация не показва чрез системата за наблюдение и измерване (КИС) проблеми от експлоатационен характер – яз.”Боровица” за водоснабдяване на гр.Кърджали.

Сигурността в експлоатационни условия е с директно влияние върху околната среда. Изпразването на яз.”Яденица” е свързано със спазване на изключително сложен и продължителен режим на управления на водохранилището, за да не се допусне гибел на ихтиофауна, земноводни, влечуги и бозайници по р.Яденица след стената.

Към 2016 г. каменнонасипни язовирни стени с АБД са доказали технологични предимства и по-добри резултати в експлоатационни условия, които подкрепят сигурността на този тип на водоплътния елемент. Това се явява съществен елемент в осигуряване на сигурността в експлоатацията на ПАВЕЦ “Чаира”.

В момента с този тип водоплътен елемент се изпълнява каменнонасипна язовирна стена “Пловдивци”.

Въз основа на посочените прогнози за въздействието на двата типа на водоплътния елемент на стената – СБЕ и АБД върху компонентите и факторите на околната среда и с оглед на предимство на стените с АБД в период на строителство и сигурност в експлоатация, колективът, разработил Допълнен ДОВОС за Проект “Яденица”, предлага:

Водоплътният елемент на каменносипната язовирна стена “Яденица” да се изпълни като асфалтобетонова диафрагма.

IX. МЕТОДИКИ, ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ПРОГНОЗА И ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

При разработване на Допълнен ДОВОС за Проект “Яденица” – увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” чрез изграждане на язовир “Яденица” и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир “Чаира” са използвани следните методики за прогноза и оценка на въздействието върху околната среда.

1. Анализ и оценка на проектните решения за каменнонасипна язовирна стена със СБЕ и с АБД.
2. Анализ и оценка на проектните решения за реверсивен напорен тунел “Яденица”.
3. Анализ и оценка на данни от литературни източници, експертизи, изследвания, които са от значение за ДОВОС на Проект “Яденица”.
4. Експертни оценки на колектива, разработил ДОВОС за въздействие върху компонентите и факторите на околната среда в резултат на осъществяване на Проект “Яденица”.
5. Собствени изследвания на експертите в областта на оценка на състоянието и качествените показатели на компонентите и факторите на околната среда.
6. Теренни проучвания върху територията на яз.”Яденица” и площадка “Чаира”.
7. Информация, получена по линия за достъп до обществена информация от компетентните органи, държавни и регионални структури, научни институти, академични звена по компоненти и фактори на околната среда.
8. Климатични справочници на НРБ – томове 1-5, изд.Наука и изкуство, под редакцията на М.Кючукова.
9. WMO (1997) Technical Reports in Hydrology and Water Resource No 56. Estimation of area evapotranspiration.
10. Резултати от метеорологична станция “Чаира” за измерване на метеорологични характеристики на въздуха – 2000 г. до 2014 г.

11. Резултати от мобилна станция “Велинград” за измерване на качеството на въздуха в района.
12. Методика за инвентаризация на емисии EMEP/EEA техническо ръководство 2013, глава:
    - пътен транспорт - NFR код 1.A.3.b.i, 1.A.3.b. ii, 1.A.3.b.iii
    - извънпътна подвижна механизация за строителство с двигатели с вътрешно горене на гориво дизел - NFR код 1.A.2.f ii,
    - полагане на асфалтовата смес -NFR код 1.A.6;
    - извън пътен транспорт - NFR код 1.A.2.f ii (SNAP 0808).
13. Методика на Междуправителствената експертна група по промени в климата (IPCC) за инвентаризация на парникови газове, глава 3-Изгаряне при ДВГ (NFR код 1.A.5.b.ii) въглероден диоксид при изгаряне;
14. Американската агенция по околна среда – емисионни фактори (AP-42) за открити прахови източници в мини и кариери, раздел 11 и 13; Construction and Aggregate Processing and Fugitive Dust Open Sources - http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/index.html.
15. Методика за определяне разсейването на емисиите на вредни вещества от превозни средства и тяхната концентрация в приземния атмосферен слой – програмен продукт TRAFFIC ORACLE, модул ДИФУЗИЯ и ЕМИСИИ.
16. Аналитични и сравнителни методики и модели за оценка състоянието на повърхностните, подземните питейните и отпадъчните води, критериите за естествените качества и количества на водите – запаси и ресурси.
17. *Зарбова К. и кол.* Оценка на някои екологически изменения при нарушаване режима на речния отток в поречията на Янтра и Осъм, НВИЦ на КОПС, С., 1989.
18. *Захариева В.,* Математически модел за определяне на оводнителното водно количество, Годишник на Университета по архитектура, строителство и геодезия, том XLI, свитък “Хидротехника” 2003/04 С., 2004.
19. *Янева И. и кол.*, Състав и структура на речни бентосни зооценози в зависимост от режима на оттока, Договор с НФНИ към МОН, С., 1997.
20. Собствен мониторинг върху околната среда, екосистемата на р. Яденица в участъка, засегнат от строителството на ХВ “Яденица”, 2000-2011 г. и 2015-2016 г.
21. Екосистемен подход при анализиране състоянието на почвените ресурси и при формулирането на мерки за устойчивото им управление.
22. Хидрогеоложко райониране на България, БАН 1952 г.

23. Тектоника на България – 1971 г.
24. Обяснителна записка към геоложката карта на България М 1:1000000. Картен лист. Велинград, Комитет по геология, София 1990 г.
25. Документален анализ на действащите нормативни документи, закони, наредби и правилници – българско и европейско законодателство.
26. „Ръководство за определяне броя и вида на необходимите съдове и техника за събиране и транспортиране на отпадъци”, публ. на МОСВ, София, 2004 г.
27. Наредба № 12 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензин, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух (обн.ДВ бр.58/ 30 юли 2010 г);
28. Наредба за предотвратяване на големи аварии с опасни вещества и за ограничаване на последствията от тях, Приета с ПМС № 2 от 11.01.2016 г., обн., ДВ, бр. 5 от 19.01.2016 г., в сила от 19.01.2016 г.;
29. Наредба за реда и начина за съхранение на опасни химични вещества и смеси (Обн., ДВ, бр. 43 от 07.06.2011 г.)
30. Указания за извършване и документиране на оценка на безопасността на съхранението на опасни химични вещества и смеси, издадени от министъра на околната среда и водите.;
31. Регламент (ЕО) № 1272/2008.
32. Камбурова, Г., Токсични газове при промишлени взривни работи. Нормативни изисквания и нови резултати, Годишник на МГУ”Св. Иван Рилски”, том 44-45, свитък II, стр. 169-171, София, 2002г
33. Наредба № 6 от 26.06.2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и вредното влияние на шума върху здравето на населението. (МЗ, МОСВ, ДВ бр.58/2006 г.).
34. Методика за определяне на автотранспортния шум при проектиране на пътища (ГУП, 1995 г.).
35. Лесоустройствени проекти на ТП ДГС “Белово” и УОГС “Г.Ст.Аврамов” Юндола.
36. Теренни проучвания за видово разнообразие на животински свят (м.октомври 2015 г., м.януари и м.май 2016 г.). Маршрутен и трансектен метод на изследване, както и пряко наблюдение. При определяне на видовата принадлежност на прилепите и тяхната активност е използвана ултразвукова ехолокационна техника.
37. Резултати от теренните проучвания в защитените зони от екологичната мрежа Натура 2000 в резултат от картирането на местообитания и местообитания на видове през сезон 2011 и 2012 г. в

рамките на проект “Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I”, на МОСВ 2013 г., както и достъпни бази данни.

38. Преглед на Стандартния формуляр на защитената зона BG 0001386 “Яденица”, за която ИП е в близост до зоната, и извличане и обработка на екологична информация за целевите видове и техните местообитания.

39. Преглед на съществуващите източници на информация за фаунистичното разнообразие (научни публикации, провеждани експертизи, снимки, карти, национални и международни нормативни документи и др. информационни източници свързани с рационалното ползване и опазване на растителните ресурси и биологичното разнообразие). При определяне на природозащитния статус на животинските видове се използват: Закон за биологичното разнообразие (2002), Национален план за опазване на биологичното разнообразие (2000), Наръчник за Натура 2000 в България (2002), Директива 92/43 на Съвета на ЕИО от 21.05.1992 за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна и други международни и национални документи.

40. Метод за оценка на ландшафта. Анализ на състоянието на ландшафта. Анализ и оценка на замърсителите в ландшафта. Специфика на различните елементи на ландшафта в процеса на тяхното възстановяване. Изменения на функционалните, пространствените, социално-икономическите и естетически качества на ландшафта под въздействието на инвестиционното предложение.

41. Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд и за работното оборудване (ДВ бр.88/1999 г.).

42. Наредба № 3 за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана.

43. Наредба № 3/28.02.1987 г. за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работниците.

44. Наредба 3/19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работната място.

45. Правилник за безопасност на труда при взривни работи (01.07.1997 г.).

46. Наредба № 5/11.05.1999 г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска.

X. МЕРКИ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ, ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ, НАМАЛЯВАНЕ И ПРИ ВЪЗМОЖНОСТ ПРЕКРАТЯВАНЕ И/ИЛИ КОМПЕНСИРАНЕ НА ЗНАЧИТЕЛНИТЕ ОТРИЦАТЕЛНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ

10.1. МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ ОТ ПРОЕКТАНТА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА” – СВЕКО ЕНЕРГОПРОЕКТ АД

- Всички съоръжения на яз.”Яденица” и реверсивния напорен тунел са извън НП “Рила”, обявен със Заповед № 114/24.02.1992 г. на министъра на околната среда и ЗЗ BG 0000495 “Рила” за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна и ЗЗ BG 0000495 за опазване на дивите птици и ЗЗ BG 0001386 “Яденица” за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна.
- За новите решения, свързани с водоплътния елемент на язовирната стена – асфалтобетонова диафрагма, се използват изцяло съществуващите строителни площадки “Яденица” и “Чаира”.
- Независимо от дълбокото заложение на трасето на реверсивния напорен тунел, крепежът му е приет водоплътен.
- Представено е проектно решение за укрепване на Яденишкия разлом и потенциални срутищни участъци по трасетата на експлоатационните и технологичните пътища и площадките за изкоп.
- Препотвърден е проектът за укрепване на Джаферско дере.
- Предложена е организация и последователност на изпълнение на строителните работи, които ще бъдат развити от Строителя на обекта и ще осигурят изпълнението му в рамките на заложения срок.

10.2. МЕРКИ, ПРЕДЛОЖЕНИ В ПРЕДВАРИТЕЛНИЯ ДОКЛАД ЗА ОВОС (1995 Г.) И ОКОНЧАТЕЛНИЯ ДОКЛАД ЗА ОВОС (1997 Г.), КОИТО СА ОТ ЗНАЧЕНИЕ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И СА ПРИЕТИ ОТ ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, НО НЕ СА ИЗПЪЛНЕНИ ПОРАДИ СПИРАНЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

От мерките, заложени в Предварителния доклад за ОВОС, основните мерки са изпълнени с изключение на тези, които са свързани със спиране на строителството. Те са:

- Проект за ликвидация на строителните площадки и рекултивация на засегнатите площи извън чашата на водохранилището (изпълнен в тази част е частично проектът за стабилизиране и рекултивация на “Джаферско дере” – депо от строителството на ПАВЕЦ “Чаира”) и частично укрепване на Яденишкия разлом.
- Ландшафтно оформление.

От мерките, заложени в Окончателния доклад за ОВОС, не е изпълнено:

- Актуализиран план за рекултивация на цялата територия засегната от изземването на баластра от “Ели дере” (към настоящия момент тази мярка не е актуална).

10.3. МЕРКИ, КОИТО ЕКСПЕРТИТЕ, РАЗРАБОТИЛИ ДОПЪЛНЕН ДОВОС ЗА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА”, СА ОБСЪДИЛИ С ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ И ТОЙ ГИ Е ПРИЕЛ КАТО СВОЕ ЗАДЪЛЖЕНИЕ

По време на строителство

Атмосферен въздух

1. На площадката да има ръководен служител по въпросите на околната среда по време на всички фази на строителството.
2. Прилагане на оросяване при сухо време и вятър. Твърдо покритие и ефективно почистване на пътищата за достъп и ограничение на скоростта на движение на работните площадки до 20 км/ч.
3. Да се разработи Транспортно-комуникационен план.
4. Строителната и транспортна техника да се поддържат в изправност.
5. Предвидената техника и транспортни средства трябва да покриват изискванията на Наредба № 10/2004(ДВ,бр. 11/2004) – мерки за намаление на газообразни и прахови замърсители от двигателите с вътрешно горене, инсталирани на извънпътни и строителни машини.
6. Да не се допуска претоварване на транспортните средства със земни маси и баластра.
7. Работният режим на строителните и транспортни машини да не допуска работа на празен ход на двигателите.
8. Складовите площи за насипни строителни материали (основно пясък) и строителните отпадъци при сухо и ветровито време следва да бъдат оросявани.
9. Координиране на транспортната схема с местните общини и кметства.
10. Да се осигурява безпрепятствено преминаване през населените места с равномерна скорост (без спиране и намаляване на разрешената скорост за тежкия трафик).
11. Транспортните средства да са покрити при транспорт извън строителните площадки на изкопана земна маса, строителни материали, строителни отпадъци и др.
12. Използване на нискосеристо дизелово гориво.
13. Използване на сондажна техника със собствени прахоуловители.

14. Провеждане на собствен мониторинг за влиянието на атмосферното замърсяване от общ прах и ФПЧ$_{10}$.
15. Да не се извършва взривяване при неподходящи метеорологични условия.
16. След извършване на взривни работи, съобразно използваното ВВ да се оцени времето за проветряване на площадките за изкоп преди допускане на работен персонал. По възможност да се ползват и газоанализатори.

Води

17. Подновяване на разрешителното за водовземане от повърхностен воден обект за питейно-битово водоснабдяване на Проект “Яденица” от Възложителя.
18. Получаване на разрешително за заустване на отпадъчни води, генерирани на територията на Проект “Яденица” площадка “Яденица” и площадка “Чаира” от Възложителя, в повърхностни водни обекти при условията на чл.46, ал.1, т.3 от *Закона за водите* (ЗВ).
19. Определяне, маркиране и поддържане на санитарно-охранителна зона около водовземното съоръжение за питейни води за площадка “Яденица” (ограждане на шахтата за водовземане на канал “Яденица”).
20. Да се ликвидира водохващане № 5 на р.Юндолска от канал “Яденица”, за да се възстанови естественият отток на реката (ликвидацията да се извърши в края на строителството преди въвеждане на обекта в експлоатация) с пълно отстраняване на конструкцията на водохващането.

20`. Да се изведат от експлоатация водохващанията от № 16 до №18` и от №19 до №19`, като по възможност максимално се премахнат съоръженията и се затворят водовземните отвори към деривация „Яденица”.

21. Да се вземе проба преди отпочване на строителството от водопровода за питейна вода на площадка “Яденица” за доказване на качество, което отговаря на води за питейни нужди.
22. Спазване на забраните и ограниченията в границите на охранителната зона около шахтата за водовземане за питейни нужди.
23. Спазване на препоръчаните в ДОВОС условия за отвеждане на битово-фекалните отпадъчни води, генерирани на територията на обекта, в модулните пречиствателни съоръжения (МПС) с цел опазване на водите (повърхностни и подземни), почвите и геоложката среда от замърсяване.
24. Спазване на условията за индивидуалните емисионни ограничения определени за модулните пречиствателни съоръжения (МПС) заложени в разрешителното за заустване на пречистени отпадъчни води във водни обекти.

25. Смяна на гориво и масла на строителната механизация и вътрешния транспорт извън територията на строителните площадки от специална кола.
26. Проверка на техническото състояние на строителната механизация и транспортните коли против разливи и утечки. При аварийни ситуации дезактивиране на замърсените почви (отнемане).
27. Обособяване на отделна площадка за битови и хигиенни нужди на работещите на обекта (хранене, измиване) и отвеждане на замърсените води в модула за пречистване.
28. Поставяне на необходимия брой химически тоалетни на строителните площадки “Яденица” и “Чаира”.
29. Стриктно спазване на условието за временно депониране на земни и скални маси (хумус и изкопни материали) и отпадъци на строго определени места и недопускане на попадане на непречистени отпадъчни води в повърхностните водни обекти.
30. Да се осигури изпускането на речния отток в р. Яденица след утаяване във всички периоди на строителство.

Почви

31. В местата с по-равен терен на площадка Яденица” (отбивните съоръжения, котлована на язовирната стена, енергогасителя) селективно да се отнема хумусният хоризонт на почвата (повърхностната, по-тъмно оцветена част на профила, интензивно наситена с коренова маса), когато той е с мощност над 10 cm, въпреки че може да съдържа по-едър скелет (чакълести елементи) и да се съхранява на площадката, предвидена в проекта.
32. Ако периодът на съхранение на хумусната почва е повече от 3 години, препоръчително е насипните конуси (терикони) да са с височина до 10 m и наклонът им да не надвишава 40º, или ако са по-големи повърхността да се затреви, за да се ограничи ерозирането й.
33. Да се извърши техническа и биологична рекултивация на засегнатите земи извън съоръженията.

Земни недра (геоложка основа)

34. Изпълнение на проектите за укрепване на Яденишкия разлом и “Джаферско дере” и потенциалните срутищни и срутищно-свлачищни участъци на площадка “Яденица” и “Чаира”.

Отпадъци

35. Да се разработи План за управление на строителните отпадъци, генерирани на територията за реализация на проекта с оглед на тяхното максимално оползотворяване и/или обезвреждане.

36. Строителните работи на обектите да не започват преди представяне от Строителя на договор с лицензирана фирма за извозване и оползотворяване и/или обезвреждане на опасните и биоразградими отпадъци.
37. Да се създаде и съблюдава система за разделно събиране на отпадъците, като строителят е отговорен за безотказното действие на системата.
38. Да се упражнява строг контрол от Строителя върху дейностите по събирането и транспортирането на отпадъците до мястото на тяхното оползотворяване и/или обезвреждане, извършвани от лицензираната фирма, с която е сключен договор за това.
39. Да се съхраняват на отделни площадки отнетият хумус и изкопаните земни и скални маси.
40. Да се оросяват депонираните земни и скални маси и хумус с цел предотвратяване на разпрашаването им.
41. Да се предвидят достатъчен брой съдове за събиране на битови отпадъци или отпадъци със състав близък до битовите.
42. Генерираните „опасни” отпадъци да се събират, съхраняват по екологосъобразен начин и да се предават за обезвреждане на лицензирани фирми.
43. Да се извозват на регламентираните депа на гр.Белово или с.Алеко Константиново образуваните битови отпадъци.
44. Да не се допуска нерегламентирано изгаряне на горими строителни отпадъци.
45. Да се предвиди подходящ режим и подходящ машинен парк за извозване на отпадъците с оглед предотвратяване на замърсяването на крайпътните пространства.
46. Да не се допуска смяна на масла и престой на строителната механизация на обекта, за да се намали до минимум замърсяването с отработени моторни масла.
47. Да се следи за изтичане на течни горива и масла по време на работата на строителната механизация с цел вземане на мерки за опазване на почвите и водите (повърхностни и подземни) от замърсяване.

Опасни вещества

48. Строителят да осигурява непрекъснато повишаване на квалификацията на заетите с пробивно-взривните и взривно-добивните дейности работници.
49. Да се провежда редовно предварителен текущ и периодичен инструктаж на персонала с оглед предотвратяване на нещастни случаи и недопускане на аварийни и критични ситуации в района и да се поддържа необходимата документация.

50. Работниците на обектите да бъдат обучени да използват ефективно предвидените средства за предотвратяване и ограничаване на пожари.

51. Да не се допуска използването на други взривни вещества освен предвидените по проекта. Да се сключи договор с фирма за доставка на взривни вещества.

52. Да бъдат поставени табели със съответни надписи на подходящи места около експлоатационните участъци на площадките за изкоп и на входа на реверсивния напорен тунел от страна на площадки “Яденица” и “Чаира” и складовете за взривни материали.

53. За всеки използван нефтопродукт (горива, масла, грес и други опасни вещества) да се изисква от производителя им, респективно от фирмата-доставчик “Информационен лист за безопасност”.

54. Мерките и средствата за предотвратяване на риска от възникване на пожари, причинени от разливи и течове на горива и смазочни материали са свързани с изпълнение на изискването за зареждане с дизелово гориво, смяната на смазочните моторни масла на тежките машини и автосамосвалите, които да се извършват от фирми и извън територията на обекта при максимално спазване на изискванията за недопускане на замърсяване на почвата и подземните води с нефтопродукти.

54`. Съхранението и употребата на опасни вещества и смеси (напр. горива и масла, битум, бои и лакове, материали за нанасяне на трайна маркировка, взривни вещества) да се извършва в съответствие с мерките за осигуряване на безопасно съхранение, предотвратяване на аварии и инциденти, изпускане или разливи и контрол на експозицията, определени с Наредбата за реда и начина на съхранение на опасни химични вещества и смеси, в информационните листове за безопасност и инструкциите за безопасна употреба.

Вредни физични фактори

55. Строителните дейности на открито да се извършват през дневния период.

56. Външният товарен транспорт, обслужващ строителството на обекта да спазва ограничена до 40 км/ч скорост на движение, при преминаване през населени места. Вътрешният товарен транспорт за превозване на скален материал от тунела на площадка „Чаира“, до “Джаферско дере“, да спазва ограничена до 20 км/ч скорост на движение, при преминаване покрай вилните терени от курортна местност “Чаира“.

57. Да се предвиди използване на съвременна механизация, водеща до намаляване на шумовото натоварване в околната среда, което е в съответствие с изискванията на Наредба за съществените изисквания и оценяването на съответствието на машините и съоръженията, които

работят на открито по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха (ДВ бр.11/2004 г.).

Растителен свят

58. Да се съблюдава при изсичане на горската растителност линията на заливане, без да се излиза извън очертанията на заливане (НВРВН).
59. Да се осигурява своевременно извозване на дървесния материал.
60. При биологичната рекултивация да не се допуска привнасяне на инвазивни видове. В проекта за рекултивация да се използват само местни видове (консултиране с ТПДГС „Белово” и УОГС „Г. Ст. Аврамов” Юндола).

Животински свят

61. Строителните дейности (без подземните) да бъдат извършвани извън размножителния период на животните (15 април – 15 юни).
62. Минимизиране навлизането и престоя на тежка строителна техника и хора в речното легло.
63. Максимално съкращаване сроковете на въздействие и ефекта на шумово и прахово замърсяване върху фауната по време на строителство при разработване на графиците за извършване на строителните дейности по време на строителство.
64. При евентуално наличие на целеви видове извеждането им (напускане) от настоящите им местообитания, попадащи в езерото под НВРВН, да стане в контейнери преди завиряване и преместването им да е на безопасно отстояние от язовира. Дейността да се осъществи от специалист биолог. За прилепите, обитаващи реверсивния напорен тунел (изпълнената част) и някои от проучвателните галерии тази дейност да се извърши преди отпочване на строителството извън периода на хибернация.
65. Обезопасяване отворите на савачните шахти при строителство и експлоатация към площадки “Яденица” и “Чаира” чрез поставяне на мрежи с подходящи отвори против попадане на дребни бозайници.

Ландшафт

66. Да се подчертаят по възможност хоризонталните ръбове на бермите – например с цвят, контрастен на материала на стената.
67. Да се разработи Ландшафтно-устройствен проект на района около брега и експлоатационния път. С него да се предвиди възстановяване на растителността в засегнатите от строителството площи, както и оформяне на терена и растителността около експлоатационните пътища.

68. Да се развият архитектурни и конструктивни детайли за оформяне на короната на язовирната стена с парапета и осветлението.

Здравен риск

69. Разработване на инструкции по безопасност на труда при извършване на всички видове наземни и подземни дейности.
70. Осигуряване на безопасни вътрешно-транспортни пътища и в котлована.
71. Осигуряване на добри социално-битови условия на двете работни площадки.
72. Контрол върху професионалната пригодност и умения на работниците да изпълняват дейностите за които са назначени (включително и обучение).
73. Осигуряване на ефективна вентилационна и на отводнителна система в тунела.
74. Провеждане на инструктаж по безопасност на труда (начален и на работното място) по всички изисквания на законовите разпоредби.
75. Контрол на физическите и химически фактори на работната среда и концентрацията на радон.
76. Осигуряване на ефективни средства за колективна защита на работниците, работещи под земята.
77. Осигуряване на лични предпазни средства за работниците, експонирани на шум над долните гранични стойности, както и за предприемане на действия за работниците, експонирани на прах и на лъчиста енергия.
78. Осигуряване на работно облекло съобразено със сезона.
79. Разработване на режими на труд и почивка, съобразно експозицията на дадения фактор и тежестта на труда.
80. При инциденти да се използват здравните служби в с.Г.Белово и ДКЦ “Хигия” в гр.Белово.
81. В края на строителството да се възстановят възможни нарушения по път III-842, а пригодността на водопровода за питейна вода за с.Г.Белово да се осигурява през цялото време на строителство при нарушения от строителната дейност.
82. Да се изгради локална метеорологична станция на площадката на кота корона язовирна стена.
83. Прилагане на най-добрите практики в технологията и организацията на строителство при изпълнение на строителните дейности.

По време на експлоатация

1. Обучение и контрол на професионалната квалификация на експлоатационния персонал на яз.”Яденица” за изпълнение на задълженията му по осигуряване на експлоатация в нормални, екстремни и аварийни условия на обекта.
2. Поддържане на приетия режим на оттока – $Q_{ек}$ = 0,080 м^3/сек за р.Яденица под яз.”Яденица” преди вливане на р.Юндолска. При спиране на работа на централата или при авария екологичното водно количество да се пропуска през затворния орган на изпразнителната система.
3. Управлението на яз.”Яденица” да се извършва съгласно разработена програма за управление на системата ПАВЕЦ “Чаира” – яз.”Белмекен” – яз.”Чаира” – яз.”Яденица”.
4. Да се разработят Проект за експлоатация и Авариен план.
5. Питейните води за експлоатационния персонал да се доставят бутилирани.
6. На подходящи места около яз.”Яденица” да се поставят забранителни табели за навлизане в зоната на водохранилището.
7. Към експлоатационно-обслужващата сграда в зависимост от готовността на ПСОВ гр.Белово да се предвиди МПС или изгребна яма.
8. Зарибяване на р.Ядениця над язовира с материал от р.Яденица под язовира след вливане на р.Юндолска да се извършва след консултация с ихтиолог.

10.4. ПЛАН ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРЕДЛАГАНИТЕ МЕРКИ СЪОБРАЗНО ЕТАПНОСТТА НА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ С ЦЕЛ ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ, НАМАЛЯВАНЕ, И ПРИ ВЪЗМОЖНОСТ ПРЕКРАТЯВАНЕ, ОТСТРАНЯВАНЕ И/ИЛИ КОМПЕНСИРАНЕ НА ЗНАЧИТЕЛНИТЕ ВРЕДНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА И НАСЕЛЕНИЕТО

Таблица 10.4.1

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
	По време на строителство		
1.	На площадката да има ръководен служител по въпросите на околната среда по време на всички фази на строителството.	Строителство	Контрол на изпълнение на мерките по опазване на околната среда
2.	Прилагане на оросяване при сухо време и вятър. Твърдо покритие и ефективно почистване на пътищата за достъп и ограничение на скоростта на движение на работните площадки.	Строителство	Опазване качеството на атмосферния въздух
3.	Да се разработи Транспортно-комуникационен план.	Строителство	Опазване качеството на атмосферния въздух и предотвратяване на инциденти
4.	Строителната и транспортна техника да се поддържат в изправност.	Строителство	Опазване качеството на атмосферния въздух и предотвратяване на утечки и разливи и опазване на води, почви и земни недра
5.	Предвидената техника и транспортни средства трябва да покриват изискванията на Наредба № 10/2004(ДВ,бр. 11/2004) – мерки за намаление на газообразни и прахови замърсители от двигателите с вътрешно горене, инсталирани на извънпътни и строителни машини.	Строителство	Опазване качеството на атмосферния въздух
6.	Да не се допуска претоварване на транспортните средства със земни маси и баластра.	Строителство	Предотвратяване на разпиляване и разпрашаване по трасетата на колите
7.	Работният режим на строителните и транспортни машини да не допуска работа на празен ход на двигателите.	Строителство	Опазване качеството на атмосферния въздух

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
8.	Складовите площи за насипни строителни материали (основно пясък) и строителните отпадъци при сухо и ветровито време следва да бъдат оросявани.	Строителство	Опазване качеството на атмосферния въздух
9.	Координиране на транспортната схема с местните общини и кметства.	Строителство	Да не се нарушават здравно-хигиенните условия в населените места и комфорта на живот на населението
10.	Да се осигурява безпрепятствено преминаване през населените места с равномерна скорост (без спиране и намаляване на разрешената скорост за тежкия трафик).	Строителство	Опазване здравето и комфорта на живот на населението
11.	Транспортните средства да са покрити при транспорт извън строителните площадки на изкопана земна маса, строителни материали, строителни отпадъци и др.	Строителство	Да не се допуска повишаване на концентрацията на прах с цел опазване качеството на атмосферния въздух
12.	Използване на нискосеристо дизелово гориво.	Строителство	Опазване качеството на атмосферния въздух
13.	Използване на сондажна техника със собствени прахоуловители.	Строителство	Опазване качеството на атмосферния въздух
14.	Провеждане на собствен мониторинг за влиянието на атмосферното замърсяване от общ прах и ФПЧ10.	Строителство	Контрол върху качеството на атмосферния въздух и защита на работниците
15.	Да не се извършва взривяване при неподходящи метеорологични условия.	Строителство	Предотвратяване на инциденти
16.	След извършване на взривни работи, съобразно използваното ВВ да се оцени времето за проветряване на площадките за изкоп преди допускане на работен персонал. По възможност да се ползват и газоанализатори.	Строителство	Опазване здравето на строителните работници
17.	Подновяване на разрешително за водовземане от повърхностен воден обект за питейно-битово водоснабдяване на Проект “Яденица” от Възложителя.	Строителство	Спазване на законовите изисквания и опазване здравето на строителните работници
18.	Получаване на разрешително за заустване на отпадъчни води, генерирани на територията на Проект “Яденица” площадка “Яденица” и площадка “Чаира” от Възложителя, в повърхностни	Строителство	Спазване на законовите изисквания и опазване качеството на водите в ПВТ

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
	водни обекти при условията на чл.46, ал.1, т.3 от *Закона за водите* (ЗВ).		
19.	Определяне, маркиране и поддържане на санитарно-охранителна зона около водовземното съоръжение за питейни води за площадка “Яденица” (ограждане на шахтата за водовземане на канал “Яденица”.	Строителство	Опазване качеството на водите за питейни нужди
20.	Да се ликвидира водохващане № 5 на р.Юндолска от канал “Яденица”, за да се възстанови естественият отток на реката (ликвидацията да се извърши в края на строителството преди въвеждане на обекта в експлоатация) с пълно отстраняване на конструкцията на водохващането.	Строителство	Създаване на условия за ренатурализация и постепенно подобряване на екологичното състояние на р.Яденица
20`	Да се изведат от експлоатация водохващанията от № 16 до №18` и от №19 до №19`, като по възможност максимално се премахнат съоръженията и се затворят водовземните отвори към деривация „Яденица”.	Строителство	Намаляване на отрицателните въздействия върху притоците на р. Яденица в зоната на язовира.
21.	Да се вземе проба преди отпочване на строителството от водопровода за питейна вода на площадка “Яденица” за доказване на качество, което отговаря на води за питейни нужди.	Строителство	Опазване здравето на строителните работници на площадка “Яденица”
22.	Спазване на забраните и ограниченията в границите на охранителната зона около шахтата за водовземане за питейни нужди.	Строителство	Опазване здравето на строителните работници
23.	Спазване на препоръчаните в ДОВОС условия за отвеждане на битово-фекалните отпадъчни води, генерирани на територията на обекта, в модулните пречиствателни съоръжения (МПС) с цел опазване на водите (повърхностни и подземни), почвите и геоложката основа от замърсяване.	Строителство	Опазване качеството на повърхностните и подземните води и почвите и предотвратяване на опасност от замърсяване и опазване здравето на работниците
24.	Спазване на условията за индивидуалните емисионни ограничения определени за модулните пречиствателни съоръжения (МПС) заложени в разрешителното за заустване на пречистени отпадъчни	Строителство	Опазване качеството на повърхностните и подземните води, почвите и земните недра

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
	води във водни обекти.		
25.	Смяна на гориво и масла на строителната механизация извън територията на строителните площадки.	Строителство	Опазване качеството на почвите, земните недра, водите
26.	Проверка на техническото състояние на строителната механизация и транспортните коли против разливи и утечки. При аварийни ситуации дезактивиране на замърсителите.	Строителство	Опазване качеството на почвите, земните недра и водите
27.	Обособяване на отделна площадка за битови и хигиенни нужди на работещите на обекта (хранене, измиване) и отвеждане на замърсените води в модула за пречистване.	Строителство	Опазване качеството на води, почви, земни недра
28.	Поставяне на необходимия брой химически тоалетни на строителните площадки “Яденица” и “Чаира”.	Строителство	Опазване качеството на води, почви, земни недра
29.	Стриктно спазване на условието за временно депониране на земни и скални маси (хумус и изкопни материали) и отпадъци на строго определени места и недопускане на попадане на непречистени отпадъчни води в повърхностните водни обекти.	Строителство	Опазване на хумуса и контролирано съхранение на изкопните земни и скални маси
30.	Да се осигури изпускането на речния отток в р. Яденица след утаяване във всички периоди на строителство.	Строителство	Осигуряване на биологичната пълноценност на речната екосистема на р.Яденица
31.	В местата с по-равен терен на площадка Яденица” (отбивните съоръжения, котлована на язовирната стена, енергогасителя) селективно да се отнема хумусният хоризонт на почвата (повърхностната, по-тъмно оцветена част на профила, интензивно наситена с коренова маса), когато той е с мощност над 10 cm, въпреки че може да съдържа по-едър скелет (чакълести елементи) и да се съхранява на площадка, предвидена в проекта.	Строителство	Опазване на хумуса
32.	Ако периодът на съхранение на хумусната почва е повече от 3 години, препоръчително е насипните конуси (терикони) да са с височина до 10 m и наклонът им да не надвишава 40º, или ако са	Строителство	Опазване на хумуса

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
	по-големи, повърхността да се затреви, за да се ограничи ерозирането й.		
33.	Да се извърши техническа и биологична рекултивация на засегнатите земи извън съоръженията.	Строителство	Осигуряване възстановяване на нарушените земи извън съоръженията и подходящо визуално възприемане
34.	Изпълнение на проектите за укрепване на Яденишкия разлом и потенциалните срутищни и свлачищни участъци на площадка “Яденица” и “Чаира”.	Строителство	Сигурност при експлоатация на яз.”Яденица” и окончателно консервиране на “Джаферско дере”
35.	Да се разработи План за управление на строителните отпадъци, генерирани на територията за реализация на проекта с оглед на тяхното максимално оползотворяване и/или обезвреждане.	Строителство	Изпълнение на ЗУО
36.	Строителните работи на обектите да не започват преди представяне от Строителя на договор с лицензирана фирма за извозване и оползотворяване и/или обезвреждане на опасните и биоразградими отпадъци.	Строителство	Изпълнение на ЗУО и опазване от въздействие на опасни отпадъци
37.	Да се създаде и съблюдава система за разделно събиране на отпадъците, като строителят е отговорен за безотказното действие на системата.	Строителство	Изпълнение на ЗУО
38.	Да се упражнява строг контрол от Строителя върху дейностите по събирането и транспортирането на отпадъците до мястото на тяхното оползотворяване и/или обезвреждане, извършвани от лицензираната фирма, с която е сключен договор за това.	Строителство	Контрол върху изпълнението на законовите изисквания
39.	Да се съхраняват на отделни площадки отнетият хумус и изкопаните земни и скални маси.	Строителство	Съхранение на хумуса за използване при биологична рекултивация
40.	Да се оросяват депонираните земни и скални маси и хумус с цел предотвратяване на разпрашаването им.	Строителство	Предпазване от наднормени концентрации на прах
41.	Да се предвидят достатъчен брой съдове за събиране на битови отпадъци или отпадъци със състав близък до битовите.	Строителство	Изпълнение на законовите изисквания

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
42.	Генерираните „опасни” отпадъци да се събират, съхраняват по екологосъобразен начин и да се предават за обезвреждане на лицензирани фирми.	Строителство	Спазване на ЗУО
43.	Да се извозват на регламентираните депа на гр. Белово или с. Алеко Константиново образуваните битови отпадъци.	Строителство	Изпълнение на ЗУО и изискванията на РИОСВ Пазарджик за трайно депониране
44.	Да не се допуска нерегламентирано изгаряне на горими строителни отпадъци.	Строителство	Предотвратяване на замърсяване на въздуха и пожари
45.	Да се предвиди подходящ режим и подходящ машинен парк за извозване на отпадъците с оглед предотвратяване на замърсяването на крайпътните пространства.	Строителство	Предотвратяване на замърсяване с отпадъци по транспортните трасета
46.	Да не се допуска смяна на масла и престой на строителната механизация на обекта, за да се намали до минимум замърсяването с отработени моторни масла.	Строителство	Опазване на почвите от замърсяване с отработени масла
47.	Да се следи за изтичане на течни горива и масла по време на работата на строителната механизация с цел вземане на мерки за опазване на почвите и водите (повърхностни и подземни) от замърсяване.	Строителство	Опазване на водите, почвите и земните недра от замърсяване с течни горива и масла
48.	Строителят да осигуря непрекъснато повишаване квалификацията на заетите с пробивно-взривните и взривно-добивните дейности работници.	Строителство	Осигуряване безопасност при работа на строителните работници
49.	Да се провежда редовно предварителен текущ и периодичен инструктаж на персонала с оглед предотвратяване на нещастни случаи и недопускане на аварийни и критични ситуации в района и да се поддържа документацията за това.	Строителство	Осигуряване безопасност при работа на строителните работници и предотвратяване на нещастни случаи
50.	Работниците на обектите да бъдат обучени да използват ефективно предвидените средства за предотвратяване и ограничаване на пожари.	Строителство	Предотвратяване и ограничаване на пожари

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
51.	Да не се допуска използването на други взривни вещества или други добивни машини освен предвидените по проекта. Да се сключи договор с фирма за доставка на взривни вещества.	Строителство	Спазване на проекта за взривните вещества и опазване и от замърсяване на въздуха и живота и здравето на работниците
52.	Да бъдат поставени табели със съответни надписи на подходящи места около експлоатационните участъци на площадките за изкоп и на входа на реверсивния напорен тунел от страна на площадки “Яденица” и “Чаира”.	Строителство	Да се осигури уведомяване на работниците за евентуални опасности на всяка площадка
53.	За всеки използван нефтопродукт (горива, масла, грес и други опасни вещества) трябва да се изисква от производителя им, респективно от фирмата-доставчик “Информационен лист за безопасност”.	Строителство	Спазване на законовите изисквания за безопасност
54.	Мерките и средствата за предотвратяване на риска от възникване на пожари, причинени от разливи и течове на горива и смазочни материали са свързани с изпълнение на изискването за зареждане с дизелово гориво, смяната на смазочните моторни масла на тежките машини и автосамосвалите, които да се извършват от фирми и извън територията на обекта при максимално спазване на изискванията за недопускане на замърсяване на почвата и подземните води с нефтопродукти.	Строителство	Опазване на почвите и подземните води от замърсяване с нефтопродукти и предотвратяване на пожари
54`	Съхранението и употребата на опасни вещества и смеси (напр. горива и масла, битум, бои и лакове, материали за нанасяне на трайна маркировка, взривни вещества) да се извършва в съответствие с мерките за осигуряване на безопасно съхранение, предотвратяване на аварии и инциденти, изпускане или разливи и контрол на експозицията, определени с Наредбата за реда и начина на съхранение на опасни химични вещества и смеси, в информационните листове за безопасност и инструкциите за безопасна употреба.	Строителство	Осигуряване на безопасни условия при съхранението и употребата на опасни вещества и смеси

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
55.	Строителните дейности на открито да се извършват през дневния период.	Строителство	Създаване на добри условия на труд
56.	Външният товарен транспорт, обслужващ строителството на обекта да спазва ограничена до 40 км/ч скорост на движение, при преминаване през населени места. Вътрешният товарен транспорт за превозване на скален материал от тунела на площадка „Чаира“, до “Джаферско дере“, да спазва ограничена до 20 км/ч скорост на движение, при преминаване покрай вилните терени от курортна местност “Чаира“.	Строителство	Опазване здравето и комфорта на живот на населението в с.Г.Белово и гр.Белово и ограничаване на въздействието от шум в к.м.”Чаира”
57.	Да се предвиди използване на съвременна механизация, водеща до намаляване на шумовото натоварване в околната среда, което е в съответствие с изискванията на Наредба за съществените изисквания и оценяването на съответствието на машините и съоръженията, които работят на открито по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха (ДВ бр.11/2004 г.).	Строителство	Намаляване и ограничаване на шума в работна и околна среда
58.	Да се съблюдава при изсичане на горската растителност линията на заливане, без да се излиза извън очертанията на заливане (НВРВН).	Строителство	Опазване на растителността извън водохранилището
59.	Да се осигурява своевременно извозване на дървесния материал.	Строителство	Освобождаване на площадките от дървесен материал след изсичането му
60.	При биологичната рекултивация да не се допуска привнасяне на инвазивни видове. В проекта за рекултивация да се използват само местни видове (консултиране с ТПДГС „Белово” и УОГС „Г. Ст. Аврамов” Юндола).	Строителство	Да не се позволява развитие на агресивни растителни видове, а да се използват само местни видове
61.	Строителните дейности (без подземните) да бъдат извършвани извън размножителния период на животните (15 април – 15 юни).	Строителство	Опазване на животинския свят
62.	Минимизиране навлизането и престоя на тежка строителна техника и хора в речното легло.	Строителство	Опазване на животинския свят

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
63.	Максимално съкращаване сроковете на въздействие и ефекта на шумово и прахово замърсяване върху фауната по време на строителство при разработване на графиците за извършване на строителните дейности по време на строителство.	Строителство	Намаляване времето за въздействие върху животинския свят
64.	При евентуално наличие на целеви видове извеждането им (напускане) от настоящите им местообитания, попадащи в езерото под НВРВН, да стане в контейнери преди завиряване и преместването им да е на безопасно отстояние от язовира. Дейността да се осъществи от специалист биолог. За прилепите, обитаващи реверсивния напорен тунел (изпълнената част) и някои от проучвателните галерии тази дейност да се извърши преди отпочване на строителството извън периода на хибернация.	Строителство	Опазване на животинския свят
65.	Обезопасяване отворите на савачните шахти при строителство и експлоатация към площадки “Яденица” и “Чаира” чрез поставяне на мрежи с подходящи отвори против попадане на дребни бозайници.	Строителство	Безопасност и опазване на животинския свят
66.	Да се подчертаят по възможност хоризонталните ръбове на бермите – например с цвят, контрастен на материала на стената.	Строителство	По-добро визуално въздействие на язовирната стена
67.	Да се разработи Ландшафтно-устройствен проект на района около брега и експлоатационния път. С него да се предвиди възстановяване на растителността в засегнатите от строителството площи, както и оформяне на терена и растителността около експлоатационните пътища.	Строителство	Възстановяване и по-добро и приемливо въздействие върху ландшафта и вкомпаниране на обекта в него
68.	Да се развият архитектурни и конструктивни детайли за оформяне на короната на язовирната стена с парапета и осветлението.	Строителство	Привлекателно визуално въздействие на обекта от кота корона язовирна стена
69.	Разработване на инструкции по безопасност на труда при извършване на всички видове наземни и подземни дейности.	Строителство	Опазване здравето и живота на строителните работници

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
70.	Осигуряване на безопасни вътрешно-транспортни пътища и в котлована.	Строителство	Безопасност при извършване на транспортни дейности по вътрешноплощадковите пътища и котлована
71.	Осигуряване на добри социално-битови условия на двете работни площадки.	Строителство	Създаване на благоприятни и здравословни условия на труд
72.	Контрол върху професионалната пригодност и умения на работниците да изпълняват дейностите за които са назначени (включително и обучение).	Строителство	Превантивна дейност за опазване здравето на работниците
73.	Осигуряване на ефективна вентилационна и на отводнителна система в тунела.	Строителство	Гарантиране на добри условия на труд на работниците в тунела
74.	Провеждане на инструктаж по безопасност на труда (начален и на работното място) по всички изисквания на законовите разпоредби.	Строителство	Спазване на законовите изисквания и готовност за работа на строителните работници на всяко работно място
75.	Контрол на физическите и химически фактори на работната среда и концентрацията на радон.	Строителство	Осигуряване на безопасна работна среда
76.	Осигуряване на ефективни средства за колективна защита на работниците, работещи под земята.	Строителство	Опазване здравето и живота на работниците в тунела
77.	Осигуряване на лични предпазни средства за работниците, експонирани на шум над долните гранични стойности, както и за предприемане на действия за работниците, експонирани на прах и на лъчиста енергия.	Строителство	Опазване здравето и живота на работниците
78.	Осигуряване на работно облекло съобразено със сезона.	Строителство	Създаване на подходящи условия на труд
79.	Разработване на режими на труд и почивка, съобразно експозицията на дадения фактор и тежестта на труда.	Строителство	Формиране на работен режим съобразно условията на всяко работно място
80.	При инциденти да се използват здравните служби в с.Г.Белово и ДКЦ “Хигия” в гр.Белово.	Строителство	Осигуряване на медицинска помощ при инциденти

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
81.	В края на строителството да се възстановят възможни нарушения по път III-842, а пригодността на водопровода за питейна вода за с.Г.Белово да се осигурява през цялото време на строителство при нарушения от строителната дейност.	Строителство	Запазване условията на живот на населението в с.Г.Белово и осигуряване на добри транспортни връзки по път III-842
82.	Да се изгради локална метеорологична станция на площадката на кота корона язовирна стена.	Строителство	Получаване на необходимата информация за метеорологичните елементи за следене на климатичните промени
83.	Прилагане на най-добрите практики в технологията и организацията на строителство при изпълнение на строителните дейности.	Строителство	Постигане на добри условия за опазване на околната среда
	По време на експлоатация		
1.	Обучение и контрол на професионалната квалификация на експлоатационния персонал на яз.”Яденица” за изпълнение на задълженията му по осигуряване на експлоатация в нормални, екстремни и аварийни условия на обекта	Експлоатация	Безопасност при експлоатация на яз.”Яденица” за осигуряване на неговата сигурност
2.	Поддържане на приетия режим на оттока – $Q_{ек}$ = 0,080 м^3/сек за р.Яденица под яз.”Яденица” преди вливане на р.Юндолска. При спиране на работа на централата или при авария екологичното водно количество да се пропуска през затворния орган на изпразнителната система.	Експлоатация	Поддържане на биологичната пълноценност на речната екосистема
3.	Управлението на яз.”Яденица” да се извършва съгласно разработена програма за управление на системата ПАВЕЦ “Чаира” – яз.”Белмекен” – яз.”Чаира” – яз.”Яденица”.	Експлоатация	Постигане на висока ефективност при работа на ПАВЕЦ “Чаира” с оглед поставените цели
4.	Да се разработят Проект за експлоатация и Авариен план.	Експлоатация	Осигуряване на нормална работа на яз.”Яденица” с безопасна експлоатация и при

№	Мерки	Период /фаза на изпълнение	Резултат
1	2	3	4
			адекватни реакции на експлоатационния персонал
5.	Питейните води за експлоатационния персонал да се доставят бутилирани.	Експлоатация	Опазване здравето на експлоатационния персонал
6.	На подходящи места около яз.”Яденица” да се поставят забранителни табели за навлизане в зоната на водохранилището.	Експлоатация	Предпазване от инциденти
7.	Към експлоатационно-обслужващата сграда в зависимост от готовността на ПСОВ гр.Белово да се предвиди МПС или изгребна яма.	Експлоатация	Опазване на водите
8.	Зарибяване на р.Яденица над язовира с материал от р.Яденица под язовира след вливане на р.Юндолска да се извършва след консултация с ихтиолог.	Експлоатация	Поддържане на биологичната пълноценност на речната екосистема

10.5. МЕРКИ, ПРЕДЛАГАНИ ОТ ЕКСПЕРТИТЕ КОИТО Е ВЪЗМОЖНО ДА СЕ ОСЪЩЕСТВЯТ ОТ ДРУГИ ВЪЗЛОЖИТЕЛИ

Яз.”Яденица” има специфичен режим на експлоатация, при който не е възможно да се развиват в и около езерото рекреационни дейности.

Възможност за развитие има летовището “Ливада бачия”, където собственик и стопанин могат да подобрят използването му.

Наложително е изграждането от община Белово на корекцията на р.Яденица за осигуряване на нормална експлоатация на път III-842 гр.Белово-с.Г.Белово-Юндола.

10.6. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА РАЗВИТИЕ НА СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ ВЪРХУ СЪСТОЯНИЕТО НА ОКОЛНАТА СРЕДА

На яз.”Яденица” ще се изпълняват:

- ✓ технически мониторинг
- ✓ мониторинг върху околната среда

Технически мониторинг

Техническият мониторинг е мониторинг, който включва наблюдения и измервания върху язовирната стена и водохранилището.

Ролята на техническия мониторинг е:

- да осигурява реална оценка на състоянието на язовирната стена, прогноза за нейната експлоатация с оценка на конструктивната и технологичната й сигурност;
- да осигурява съгласно определените периоди изготвяне на баланс на водните маси и наносен баланс във водохранилище “Яденица”.

Мониторинг върху околната среда

Резултатите от техническия мониторинг са и част от мониторинга върху състоянието на околната среда, защото с тях се гарантира безопасната експлоатация на язовирната стена.

Целта на плана за развитие на системата за мониторинг върху състоянието на околната среда е да осигури извършване на системни, качествени и независими наблюдения, измервания и контрол по време на строителство и експлоатация на Проект “Яденица”, в резултат на който да се изберат адекватни мерки за развиване на положителните въздействия и ограничаване, отстраняване и прекратяване на отрицателните последици. Мониторингът се организира от

Строителя по време на строителство и от Собственика по време на експлоатация.

Таблица 10.6.1

Компоненти и фактори на ОС	Мерки за наблюдение и контрол	Периодичност Срок	Контролен орган
По време на строителство			
Атмосферен въздух - КАВ	Контролни измервания съгласно нормативните изисквания за качество на въздуха в тунела от страна на площадка “Яденица” и площадка “Чаира”	Съгласно нормативните изисквания	РИОСВ Пазарджик РЗИ Пазарджик
	Контролни измервания на площадка “Яденица” (пред портала на тунела и язовирната стена) за прах	В началото и във върха на концентрация на строителните дейности и при инциденти	РИОСВ Пазарджик РЗИ Пазарджик
Атмосферен въздух Климат	Да се изгради локална метеорологична мониторингова система, състояща се от пункт за наблюдение на основните метеорологични елементи – температура и влажност на въздуха, посока и скорост на вятъра, качество и интензивност на валежа, както и сумарната слънчева радиация. Препоръчително е системата да е на базата на автоматична метеорологична станция с възможност за дистанционно предаване на информацията.	По време на строителство	РИОСВ Пазарджик
Води	Извършване на хидробиологичен мониторинг в четири пункта – над водохващане на р.Яденица, под строителна площадка язовирна стена, на р.Юндолска и след смесието на р.Юндолска с р.Яденица. Пунктовете максимално да се доближават до тези, на които се извършва хидробиологичен мониторинг до 2011 г. и 2015 и 2016 г.	В периода от м.май до м.октомври по изготвена програма	РИОСВ Пазарджик
	Ихтиологичен мониторинг на р.Яденица	В периода от м.май до м.октомври по изготвена програма	РИОСВ Пазарджик
	Мониторинг на водите за питейно-битови нужди	Съгласно нормативните изисквания. Първо изследване преди началото на строителството	РЗИ Пазарджик
	Мониторинг върху качеството на заустваните отпадъчни води	Периодично	РИОСВ Пазарджик
	Мониторинг на ефективността на работа на модулните пречиствателни съоръжения (МПС) в период на строителство и експлоатация	Съгласно нормативните изисквания	РИОСВ Пазарджик РЗИ Пазарджик

Компоненти и фактори на ОС	Мерки за наблюдение и контрол	Периодичност Срок	Контролен орган
По време на експлоатация			
Води	В период от три години след въвеждане в експлоатация на яз.”Яденица” хидробиологичен мониторинг в пунктовете от периода на строителство	В периода от м.май до м.октомври по изготвена програма	РИОСВ Пазарджик
	Ихтиологичен мониторинг в периода от три години след въвеждане в експлоатация на яз.”Яденица”	В периода от м.май до м.октомври по изготвена програма	РИОСВ Пазарджик
	Лимнологичен мониторинг върху езерото на яз.”Яденица по оценка на състоянието на езерото в рамките на три години от въвеждане в експлоатация	Два пъти в периода от м.май до м.октомври до три години след въвеждане в експлоатация	РИОСВ Пазарджик
	Контрол върху осигуряване на минимално допустимия отток под язовирната стена	Периодично по време на експлоатация	РИОСВ Пазарджик
Въздух	Метеорологичен мониторинг	Съгласно програма	Собственика

XI. СТАНОВИЩА И МНЕНИЯ. ПРОВЕДЕНИ КОНСУЛТАЦИИ

В процеса на изготвяне на Задание за обхват и съдържание на ОВОС и при разработване на Допълнен ДОВОС за Проект “Яденица” – увеличаване на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” с изграждане на яз.”Яденица” и реверсивен напорен тунел за връзка с яз.”Чаира” са проведени консултации, получена е информация, необходима за ОВОС, и са представени становища по Заданието за обхват и съдържание на ОВОС от:

I. Проведени консултации

1. Министерство на околната среда и водите – МОСВ
2. Регионална инспекция по околна среда и води – РИОСВ гр.Пазарджик
3. Община Белово
4. Кметство с.Голямо Белово
5. Кметство с.Сестримо
6. Община Велинград
7. Кметство с.Юндола
8. Кметство с.Пашови
9. Лесотехнически университет – София
10. ТП ДГС “Белово”

11. Учебно-опитно горско стопанство “Г.Ст.Аврамов” – Юндола
12. ДКЦ “Хигия” – гр.Белово, с.Г.Белово

II. Получена информация

1. БД “Източнобеломорски район” - Пловдив
2. Изпълнителна агенция по околна среда – ИАОС към МОСВ
3. Напоителни системи ЕАД – София
4. Институт по пътища и мостове
5. Регионална инспекция по околна среда и води – РИОСВ гр.Пазарджик
6. П “Язовири и каскада” Клон НЕК ЕАД
7. Свеко – Енергопроект ЕАД

III. Получени становища

1. Министерство на околната среда и водите – МОСВ
2. Министерство на здравеопазването - МЗ
3. БД “Източнобеломорски район” - Пловдив
4. Регионална инспекция по околна среда и води – РИОСВ гр.Пазарджик

Информацията, предоставена за провеждане на консултации, Примерно писмо за насрочване на среща, Протоколите от проведените консултации и Становища по Задание за обхват и съдържение на ОВОС са приложени в Справка към Допълнен ДОВОС. Приетите и неприетите бележки и препоръки в представените документи съгласно изискванията на чл.12, ал.1, т.3 от Наредбата за ОВОС са отразени в приложената справка (отделен документ към Допълнен ДОВОС) съгласно чл.9, ал.5.

Получената информация от БДИБР и РИОСВ Пазарджик е приложена към ДОВОС. Информацията от останалите институции е използвана предимно директно при оценка на състоянието и при изготвяне на прогнозните оценки към съответните компоненти и фактори на околната среда (същата е обемна).

XII. АНАЛИЗ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ИЗКЛЮЧЕНИЯТА ПО ЧЛ.156Е, АЛ.1 И 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ВОДИТЕ (ЧЛ.4/7 ОТ РДВ) ЗА ПРОЕКТ “ЯДЕНИЦА” – УВЕЛИЧАВАНЕ ОБЕМА НА ДОЛНИЯ ИЗРАВНИТЕЛ НА ПАВЕЦ “ЧАИРА” ЧРЕЗ ИЗГРАЖДАНЕ НА ЯЗОВИР “ЯДЕНИЦА” И РЕВЕРСИВЕН НАПОРЕН ТУНЕЛ ЗА ВРЪЗКА С ЯЗОВИР “ЧАИРА”

Язовир “Яденица” – основно съоръжение на Проект “Яденица”, е проектиран на р.Яденица на територията на общини Белово и Велинград. Той се намира на 21 км от гр.Белово, на 6 км от местността Юндола и на 7 км от ПАВЕЦ “Чаира”.

Створът на язовирната стена е на р.Яденица на 550 м над вливането на р.Юндолска в р.Яденица.

Предлаганият за осъществяване на Проект “Яденица” вариант в Допълнен ДОВОС е каменнонасипна язовирна стена с асфалтобетонова диафрагма и реверсивен напорен тунел. Вариантът в Допълнен ДОВОС е предложен при наличие на работен проект, проведени проучвания на състоянието и разработени прогнози за въздействието на проекта върху компонентите и факторите на околната среда с оценка на кумулативен ефект с други ИП и обекти в поречието на р.Яденица и с избор на смекчаващи мерки (ограничаване, предотвратяване и/или компенсиране) за отрицателните последици.

Основните характеристики на предложения в Допълнен ДОВОС вариант са:

Язовирна стена

♦ Тип на язовирната стена	каменнонасипна с асфалтобетонова диафрагма
♦ Височина на язовирната стена (до терен)	- 105,0 м
♦ Завирен обем (до НВРВН)	- $13{,}5.10^6$ м^3
♦ Полезен обем на язовирното езеро (НННРВН – НВРВН)	- $9{,}2.10^6$ м^3
♦ Най-високо водно ниво (НВВН)	- 1261,38
♦ Най-високо работно водно ниво (НВРВН)	- 1260,00
♦ Най-ниско работно водно ниво (НННРВН)	- 1231,00
♦ Кота корона на стената	- 1263,00
♦ Кота корона на АБД	- 1262,00
♦ Кота ос основен изпускател	- 1157,00
♦ Площ на езерото при НВВН	- 402,980 м^2
♦ Площ на езерото при НВРВН	- 391,190 м^2
♦ Категория на съоръжението	- първи клас

- ♦ Преливник - $Q_{пр.}$ = 107,00 м^3/сек
- ♦ Основен изпускател - L = 110 м
- ♦ Корекция на р.Яденица - за Q = 107,00 м^3/сек

Реверсивен напорен тунел

- ♦ Обща дължина на тунела - 6752,48 м
- ♦ Светъл диаметър - 7,0 м
- ♦ Савачна шахта от страната на яз.“Яденица” и яз.”Чаира”

От вход Чаира е монтирана водоплътна мембрана по време на строителството на ПАВЕЦ “Чаира”, благодарение на което при строителството на реверсивния напорен тунел не се създават проблеми в работата на ПАВЕЦ “Чаира”.

За Проект “Яденица” има изготвени съгласно българското законодателство Идеен (1994 г.) и Технически (1997 г.) проект и Предварителен (1995 г.) и Окончателен доклад за ОВОС (1998 г.). Придвижени са необходимите законови процедури и през 1999 г. започва строителството на обекта. През 2005 г. строителството е спряно поради липса на финансиране. Има изпълнени работни проекти за язовирна стена със СБЕ (2000-2006 г.) и с АБД (2016 г.).

За периода на строителството са изградени:

На площадка “Яденица”:

- ✓ *Временни и спомагателни съоръжения.* Изпълнени са експлоатационни и технологични пътища. Разкрити са площадки за ТМСИ, бетоново стопанство и др. Ново строителство и възстановяване на временни и спомагателни съоръжения ще е на съществуващите строителни площадки разкрити до 2005 г. Вътрешно площадкови пътища ще се изграждат в ложето на езерото. Временните и спомагателните съоръжения са в заливаемата зона на езерото, при което не се налага рекултивация.
- ✓ *Основни съоръжения.* Извършен е изкоп, крепеж и бетон дъно в реверсивния напорен тунел от страна на площадка “Яденица” с дължина 690 м и от площадка “Чаира” с дължина 336 м.
- ✓ През 1999 г. на цялото ложе на водохранилището е извършена гола сеч.

Всички дейности по подготовка на строителството на реверсивния напорен тунел от страна на площадка „Чаира“ са извършени до 2005 г. Предстои монтаж на бетоново стопанство на промишлена площадка към ПАВЕЦ “Чаира”. В проекта от 2016 г. в направление „Чаира“ отпада апаратна камера и се проектира савачна шахта. Савачната шахта гарантира независимост и сигурност на ПАВЕЦ „Чаира“ от яз.“Яденица“ в случай на извършване на ремонтни дейности.

За строителството на Проект “Яденица” при осъществяване на ИП предстои да се извършат следните основни дейности:

На площадка “Яденица”:

- ✓ Възстановяване – монтаж, оборудване на временни и спомагателни съоръжения (ТМСИ, бетоново стопанство, асфалтобетоново стопанство).
- ✓ Разкриване на площадки за изкоп за получаване на материал за насип на язовирната стена и бетон за съоръженията. Площадките за изкоп са в заливаемата зона.
- ✓ Насип на язовирната стена с изпълнение на асфалтобетонова диафрагма. Изграждане на съоръженията към стената и реверсивния напорен тунел (преливник, основен изпускател, енергогасител, корекция на р.Яденица под язовира и МВЕЦ).
- ✓ Строителство на реверсивния напорен тунел.

На площадка “Чаира”:

- ✓ Монтаж на бетоново стопанство на главен вход на ПАВЕЦ „Чаира“.
- ✓ Строителство на реверсивния напорен тунел.
- ✓ Строителство на савачна шахта.

Експлоатацията на язовир “Яденица” е свързана с експлоатацията на ПАВЕЦ “Чаира”. Язовирът е елемент от ПАВЕЦ и няма самостоятелна роля. Той осигурява допълнителен обем на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира”, с което се увеличава работата на централата в генераторен режим от 6 ч. сега на 20 ч. след осъществяване на Проект “Яденица” и в помпен режим от 8,5 ч. сега на 22,5 ч.

С яз.”Яденица” се осъществяват целите, заложени за ПАВЕЦ “Чаира” с оглед нуждите на ЕЕС на Р. България.

Строителството и експлоатацията на Проект “Яденица” се изпълняват в СМВТ-ПВТ BG3MA900R200 р.Яденица. Причина за характеризиране на водното тяло р.Яденица за СМВТ са „…икономически необосновани мерки, реката е със силно променен режим заради ПАВЕЦ “Чаира” (Проект ПУРБ 2016-2021 г. на ИБР). Река Яденица е в “неизвестно” химично състояние и “добро” екологично състояние (Проект ПУРБ 2016-2021 г.).

При осъществяване на Проект “Яденица” в СМВТ р.Яденица се създава ново СМВТ язовир “Яденица”, което е с потенциална опасност за влошаване на състоянието на ПВТ р.Яденица. Това определя необходимостта от настоящия анализ за прилагане на изключенията по чл.156е, ал.1 и 2 от ЗВ.

1. Включва ли проектът нови модификации/изменения на физичните характеристики на повърхностното водно тяло или промени на водното тяло в подземно водно тяло, водещи (заедно с разрешените/съгласуваните такива) за непостигане на добро състояние или, където е приложимо, добър екологичен потенциал на повърхностни водни тела, или невъзможност да се предотврати влошаването на състоянието?
Проектът свързан ли е с нови, устойчиви човешки дейности, водещи до невъзможност за предотвратяване на влошаването на състоянието на повърхностно водно тяло “отлично” на “добро”?

Проект “Яденица” – увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” чрез изграждане на язовир “Яденица” и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир “Чаира” включва два основни обекта.

- Каменнонасипна язовирна стена “Яденица” с АБД с прилежащите към нея съоръжения и водохранилище;
- Реверсивен напорен тунел “Яденица” за връзка между язовир “Яденица” и язовир “Чаира”. Двата язовира работят като скачени съдове, при което се постига увеличение на полезния (използваем) обем на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” от 4,2 млн м^3 на 13,4 млн м^3. Връзката между двата язовира с реверсивния напорен тунел осигурява еднакви водни нива в двете водохранилища. Пълненето на двата язовира става в генераторен режим, а изпразването в помпен режим на ПАВЕЦ “Чаира”. Увеличеният обем на долния изравнител позволява преминаване на ПАВЕЦ “Чаира” от дневен в седмичен режим.

Язовир “Яденица” е с дължина на езерото 1,9 км. С предвидените мерки съгласно целите, поставени в Проект ПУРБ (2016-2021 г.) за СМВТ BG3MA900R200 р.Яденица, при изграждането на язовира се постига предотвратяване на влошаването и опазване на “доброто” екологично състояние/потенциал, както и при “неизвестно” химично състояние предотвратяване на влошаването и опазване на “доброто” химично състояние (Цели ПУРБ 2016-2021 г.) в зоната на яз.”Яденица” и под язовира до с.Г.Белово.

При приетите мерки за опазване на водите на р.Яденица в ДОВОС хидроморфологични изменения/модификации настъпват в зоната на яз.”Яденица”.

Под яз.”Яденица” изменение/модификация на физичните характеристики на повърхностното водно тяло настъпват само при високи води. Тази модификация/изменение е свързана с възможността яз.”Яденица” да е успешна мярка за намаляване на риска от наводнения.

Язовир “Яденица” не е в кумулативна връзка с други обекти и ИП по р.Яденица поради:

- Осигуряване на необходимите водни количества за 7 броя рибарници в размер на 0,95 л/сек.
- Осигуряване на необходимото водно количество за автомивка в гр.Белово в размер на 1 л/сек.
- Към МВЕЦ “Яденица” на 10 км под язовира с Възложител „ОДЕТ-ИТ-Яденица“ ЕООД се подава:
  - $Q_{95\%}$ (маловодие) отговаря на размера на естествения отток на реката преди 60-70 години на миналия век (преди изграждане на канал “Яденица”).
  - Q_o практически се запазва спрямо настоящия момент преди изграждане на язовира.

При тези условия не се нарушават придобити водни права на Възложителя на МВЕЦ “Яденица”, чийто проект е изготвен и получил решение по ОВОС, ОС и водовземане и ползване на воден обект след придобити водни права за яз.”Яденица”.

В района на яз.”Яденица” е очертано едно подземно водно тяло BG4G001P$_z$C2021. Подземното водно тяло не е в риск по химично състояние, то е в „добро“ химично състояние, в „добро“ количествено състояние без риск е по оценка количествено състояние. Проект “Яденица” не оказва въздействие върху количественото и качественото състояние на ПВТ BG4G001P$_z$C2021.

2. Предприети ли са всички практически мерки за намаляване на неблагоприятното въздействие върху състоянието на водното тяло?

За Проект “Яденица” се разработва Допълнен доклад за ОВОС със срок на завършване м.декември 2016 г. В ДОВОС подробно се анализира състоянието на ПВТ BG3MA900R200 р.Яденица спрямо ПУРБ (2010-2015 г.) и Проект ПУРБ (2016-2021 г.) на ИБР. Изготвени са прогнозни оценки за въздействието на проекта върху ПВТ в период на строителство и експлоатация.

За постигане на целите, заложени в ПУРБ (2016-2021 г.) на ИБР спрямо ПВТ р.Яденица при осъществяване на Проект “Яденица” в Допълнен ДОВОС за Проект “Яденица” са заложени следните мерки:

В период на строителство:

- Изградени до 2005 г. са механични утаители за производствени, скатови и дъждовни води на строителни площадки “Яденица” и “Чаира”. Водите след утаителите постъпват във водоприемниците р.Яденица и р.Чаирска.
- На двете строителни площадки е предвидено стациониране на химически тоалетни, а на площадка “Яденица” и изграждането на МПС.

- Регламентирани са условията за дезактивация на почви при извънредни обстоятелства със строителна механизация и транспортни коли.
- Заложено е изработване на План за управление на строителните отпадъци.
- Организацията и технологията на строителството е съобразена с изискването за минимален срок за извършване на строителните дейности и използване на най-добрите практики.

В период на експлоатация:

Дълготрайните и значими въздействия на Проект “Яденица” са в период на експлоатация на СМВТ язовир “Яденица”, разположено в СМВТ р.Яденица. В този период настъпват измененията свързани с промяна в режима на оттока в р.Яденица, в резултат на което могат да се проявят отрицателни въздействия с последици за СМВТ BG3MA900R200 р.Яденица. В този период са предвидени следните мерки за намаляване на неблагоприятното въздействие върху състоянието на водното тяло.

- За определяне на размера на минимално допустимия отток (екологично водно количество) в р.Яденица след язовирната стена е приложен математически модел за съхранение на биологичната пълноценност на речната екосистема. Моделът е приет от МОСВ и от Световната банка (при разработване на ЕА и ОВОС финансирани от банката). При заложените цели за експлоатация на яз.”Яденица” като свободен обем необходим за оптимален режим на работа на ПАВЕЦ “Чаира” екологичното водно количество е определено на $Q_{ек}$ = 0,080 м^3/сек. Този размер на гарантираното водно количество, протичащо в р.Яденица в маловодие след изграждане на яз.”Яденица”, отговаря на $Q_{95\%}$ и е по-голямо от 10% Q_o на естествения отток преди нарушенията от канал “Яденица” през 60-70-те години на миналия век. Към настоящия момент оттокът в р.Яденица отговаря на Q_o = 0,157 м^3/сек, а за естествения отток на реката Q_o = 0,442 м^3/сек. Размерът на определеното екологично водно количество след изграждане на язовира е два пъти по-голям от изискванията по ЗВ. Режимът на оттока в р.Яденица след осъществяване на Проект “Яденица” е определен елемент на ренатурализация и отговаря на заложените цели в ПУРБ (2016-2021 г.) за опазване на “доброто” химично и екологично състояние/потенциал и предотвратяване на влошаването..
- Предложено е вхв. № 5 на р.Юндолска от канал “Яденица” да се ликвидира (същото предложение е заложено в Окончателен ДОВОС от 1998 г. и е прието с Решение на ВЕЕС на МОСВ). Освобождаването на вхв. № 5 и възстановяването на естествения режим на оттока на р.Юндолска определя размера на Q_o в р.Яденица след смесието с р.Юндолска на Q_o = 0,225 м^3/сек. Котата на водовземане на екологичното водно количество е под НННРВН, с което Q_o варира от Q_o = 0,225 м^3/сек до Q_o = 0,235 м^3/сек. При настоящото състояние на оттока в реката след

смесието Q_o = 0,259 м³/сек, с което нарушението спрямо Q_o от яз.”Яденица” се свежда до под 10%. Освобождаването на вхв.№ 5 следва вътрешногодишното колебание на оттока и се запазва ролята на р.Юндолска на резервоар за компенсиране на отрицателните въздействия върху макрозообентосните съобщества след изграждане на язовира.

- В резултат на приетия режим на оттока на р.Яденица след вливане на р.Юндолска в състоянието на р.Яденица от изворите до устието:
  - настъпват хидроморфологични изменения в зоната на язовир “Яденица” – водоем с дължина 1,9 км;
  - не настъпват хидроморфологични изменения в р.Яденица след вливане на р.Юндолска извън периода на високите води;
  - за намаляване на риска от наводнения за с.Г.Белово и в участъка в регулация до гр.Белово (определен за рисков участък) участието на яз.”Яденица” в системата на ПАВЕЦ “Чаира” позволява язовирът да не прелива, с което размерът на високите води към двете селища се редуцира с 40-45% за 20, 100 и 1000 годишната вълна. Същите възможности могат да се използват и при поява на 10000 годишна вълна;
  - ограничаването на преливанията през язовира намалява размера на влачените (дънни наноси), които се състоят от едри скални блокове и баражират речното легло (състоянието на реката сега след високите води през 2005 г.).
- Водовземането за екологичното водно количество е определено под котата на ННРВН във водохранилището. Това гарантира подходяща за речната екосистема температура на водата не по-ниска от 5°C (препоръка в ДОВОС) под язовира. Изграждането на МВЕЦ за екологичните води допълнително аерира обработените води. Изграждането на рибен проход за $Q_{ек}$ при високите язовирни стени във високопланински терени със стръмни урвести брегове на реката не се оправдава както по икономически причини, така и с оглед миграция на ихтиофауната.
- Ликвидират се водохващания от № 16 до № 18’ на левия бряг на р.Яденица, № 18” на р.Яденица и от № 19 до № 19’ на десния бряг от канал “Яденица” в зоната на водохранилището и притоците възстановяват режима на естествения си отток до НВРВН в езерото.
- При седмичния режим на сработка на водохранилището в крайбрежната зона не се развиват рекреационни дейности с поява на потенциални замърсители (туризъм, отдих, риболов), с което се предотвратява влошаване на химичното и екологичното състояние/потенциал и се запазва доброто химично и екологичното състояние/потенциал съгласно целите в Проект ПУРБ (2-16-2021 г.).

- Предвидено е провеждане на хидробиологичен мониторинг на р.Яденица над смесието с р.Юндолска, на р.Юндолска преди смесието с р.Яденица и на р.Яденица след смесието с р.Юндолска през целия период на строителство и 3 години след въвеждане на язовира в експлоатация. По време на експлоатация ще се извършва и мониторинг над езерните води в яз.“Яденица“.

3. Могат ли ползите, постигани чрез тези модификации/изменения на водното тяло, да се постигнат по други начини (алтернативи), които са технически осъществими, не водят до прекомерни разходи и са значително по-добра екологична възможност?

ПАВЕЦ “Чаира” е единствената ПАВЕЦ в България, която със своята мощност от 864 MW в генераторен режим и 788 MW в помпен режим може да отговори на изискванията на ЕЕС на страната за оптимален режим на работа на наличните мощности. Към настоящия момент централата удовлетворява нуждите на ЕЕС частично. Наличието на инсталираните мощности в ПАВЕЦ “Чаира” и нуждите на ЕЕС определят еднозначно необходимостта от изграждане на допълнителен обем към долния изравнител на централата яз.”Чаира”, с което тя преминава от дневен в седмичен режим на работа като при работа на пълна генераторна мощност от 6 ч. сега достига 20 ч. след реализация на Проект “Яденица” и на пълна помпена мощност от 8,5 ч. сега на 22,5 ч.

Язовир “Яденица” с полезен обем от $9{,}2.10^6$ м^3 увеличава разполагаемия обем на долния изравнител от $4{,}2.10^6$ м^3 сега на $13{,}4.10^6$ м^3 след осъществяването му, с което се покриват напълно нуждите на ЕЕС.

Язовир “Яденица” няма алтернатива по местоположение поради предимствата на избрания створ на язовирната стена на р.Яденица (топографски, инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия) и на трасето на реверсивния напорен тунел (минимална дължина на тунела за връзка с яз.”Чаира” и подходящи инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия).

Предприетите мерки за предотвратяване на влошаването и запазване на “доброто” химично и екологично състояние/потенциал на ПВТ BG3MA900R200 с елемент на ренатурализация са не само доказателство че Проект “Яденица” е технически осъществим, но е и добрата екологична възможност.

Проект “Яденица” няма алтернатива при разгледаните обстоятелства за постигане на ползите за ЕЕС (единствено възможни от ПАВЕЦ “Чаира”) като тези се постигат само чрез модификация/изменение на ПВТ BG3MA900R200 р.Яденица.

4. Проектът от значим обществен интерес ли е и/или ползите за човешкото здраве, безопасността на хората или устойчивото развитие, постигани чрез новите модификации/изменения, превишават ли ползите от постигането на добро състояние на водното тяло за околната среда и за обществото?

Значимият обществен интерес към Проект “Яденица” е на регионално и на национално ниво.

Язовир “Яденица” е разположен на територията на общини Белово и Велинград. Двете общини имат значителни социално-икономически проблеми.

Проект “Яденица” създава възможност по време на строителство и експлоатация яз.”Яденица” да бъде обект, който отговаря на приоритетите, заложени в управлението на двете общини, които се определят с:

- ✓ Намаляване нивото на безработица чрез създаване на работни места на активната част на населението, особено младежката възраст, в строителството. Определени възможности има и в периода на експлоатация за квалифицирани кадри.
- ✓ Възможност за получаване на квалификация в процеса на строителството с упражняване на определена строителна дейност, която предоставя перспектива за продължаване в това професионално направление и след завършване на строителството на яз.”Яденица.
- ✓ От значение за жителите на селищата на двете общини е подобряване на финансовото състояние на заетите в строителството на Проект “Яденица”, което се отразява не само на техните семейства, но и на образованието и здравеопазването, на културната и социалната среда в съответното селище.
- ✓ Възможност за предоставяне безвъзмездно на излишни изкопни маси без качества за влагане в основното строителство от площадка “Яденица”, на селищата в общините, за корекцията на р.Яденица в регулация на община Белово – с.Г.Белово и гр.Белово, и за подобряване на селищната мрежа в населените места.
- ✓ При съответно договаряне дървесния материал от голата сеч в края на строителството може да бъде предоставен на населението за огрев (материалът е издънкова растителност и не може да се ползва за производствени цели).
- ✓ Увеличаването на минимално допустимия отток в лятното маловодие благоприятства формиране на добри здравно-хигиенни условия в с.Г.Белово от значение за здравето на населението.
- ✓ Подобряване на финансовото състояние на тази част от населението, която участва в строителството, позволява след приключването му да се развиват собствени бизнес начинания, свързани с възможностите на

селищата за селски отдих, с използване на наличните дадености: минерални води, културни паметници и др.

- ✓ По време на експлоатация на яз.”Яденица” ще има възможност за определени финансови постъпления към общините, свързани с текущи нужди на обекта.
- ✓ Увеличаване на безопасността на хората при високи води поради приетия режим на работа на яз.”Яденица” без преливане при пълноводие, когато високата вълна в с.Г.Белово и гр.Белово се редуцира с до 40-45%

В заключение значимият обществен интерес от Проект “Яденица” на регионално ниво е пряко свързан с ползите от него, които са за: подобряване на условията на живот и човешкото здраве, безопасност на населението при високи води, комфорт на живота, възможност за устойчиво развитие на селищата в общините.

На национално ниво общественият интерес към Проект “Яденица” е свързан с целите, които са предпоставка за изграждането му и те се отнасят до ЕЕС на Р. България. Основните ползи от новата модификация/изменение са:

- ✓ През последните 10 години в страната и в региона бързо нараства делът на ветрогенераторни и соларни мощности в ЕЕС. Прогнозата е, че делът на този тип енергийни мощности в системата ще продължи да нараства.
- ✓ Тенденцията за увеличаване на дела на възобновяемите енергийни източници е не само трайна, но и в дългосрочен план.
- ✓ Към 2013 г. режимът на работа на ветрогенераторните и на соларните мощности със своята непредвидимост създава значителни затруднения при управление на мощностния състав за покриване на товарите в системата. Това налага тези централи да бъдат обезпечени с необходимите на ЕЕС резервни (дублиращи) мощности, но поради малкия обем на долния изравнител на централата, към настоящия момент нуждите на системата се покриват частично.
- ✓ Реализацията на Проект “Яденица” за увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” ще предостави възможност за преминаване от дневен към седмичен режим и удължаване на максималното време за работа на ПАВЕЦ “Чаира” на пълна генераторна мощност от 6 часа към настоящия момент на 20 часа след реализация на проекта и в помпен режим на ПАВЕЦ съответно от 8,5 часа на 22,5 часа.
- ✓ Реализацията на Проект “Яденица” ще създаде допълнителни възможности за интеграция на възобновяемите енергийни източници (вятърни и соларни) в ЕЕС, без да се нарушава режимът на работа на останалите централи в системата. Това съответства на дългосрочната енергийна политика в ЕС.
- ✓ Създават се условия за по-ефективно поддържане на качествените параметри на ЕЕС.

- ✓ Създават се условия за по-висока ефективност при оптимизация на резервните мощности в ЕЕС на страната и с положителен ефект в региона.
- ✓ Улеснява се пазарната интеграция като се увеличава сигурността на доставката на електроенергия в страната и в региона.
- ✓ Увеличение на използваемостта на ПАВЕЦ “Чаира“ ще повлияе и върху намаляването на общосистемните разходи и повишаването на сигурността на електроснабдяването в посока подобряване на структурата на генериращите мощности (главно в ТЕЦ и АЕЦ) и повишаването на тяхната ефективност. Увеличените производствени възможности на ПАВЕЦ “Чаира“ с изграден яз. “Яденица“ позволяват по-голяма гъвкавост при формиране на мощностния състав, участващ при покриването на измененията на товара в денонощен и сезонен разрез. Това ще позволи да се ангажират по-ефективните централи, а другите ще останат в студен резерв.
- ✓ Повишените възможности на ПАВЕЦ “Чаира“ също така позволяват да бъде повишена базовата част на товаровата диаграма, при която се реализира постоянен денонощен режим на АЕЦ и ТЕЦ при оптимални стойности на КПД. Проектът “Яденица” участва в създаването на оптимални условия на работа на термичните и атомните мощности в денонощен разрез. Колебанията в натоварването на по-маневрените термични мощности, както и броя на техните пускания и спирания в празнични дни ще бъдат намалени за сметка на допълнително натоварване на ПАВЕЦ “Чаира“ в генераторен/помпен режим. Това гарантира участието на ПАВЕЦ “Чаира“, заедно с инсталираните мощности във ВЕЦ, при покриването на товарите във върховата зона на товаровата диаграма.
- ✓ Проект “Яденица има значимо влияние върху намаляване на риска от наводнения в с.Г.Белово и участъка до гр.Белово. При последното наводнение от 2005 г. последствията в двете селища са: разрушаване и наводняване на жилища, нарушаване за дълго време на жизненоважни комуникации – водоснабдяване, електроснабдяване и пътни връзки, осезаеми за хората материални щети и въздействия върху нервната система с отражение върху здравето им.
- ✓ Намаляване на риска от наводнения чрез изграждане на Проект “Яденица” е свързан с възможността високите води чрез системата на ПАВЕЦ “Чаира”, елемент от която е язовирът, да се прехвърлят в яз.”Белмекен”. Управлението на яз.”Яденица” без преливане е реална и осъществима възможност поради връзката с ПАВЕЦ “Чаира”, с каскада “Белмекен-Сестримо” и с наличието на ограничен размер ретензионен обем. Това осигурява редуциране на високата вълна в р.Яденица след язовира.

Посочените ползи за обществото от новата модификация/изменение не е възможно да бъдат представени в стойностен израз поради:

- Язовир “Яденица” няма преки производствени показатели. Той осигурява само необходимия свободен обем за долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира”.
- Ползите от изграждането на яз.”Яденица” като елемент от ПАВЕЦ “Чаира” са многопластови и многоотраслови. Те имат икономически показатели свързани с ефективността на работа при управлението на всички мощности в ЕЕС на страната. Освен това от ефективността на ЕЕС на Р. България пряко се влияят всички отрасли на икономиката, както и живота и здравето на хората, безопасността при извънредни ситуации, устойчивото развитие. Състоянието на ЕЕС на всяка страна е показател за нейния икономически и социален просперитет. Тези ползи за цялата страна не могат да бъдат отнесени към един яз.”Яденица” при положение, че се постигат в много източници и мултиплицират в цялата икономика на страната.
- Ползите от постигане на добро състояние на водното тяло с новата модификация/изменение на СМВТ BG3MA900R200 р.Яденица с посочените мерки предотвратява влошаване на състоянието/потенциала на ПВТ и запазване на “добро” химично и екологично състояние/потенциал на водното тяло (съгласно Проект ПУРБ 2016-2021 г.).
- При създадената обстановка при реализиране на яз.”Яденица”; до 2005 г. извършената гола сеч и наличния отток в реката на територията заета от язовира не предлагат условия за туризъм, къпане и други рекреационни дейности.

При изпълнение на предвидените мерки в Проект ПУРБ (2016-2021 г.) за всички дейности режимът на оттока на р.Яденица благоприятства постепенно във времето постигане и на по-висока степен в състоянието/потенциала на р.Яденица.

Належащата необходимост от осъществяването на Проект “Яденица” е оценена с:

- Проектът “Яденица” е включен в Националния план за инвестиции (НПИ) за периода 2013-2020 г. с Решение на МС на Р. България от 28.09.2011 г.
- С Решение № 707/2012 г. на МС на Р. България язовир “Яденица”, представляващ основно съоръжение на Проект “Яденица”, е обявен за **“национален обект”** по смисъла на ЗДС и за **“обект с национално значение”** по смисъла на Закона за устройство на територията.
- Осигуряване на бюджет за проекта по линия на дерогация по чл.10в от Директива 2003/87/ЕО (изменена с Директива 2009/29/ЕО) на европейската комисия (ЕК) относно системата за търговия с емисии България получи окончателното разрешение за дерогацията в началото на м.януари 2014 г.

- Проектът “Яденица” е включен за осигуряване на бюджет за подготвителни работи чрез включване в списъка на проектите за финансиране по инициативата на ЕС “Механизъм за свързване на Европа” в частта й “Север-Юг” – към настоящия момент процедурата е в ход.

Посочените условия в т.4 подкрепят прилагане на изключенията по чл.156е, ал.1 и 2 от ЗВ. Проектът отговаря и на следните изисквания, заложени в “Методика за прилагане на изключенията в чл.156б-156е от Закона за водите“, задължително условие.

1. Проект “Яденица” отговаря на изискванията на чл.6, ал.1 “Проектите са включени в национални и регионални стратегически документи или са определени като национално значими с акт на Министерски съвет”.
2. Съгласно чл.19 “Развита е процедура по ОВОС и ОСВ”.
3. Проект “Яденица” отговаря на заложените изисквания за прилагане на изключението по чл.41, ал.3, т.2 (защита от наводнения).
4. Проект “Яденица” е включен в Проект ПУРН (2016-2021 г.) на ИБР в “Програма от мерки за управление на риска от наводнения в РЗПРН BG3_APSFR_MA_07 р.Марица – гр.Пазарджик” с приоритети – Опазване на човешкия живот и общественото здраве. Заливане на смесени жилищни райони в с.Г.Белово и участъка между с.Г.Белово и гр.Белово по двата бряга на р.Яденица за 20-годишна, 100-годишна и 1000-годишна вълна (**1** – мярката е включена за всички сценарии). Изграждането на яз.”Яденица” е вписано в Решение 1.45 на ПУРН.

Поради посочените обстоятелства не е възможно да се разгледат ползите за обществото и устойчивото развитие в стойностни показатели и да се сравнят с ползите за околната среда от постигане на добро състояние без наличието на язовира.

5. Проектът ограничава ли за постоянно възможностите и/или компрометира ли постигането на добро състояние в други водни тела?

Предвиденото ликвидиране на вхв.№ 5 от канал “Яденица” на р.Юндолска възстановява режима на оттока й в естествено състояние. То оказва благоприятно влияние върху екосистемата на р.Яденица след смесието с р.Юндолска поради възстановяване на вътрешногодишното колебание на оттока. Река Юндолска е и основен резервоар за компенсиране на отрицателните въздействия върху състава на макрозообентосните съобщества на р.Яденица след влизане в експлоатация на яз.”Яденица”.

След изграждане на яз.”Яденица” от експлоатация се изключват водохващанията в зоната на водохранилището – вхв.№ 16 до № 18’ на левия бряг, № 19 и № 19’ на десния бряг и № 18” на р.Яденица, които в момента улавят води за канал “Яденица”, след което чрез канал “Чаирски” водите постъпват в

изравнител “Станкови бараки”. Притоците на р.Яденица, на които са изградени вхв.№ 16 до № 19’ без вхв.№ 18”, възстановяват естествения си отток до вливане в яз.”Яденица”. Хидроложките и хидравличните характеристики на тези притоци постепенно преминават в състоянието преди изграждане на канала.

Върху водохващанията от канал “Яденица” под язовирната стена след смесието с р.Юндолска яз.”Яденица” не оказва влияние.

При тези обстоятелства яз.”Яденица” не само не ограничава възможностите и не компрометира постигането на добро състояние в други водни тела, но с предприетите мерки в р.Юндолска се възстановява напълно естественият режим на оттока, а в притоците в обхвата на язовира се възстановява естественият режим на оттока до водното ниво в езерото (дължина около 2/3 от дължината на притока). Останалите притоци на р.Яденица под язовира не се влияят от изграждането му.

Язовирът не влияе на количественото и качественото състояние на подземното водно тяло BG4G001P$_z$C2021.

6. Проектът отговаря ли на изискванията на всички други национални и европейски актове в областта на околната среда?

При разработване на Допълнен ДОВОС за Проект “Яденица” при оценка на състоянието на околната среда и изготвяне на прогнозните оценки за въздействие на проекта върху компонентите и факторите на околната среда се прилагат изискванията на националното законодателство и европейските актове по околна среда.

Прогнозните оценки са в съответствие със заложените в българското законодателство (закони, наредби, правилници, стандарти) ограничения и забрани. Прилагат се методики, одобрени в различни нормативни документи. Изпълнението на изискванията в националното законодателство отговаря и на изискванията на европейските актове.

Съгласно ЗООС и наредбата за ОВОС всеки експерт в дадена област на околна среда при изготвяне на документи по околна среда (ОВОС, ЕО, ОСВ) подписва декларация за: “Познавам изискванията на действащата българска и европейска нормативна уредба по околна среда и при работата си по чл.8, ал.1 от ЗООС или чл.7, т.4 от Наредба за ОСВ се позовавам и съобразявам с тези изисквания и приложими методически документи”.

С подписа си той декларира, че носи и наказателна отговорност при неспазване на това изискване.

7. Гарантирано ли е, че при реализирането на проекта ще се осигури най-малко нивото на защита, предвидено в националното и европейското законодателство, т.е. няма да се препятства достигането на целите за други водни тела?

С посочените мерки в т.2 за намаляване на отрицателните въздействия върху СМВТ BG3MA900R200 р.Яденица и анализа в т.5 относно ограничаване на възможностите и/или компрометиране на постигането на добро състояние в други водни тела при осъществяване на Проект “Яденица” се осигурява нивото на защита, предвидено в националното и европейското законодателство, с което не се препятства достигане на целите за други водни тела.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Колективът от експерти е изготвил Допълнен доклад „Оценка на въздействието върху околната среда на инвестиционно предложение (ИП) “Проект “Яденица – увеличаване на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” чрез изграждане на яз.”Яденица” и реверсивен напорен тунел за връзка с яз.”Чаира” като е:

- Проучил работните проекти за каменнонасипна язовирна стена със стоманобетонов екран и каменнонасипна язовирна стена с асфалтобетонова диафрагма, разработени от “Енергопроект” ЕАД направление “Хидроенергетика” – 2000-2006 г. и “Свеко Енергопроект” ЕАД – 2016 г.
- Анализирал е информация от литературни източници, научни разработки, резултати от мониторингови проучвания по различни компоненти и фактори на околната среда, информация предоставена от компетентните органи по околна среда, информация от държавни институции, които извършват дейности от значение за проекта и на територията на която е предвиден Проект “Яденица”, резултати от експлоатацията на язовирни стени и в частност язовир “Чаира”, дейността на ЕЕС и ролята на Проект “Яденица” за ефективната работа на ЕЕС на Р. България, резултати от здравното състояние на засегнатото от проекта население, собствени мониторингови проучвания включително хидробиологичен мониторинг 2000-2011 г. и 2015-2016 г.
- Провел е теренни проучвания през 2015-2016 г. относно състоянието на растителния и животинския свят на територията, засегната пряко от Проект “Яденица” и в ЗЗ BG 0001386 “Яденица”.
- Извършил е необходимите измервания в зоната на въздействие на проекта в с.Г.Белово , гр.Белово, с.Сестримо и к.м.”Чаира” относно нива на шум за оценка на въздействие на транспорта към и от обекта върху здравето и комфорта на живот на населението.

- Запознал се е с плановете на развитие на община Белово и община Велинград.
- Провел е консултации със засегнатите и заинтересованите страни по Проект “Яденица” и държавните органи по Задание за обхват и съдържание на ОВОС и Допълнен ДОВОС.
- Разгледал е и е отразил в Допълнен ДОВОС всички становища и мнения от проведените консултации, становищата по Задание за обхват и съдържание на Допълнен ДОВОС и препоръките направени към ДОВОС.
- Приложил е изискванията на нормативната уредба в Р. България (закони, наредби, правилници, стандарти и др.) и Директиви на ЕС по околна среда, с което Допълнен ДОВОС е съобразен и отговаря на изискванията на европейските и националните актове по околна среда.
- Приложил е методики за оценка на състоянието и прогноза за въздействието на Проект “Яденица”, които са приети от МОСВ, методики разработени от експертите по ОВОС и възприети от МОСВ.
- Предложил е смекчаващи мерки за ограничаване, предотвратяване, намаляване, по възможност прекратяване и/или компенсиране на значителните отрицателни въздействия върху околната среда и населението.
- Въз основа на резултатите, получени в Допълнен ДОВОС е провел анализ съгласно изискванията на чл.156е, ал.1 и 2 от ЗВ.

Въз основа на проведените проучвания, изследвания и получените резултати, както и прогнозните оценки за въздействието на Проект “Яденица” върху компонентите и факторите на околната среда, са направени следните изводи:

- Проект “Яденица” – язовирна стена и реверсивен напорен тунел от 2006 г. и от 2016 г. при двата варианта на водоплътния елемент е проектиран съгласно изискванията на нормативната уредба за конструктивна и технологична сигурност на съоръженията при извършване на необходимите изчислителни процеси по отделните части на проекта.
- Проект “Яденица” се отразява положително на развитието на общини Белово и Велинград.
- Проект “Яденица” е проект с национална значимост с оглед на поставените цели и необходимост за ЕЕС на страната и е обявен за **“национален обект”** по смисъла на ЗДС и за **“обект с национално значение”** по смисъла на ЗУТ.
- Въздействието на Проект “Яденица” в двата варианта на водоплътния елемент на каменнонасипната язовирна стена е съпоставимо по компоненти и фактори на околната среда. Незначителна разлика има в:
  - качество на въздуха от: увеличение на обема на изкопите за получаване на материал за насип за язовирната стена при АБД и

увеличение на транспорта към площадка “Чаира” при СБЕ. Тези незначителни разлики не се отразяват в прогнозната оценка за качество на въздуха;

- шум – същите условия, които се отнасят за двата варианта на водоплътния елемент за качество на въздуха. Незначителните разлики не се отразяват върху прогнозната оценка за шум към с.Сестримо и к.м.”Чаира”;
- отпадъци – незначителните разлики по двата варианта на водоплътния елемент не се отразяват на прогнозната оценка.

- Двата варианта за водоплътния елемент със СБЕ и АБД са съпоставими по въздействие върху околната среда.
- Преминаването на транспортните коли към обекта за доставяне на строителни материали и оборудване и от обекта за транспорт на отпадъци, както и превоз на строителни работници не променя здравно-хигиенните условия в населените места по трасето. Участието на населението от общини Белово и Велинград в строителството на обекта определено решава значима част от проблемите с намаляване на безработицата, подобряване на финансовото състояние и създаване на по-добра среда на живот.
- Вариантът на водоплътния елемент на язовирната стена с асфалтобетонова диафрагма е с определено и значимо предимство спрямо варианта със стоманобетонов екран по отношение на сигурност на язовирната стена в експлоатация, свързано и с осигуряване на нормални условия за работа на ПАВЕЦ “Чаира” при възприетия седмичен режим, което е от първостепенно значение за ЕЕС на страната.

В резултат на проведените проучвания и анализи, получените изводи, прогнозните оценки при поставените ограничения, изисквания и препоръки и предложените мерки за смекчаване на отрицателните въздействия колективът, разработил Допълнен доклад за Оценка на въздействието върху околната среда на “Проект “Яденица” – увеличаване на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ “Чаира” чрез изграждане на язовир “Яденица” и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир “Чаира”, **препоръчва да се разреши осъществяването на ИП за Проект “Яденица” с вариант на водоплътния елемент на каменнонасипната язовирна стена – асфалтобетонова диафрагма**.

ЛИТЕРАТУРА

1. Директива 2008/50/ЕО относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа създава рамка за оценка на качеството на въздуха на равнището на ЕС и отменя и замества предходната директива за качество на въздуха (96/62/ ЕО), и трите дъщерни директиви (1999/30/ЕО, 2000/69/ЕО, 2002/3/ЕО), и Решение 97/101/ЕО на Съвета на Европа.
2. Директива 2008/50/ЕО се допълва от Директива 2004/107/ЕО, свързана с концентрациите на арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух.
3. Директива 2000/60/ЕС на Европейския парламент и на съвета от 23 октомври 2000 г. установяваща рамката за действията на Общността в областта на политиката за водите (Рамкова директива за водите).
4. Директива 2013/39/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 12 август 2013 година за изменение на директиви 2000/60/ЕО и 2008/105/ЕО по отношение на приоритетните вещества в областта на политиката за водите.
5. Директива 2009/90/ЕО на Комисията от 31 юли 2009 г. за определяне, съгласно Директива 2000/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета, на технически спецификации за химически анализ и мониторинг на състоянието на водите.
6. Директива 98/83/ЕС относно качеството на водите, предназначени за консумация от човека.
7. Директива 2011/92/ЕС относно оценката на въздействието на някои публични и частни проекти върху околната среда.
8. Директива 2014/52/ЕС за изменение на Директива 2011/92/ЕС относно оценката на въздействието на някои публични и частни проекти върху околната среда.
9. Директива 85/337/ЕЕС относно оценката на въздействието върху околната среда, изменена с Директива 97/11/ЕС, изменена и допълнена с Директива 2003/35/ЕС относно участието на обществеността при изготвянето на някои планове и програми, касаещи околната среда.
10. Директива 2001/42/ЕО относно оценката на последиците на някои планове и програми върху околната среда.
11. Директива 92/43/ЕО за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна.

12. Директива 2001/81/ЕС – National emission ceilings for certain atmospheric pollutants
13. Закон за водите (ДВ, бр.67/ 27.07.1999 г.).
14. Закон за опазване на околната среда (ДВ. бр.91/25.09.2002 г.)
15. Закон за почвите (ДВ бр.89/6.11.2007 г.)
16. Закон за горите, (ДВ бр.125/29.12.1997 г.)
17. Закон за възобновяемите и алтернативните енергийни източници и биогоривата, (ДВ бр.49/19.06.2007 г.)
18. Закон за енергетиката, (ДВ бр.107/9.12.2003 г.),
19. Закон за чистотата на атмосферния въздух, (ДВ бр.45/28.05.1996 г.)
20. Закон за управление на отпадъците (ДВ бр.53/13.07.2012 год.)
21. Закон за биологичното разнообразие (ДВ бр.77/09.08.2002 год.)
22. Закон за защита от шума в околната среда (ДВ бр.74/2005 год.)
23. Закон за подземните богатства (ДВ бр.23/1999 год.)
24. Закон за здравето (ДВ бр. 70/2004 г.)
25. Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ДВ 124/1997 г.)
26. Закон за защита при бедствия (ДВ, бр.102/2006 г.)
27. Закон за защита от вредното въздействие на химичните вещества и смеси (ЗЗВВХВС) (последните изм. и доп. са от 2015 г.)
28. Червена книга на България – 2015 г. Големински (редактор)
29. Наредба № 11/14.05.2007 г. за норми за арсен, кадмий, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух.
30. Наредба № 12/15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух.
31. Наредба № 1/27.06.2005 г. за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии (ДВ бр.64/05.08.2005 г.)
32. Наредба № 14/23.09.1997 г. за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места (ДВ бр.88/03.10.1997 г.)
33. Наредба 14/1997. Норми за ПДК на вредни вещества в атмосферен въздух.
34. Наредба № 1/10.10.2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води (ДВ, бр. 87/30.10.2007 г.).
35. Наредба № 1/11.04.2011 г. за мониторинг на водите (ДВ, бр. 34/29.04.2011 г.).

36. Наредба № 2/8.06.2011 г. за издаване на разрешителни за заустване на отпадъчни води във водни обекти и определяне на индивидуалните емисионни ограничения на точкови източници на замърсяване (ДВ, бр. 47/21.06.2011 г.).
37. Наредба № 3/16.10.2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди (ДВ, бр.88/27.10.2000 г.).
38. Наредба № Н-3/28.11.2011 г. за предоставяне на информация от ведомства и научни институти с бюджетно финансиране и водоползвателите, чиято дейност оказва значимо въздействие върху състоянието на водите (ДВ, бр.1/03.01.2012 г.).
39. Наредба № Н-4/14.09.2012 г. за характеризиране на повърхностните води (ДВ, бр.22/05.03.2013 г.).
40. Наредба № 6/9.11.2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, заустувани във водни обекти (ДВ, бр.97/28.11.2000 г.).
41. Наредба № 9/16.03.2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели (ДВ, бр.30/28.03.2001 г.).
42. Наредба за ползването на повърхностните води (ДВ, бр.56/22.07.2011 г.).
43. Наредба № 4/19.02.2013 г. за защита на горските територии срещу ерозия и порои и строеж на укрепителни съоръжения. (ДВ, бр.21/01.03.2013 г.)
44. Наредба № 12/18.06.2002 г. за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване (обн., ДВ, бр.63/28.06.2002 г.)
45. Методика за прилагане на изключенията по чл.156б-156е от Закона за водите – МОСВ (ДВ бр.55/19.07.2016 г.)
46. Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, приета с ПМС 277 от 5.11.2012 г. (ДВ, бр. 89/13.11.2012 г.)
47. Наредба за изискванията за третиране и транспортиране на производствени и опасни отпадъци (приета с ПМС № 53 от 1999 г., ДВ, бр.29/1999 г.)
48. Наредба за опаковките и отпадъците от опаковки (ДВ, бр.85/06.11.2012 г.)
49. Наредба № 2/23.07.2014 г. за класификация на отпадъците (ДВ, бр.66/08.08.2014 г.)

50. Наредба за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители (ДВ, бр.88/09.11.2010 г.).
51. Наредба № 13/29.01.2004 г. за условията и реда за осъществяване на техническата експлоатация на язовирните стени и съоръженията към тях (ДВ, бр.17/2.03.2004 г.)
52. Наредба № 26/2.10.1996 г. за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт, (ДВ, бр.89/22.10.1996 г.)
53. Наредба за предотвратяване на големи аварии с опасни вещества и за ограничаване на последствията от тях, приета с ПМС № 2 от 11.01.2016 г.(ДВ, бр. 5/19.01.2016 г.)
54. Наредба за реда и начина за съхранение на опасни химични вещества и смеси (ДВ, бр. 43/07.06.2011 г.)
55. Указания за извършване и документиране на оценка на безопасността на съхранението на опасни химични вещества и смеси, издадени от министъра на околната среда и водите.;
56. Регламент (ЕО) № 1272/2008 относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси (Регламент CLP).
57. Регламент (ЕО) №1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (Регламент REACH).
58. Наредба № 13/30.12.2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозицията на химически агенти при работа.

58`. НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 19 януари 2017 г. за планиране и проектиране на строежи, предназначени за производство, съхранение и търговия на оръжия, боеприпаси, взривни вещества и пиротехнически изделия.

58``. Наредбата за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол от 2003 г., посл. изм. и доп., ДВ бр.88 от 24.10.2014 г., в сила от 24.10.2014 г.

59. Наредба № 6/15.08.2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здраве и безопасността на труда при рискове свързани с експозиция на шум.
60. Наредба № 6/26.06.2006 г. за показателите за шум в околна среда, отчитаща степента на дискомфорт през различни части на денонощието, гранични стойности на показателите за шум в околна среда, методите за оценка на показателите за шум и вредните ефекти от шума върху здравето на населението.
61. Наредба № 5/11.05.1999 г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска.

62. Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване. (ДВ бр. 88/1999 г)
63. Наредба № 3 за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана.
64. Наредба № 3/28.02.1987г. за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работниците.
65. Наредба 3/19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работната място.
66. Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ДВ бр.25/18.03.2003 г.
67. Наредба за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони, ДВ, бр.73/2007 г.
68. Правилник по безопасността на труда при взривните работи (в сила от 01.07.1997 г.)
69. Правилник за безопасност на труда при разработване на находища по открит начин, МТСГ, Сф 1996 г.
70. ПУРБ ИБР (2015-2016 г.)
71. Проект ПУРБ ИБР (2016-2021 г.)
72. Проект ПУРН ИБР (2016-2021 г.)
73. Л. Събев и Св. Станев (1959г), Климатичните райони на България и техния климат, тр. На ИХМ том V
74. Климатични справочници на НРБ томове 1-5, изд. Наука и изкуство, под редакцията на М. Кючукова
75. Природният и икономически потенциал на планините в България, том 1 Природа и ресурси, изд.БАН, 1989г
76. Климат на България изд. БАН 1991г.;
77. Климатические рессурсы Украинских Карпат и горных районов Болгарии. Гидрометеоиздат М.,1988г.
78. “Категоризация на водните течения и басейни” – изд. Техника, София, 1983 г. – Ив. Дядовски и колектив.
79. Мандаджиев Д., Речни водни ресурси и изменението им в резултат на антропогенната дейност 1994 г., НИМХ.
80. “Опазване на водните течения и басейни от замърсяване” - изд. Техника, София, 1972 г. - Ив. Дядовски и колектив.

81. “Опазване на подземните води от замърсяване и изтощаване”, изд. Техника, София, 1976 г., П. Петров, Е. Стоева, Т. Мирчев.

82. Зарбова К. и кол., Оценка на някои екологически изменения при нарушаване режима на речния отток в поречията на Янтра и Осъм, НВИЦ на КОПС, С., 1989.

83. Захариева В., Математически модел за определяне на оводнителното водно количество, Годишник на Университета по архитектура, строителство и геодезия, том XLI, свитък “Хидротехника” 2003/04 С., 2004.

84. Янева И. и кол., Състав и структура на речни бентосни зооценози в зависимост от режима на оттока, Договор с НФНИ към МОН, С., 1997.

85. Окончателен доклад за Оценка на въздействието върху околната среда на проект: ПАВЕЦ "Чаира" – увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ "Чаира" с изграждане на яз. "Яденица", 1997г.

86. Собствен мониторинг върху околната среда, екосистемата на р. Яденица в участъка, засегнат от строителството на ХВ “Яденица”, 2006-2011г.

87. Антонов Хр., Д.Данчев – Подземни води в НРБ, - ДИ Техника, София,1980 г.

88. Гълъбов М., и кол. – Определяне ресурсите на подземните води (Методическо ръководство), София, 1999 г.

89. Хидрогеоложко райониране на България, БАН, 1952 г.

90. Тектоника на България, ДИ”Техника”, София 1971 г.

91. Георгиев М.- Физическа карта на България,Университетско издателство “Св. Климент Охридски”, София 1991 г.

92. Обяснителна записка към геоложката карта на България М 1:50000, Картен лист Велинград, “Геология и геофизика” АД, СУ ”Св. Климент Охридски”.София, 2008 г.

93. Обяснителна записка към геоложката карта на България М 1:1000000, Картен лист Велинград, Комитет по геология. София, 1990 г.

94. Геоложка карта, к.л. Велинград М 1:50000.

95. Геоложка карта. к.л.Велинград, М 1:100000.

96. Атанасов И., Т. Райчев, С. Русева. Кратък речник на научните термини в почвознанието. Издателство „ПъблишСайСет-Еко”. София. 2009. *ISBN 978-954-749-084-0*

97. География на България. Физическа география. Социално-икономическа география. Географски институт на БАН. Раздел 4 – Почви. ФорКОМ. 2002

98. Даскалова, А. 2009. Лекционен курс по мелиоративно почвознание. Печатна база на УАСГ. София

99. Донов, В. 1979. Горско почвознание. Земиздат. София

100. Желева, Е., Рекултивация на нарушени терени, изд. „ ПъблишСайСет-Еко”, София, 2010 (*ISBN 978-954-749-063-5*)

101. Зъков, Д. 2001. Ерозия. *ISBN 954-598-069-9*

102. Койнов, В., Ив. Кабакчиев, К. Бонева. 1998. Атлас на почвите в България. Земиздат. София

103. Ландшафтно-устройствен план на Рила планина - окончателен проект, М 1:25000. ВИАС-СПП-Дог. № 2167/85 г.

104. Павлова Е., Б. Роснев и др. 2006. 20 години широкомащабен мониторинг на горските екосистеми в България. Изд. Къща „Минерва”. София. *ISBN 954-90568-4-8*

105. Лесоустройствен проект ДГС “Белово”

106. Лесоустройствен проект УОГС “Г.Ст.Аврамов”

107. БДС EN ISO Качество на водата. Вземане на проби. Част 3. Ръководство за консервиране и обработване на пробите

108. Камбурова, Г., Токсични газове при промишлени взривни работи. Нормативни изисквания и нови резултати, Годишник на МГУ”Св. Иван Рилски”, том 44-45, свитък II, стр. 169-171, София, 2002г

109. Данни от проект “Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I”, МОСВ, 2013 г.

110. Таксация на дивеча – информационна система на И АГ – Държавни ЛРС РДГ Пазарджик – ДЛРС Белово ДГС Белово

111. Иванова Т. 2005. Концепция за опазване на прилепната фауна и местообитания в България в рамките на НАТУРА 2000. Проект “Изграждане на мрежата от защитени зони Натура 2000 в България” по Договор № 4672/ 01.02.2005 на СНЦ “Зелени Балкани – Стара Загора” с ПУДООС/МОСВ.

112. Попов В., Спасов Н., Иванова Т., Михова Б., Георгиев К. 2007. Бозайниците важни за опазване в България. Изд. Dutch Mammal Society WZZ, 328

113. Чобанов, Д.П. (2009) Анализ и оценка на фаунистичното разнообразие на правокрилите насекоми (Orthoptera) в България. Институт по зоология, БАН. Дисертация за присъждане на образователната и научна степен “Доктор”, 565 сс.

114. Бешков В., 1993. Прилепи. In: Sakaljan M. & Majni K. (eds.): Програма за поддържане на Биологичното Разнообразие. Национална стратегия за опазване на биологичното разнообразие. Основни доклади. Том 1. София и Вашингтон: NBDCS & BSP, 664 pp.

115. Бисерков, В.(ред.). 2007. Определител на земноводните и влечугите в България. Изд. Зелени Балкани. 191.

116. Буреш, И., Тулешков, К. (1929) Хоризонталното разпространение на пеперудите (Lepidoptera) в България. *Известия на Царските природонаучни институти в София* 2: 145—250.

117. Генов П., А. Дуцов, Б. Дачев, И. Петров, В. Василев. 2005. Разпространение, численост и ползване на едрите хищници в България. Наука за гората, 1:61-70.

118. Petrov B., N. Tzankov, H. Strijbosch, G. Popgeorgiev, V. Beshkov. 2006. The herpetofauna (Amphibia and Reptilia) of the Western Rhodopes mountain (Bulgaria and Greece). – In: Beron, P. (ed.) Biodiversity of Western Rhodopes (Bulgaria and Greece). Sofia, Pensoft: 863-912.

119. Schlaepfer R. 1997. Ecosystem-Based Management of Natural Resources: a Step Toward Sustainable Development. International Union of Forestry Research Organizations. ISSN 1024-414X. 30 p.

120. White R., D. Tunstall and N. Henninger. An ecosystem approach to drylands: building support for new development policies. Washington, 2002. World Resource Institute

121. WMO (1997)Technical Reports in Hydrology and Water Resource, No 56, Estimation of areal evapotranspiration

122. Cheshmedjiev S., R. Soufi, Y. Vidinova, V. Tyufekchieva, I. Yaneva, Y. Uzunov, E. Varadinova. 2011. Multi-habitat sampling method for benthic macroinvertebrate communities in different river types in Bulgaria – Water Research and Management, 2011, 3 (1):55-58 (Hard Copy) UDK: 582.26 (497.2), ISSN 2217 – 5547.

123. De Vries, D. 1937. Methods used in Scientific Plant Sociology and in Agricultural Botanical Grassland Research., *Herbage Review*, 5(4):36–61.

124. Flanagan, P.J., P.F. Toner 1972. The National Survey of Irish Rivers: A Report on Water Quality. An Foras Forbartha, Dublin, Ireland, 213 pp. (модифициран от Clabby & Bowman, 1979; Clabby, 1982) (ИАОС, 2006).

125. Pantle, R., H. Buck 1955. Die biologische Überwachung der Gewässer und die Darstellung der Ergebnisse. (Biological monitoring of water bodies and the presentation of results). *Gas und Wasserfach,* 96: 604 pp.

126. Resh V. H., G. Grodhus. 1983. Aquatic Insects in Urban Environments.- In: Urban Entomology: Interdesciplinary Perspectives (Frankie G. W., C. Koehler - eds.), Preger Publishers, New York: 247-276.

127. Sörrensen, K. 1948. A Method of Establishing Groups of Equal Amplitude in Plant Society Based on Similarity of Species Content. *Det Kongelige Danske Videnskap Selskap*, 5: 1–34.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Писма	
1.	Писмо изх.№ ОВОС-50/05.09.2014 г. на МОСВ
2.	Писмо изх.№ 53-00-748/25.11.2015 г. – АПИ – Институт по пътища и мостове. Информация за интензивност на автомобилното движение (I-8 и III-842)
3.	Писмо изх.№ 94-00-11468/01.12.2015 г. – МОСВ – ИАОС – Предоставяне на информация
4.	Писмо изх.№ БМ-148/03.12.2015 г. – община Белово, област Пазарджик – Предоставяне на информация
5.	Писмо изх.№ КД-19-4017/14.12.2015 г. РИОСВ Пазарджик. Информация за ИП с Решения по ОВОС
6.	Писмо изх.№ ЗДОИ-67/16.12.2015 г. – МОСВ БДИБР. Информация относно повърхностни и подземни водни тела на площадката на яз.”Яденица”
7.	Писмо изх.№ 12/11.01.2016 г. – ЛТУ УОГС “Г.Ст.Аврамов” Юндола – Предоставяне на информация
8.	Писмо изх.№ АД-53-16-1Н1/19.01.2016 г. – Напоителни системи ЕАД
9.	Писмо изх.№ 26-00-183/09.02.2016 г. Становище на МЗ по Задание за обхват и съдържание на Допълнен ДОВОС
10.	Писмо изх.№ ОВОС-50/18.02.2016 г. Становище на МОСВ по Задание за обхват и съдържание на Допълнен ДОВОС
11.	Писмо изх.№ КД-01-3174/22.02.2016 г. Становище на РИОСВ Пазарджик по Задание за обхват и съдържание на Допълнен ДОВОС
12.	Писмо изх.№ 06-00-3/1 /29.02.2016 г. – МЗХ Югозападно държавно горско предприятие ТП ДГС “Белово” – Предоставяне на информация
13.	Писмо изх.№ КД-19-647/10.03.2016 г. – МОСВ – РИОСВ Пазарджик. Информация за ИП с Решения по ОВОС и ОС
14.	Писмо изх.№ ЗДОИ-7/20.04.2016 г. – МОСВ БД “ИБ” Информация относно разрешителни за водовземане и ползване на повърхностен воден обект
15.	Писмо изх.№ КД-04-254/2014/07.07.2016 г. Становище на БДИБР по Задание за обхват и съдържание на Допълнен ДОВОС
16.	Протокол на комисия относно приемане на спасителни археологически проучвания в чашата на яз.”Яденица” и даване разрешение за започване на строителните дейности

ЧЕРТЕЖИ	
17.	Типов напречен профил на каменнонасипна язовирна стена със стоманобетонов екран СБЕ (1998 г.)
18.	Типов напречен профил на каменнонасипна язовирна стена с асфалтобетонова диафрагма АБД (1998 г.)
19.	Язовир „Яденица”. Ситуация
20.	Язовирна стена „Яденица”. Ситуация
21.	Типов напречен профил и детайли
22.	Надлъжен профил по ос язовирна стена
23.	Реверсивен напорен тунел. Облицовка на тунела. Ситуация
24.	Реверсивен напорен тунел. Облицовка на тунела. Надлъжен профил
25.	Реверсивен напорен тунел. Облицовки типове 1 – I и 1 – II. Кофражен план
26.	Реверсивен напорен тунел. Облицовки типове 2 – I, 2 – II, 3 – I, 3 – II, 4 – I, 4 – II, 5 – I, 5 – II, 6 – I, 6 – II. Кофражен план
27.	Реверсивен напорен тунел. Крепеж тип 3 (за $f_{пр}$ = 1). Калота и пълен профил. Напречни и надлъжен разрези. Детайли
28.	Реверсивен напорен тунел. Крепеж тип 1 (за $f_{пр}$ = 2). Калота и пълен профил. Напречни и надлъжен разрези. Детайли
29.	Реверсивен напорен тунел. Крепеж тип 4 (за $f_{пр}$ = 5 - 6). Калота и пълен профил. Напречни и надлъжен разрези. Детайли
30.	Реверсивен напорен тунел. Крепеж тип 6 (за $f_{пр}$ > 8). Калота и пълен профил. Напречни и надлъжен разрези. Детайли
ДОКУМЕНТИ НА ЕКСПЕРТИТЕ	
31.	Дипломи
32.	Декларации
	Становище на МОСВ
33.	Писмо ОВОС-50/19.01.2017. Оценка качеството на доклад за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС, м. декември 2016 г.), в т.ч. и доклад за оценка степента на въздействие (ДОСВ) за инвестиционно предложение (ИП): Проект „Яденица" - увеличаване на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ „Чаира“ чрез изграждане на язовир „Яденица" и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир „ Чаира", с възложител Национална електрическа компания ЕАД