

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”**

НЕТЕХНИЧЕСКО РЕЗЮМЕ



СЪДЪРЖАНИЕ

I.	ОСНОВАНИЕ ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА ОВОС.....	1
II.	РАЗВИТИЕ НА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА"	1
III.	ВЪЗМОЖНИ ВАРИАНТИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА"	16
IV.	ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ НА СЪСТОЯНИЕТО НА ОКОЛНАТА СРЕДА НА ТЕРИТОРИЯТА НА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА"	19
V.	ОПИСАНИЕ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА ПРЕДПОЛАГАЕМИТЕ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА И НАСЕЛЕНИЕТО В РЕЗУЛТАТ НА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕТО НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА"	26
VI.	ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО И ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА" ВЪРХУ ЗДРАВЕТО НА РАБОТНИЦИТЕ И НАСЕЛЕНИЕТО. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА РИСКА ЗА НАСЕЛЕНИЕТО.....	41
VII.	ПРЕДЛАГАН ВАРИАНТ	43
VIII.	МЕРКИ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ, ПРЕДОТВРАТЯВАНЕ, НАМАЛЯВАНЕ И ПРИ ВЪЗМОЖНОСТ ПРЕКРАТЯВАНЕ И/ИЛИ КОМПЕНСИРАНЕ НА ЗНАЧИТЕЛНИТЕ ОТРИЦАТЕЛНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ	44
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	44

ПРИЛОЖЕНИЯ

СЪКРАЩЕНИЯ

ЕЕС	ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНА СИСТЕМА
ЕС	ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ОВОС	ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА
ОСВ	ОЦЕНКА НА СТЕПЕНТА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ
СБЕ	СТОМАНОБЕТОНОВ ЕКРАН
АБД	АСФАЛТОБЕТОНОВА ДИАФРАГМА
УОГС	УЧЕБНО-ОПИТНО ГОРСКО СТОПАНСТВО
ТП ДГС	ТЕРИТОРИАЛНО ПОДЕЛЕНИЕ НА ДЪРЖАВНО ГОРСКО СТОПАНСТВО
МС	МИНИСТЕРСКИ СЪВЕТ
НЕК	НАЦИОНАЛНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА КОМПАНИЯ

Допълнен доклад ОВОС за Проект "Яденица" Нетехническо резюме

I. ОСНОВАНИЕ ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА ОВОС

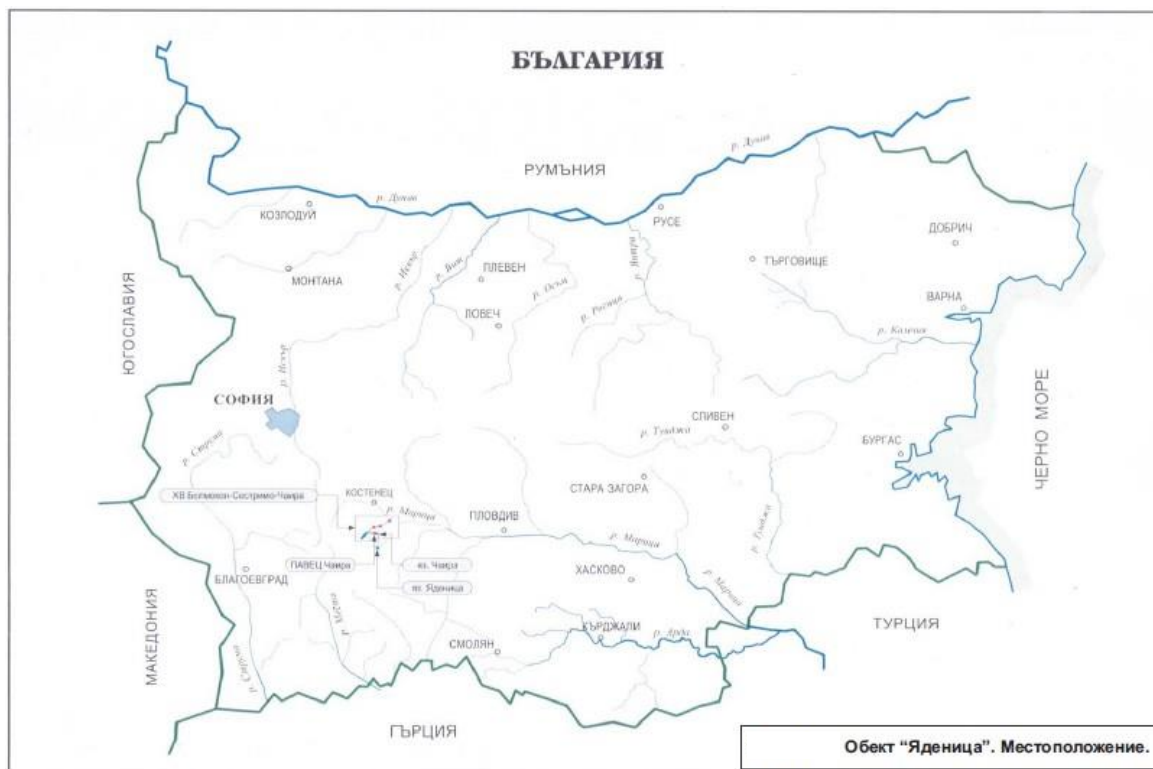
Допълнен Доклад за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) за инвестиционно предложение (ИП): Проект "Яденица" – увеличаване обема на долния изравнител на ПАВЕЦ "Чаира" чрез изграждане на язовир "Яденица" и реверсивен напорен тунел за връзка с язовир "Чаира", е изготвен на основание на:

- Писмо на МОСВ за изготвяне на ОВОС и ОСВ.

II. РАЗВИТИЕ НА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА"

Към 1994 и 1997 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" е доказано за най-подходящо.

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 (фиг.1 Проект "Яденица". Местоположение).



Фиг.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 избрана каменнонасипна язовирна стена.

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

С решение на Технически съвет от 30.04.1996 г. на НЕК ЕАД се изготвя технически проект за язовирната стена и прилежащите ѝ съоръжения в два варианта:

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

Основните технически данни на язовирна стена "Яденица" при двата варианта – с асфалтобетонна диафрагма (АБД) и със стоманобетонов екран (СБЕ) от техническия проект, са посочени в таблица 1.

Таблица 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

№	Язовирна стена	СБЕ	АБД
6.	Полезен обем (м ³)	9,24.10 ⁶	9,24.10 ⁶
7.	Залята площ при НВВН (м ²)	407,840	401,620
8.	Най-високо водно ниво НВВН	1261,35	
9.	Най-високо работно водно ниво НВРВН	1260,00	
10.	Най-ниско работно водно ниво ННРВН	1231,00	
11.	Обем на насипа (м ³)	2,09.10 ⁶	2,39.10 ⁶
12.	Откоси: воден	1:1,5	1:1,8 ÷ 1:2
	въздушен	1:1,6	1:1,6

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

- Преливник $Q_{пр.} = 106 \text{ м}^3/\text{сек}$ за $p = 0,01\%$
- Основен изпускател $H_{max} = 110 \text{ м}$
- Корекция на р.Яденица след язовирната стена $Q = 106 \text{ м}^3/\text{сек}$

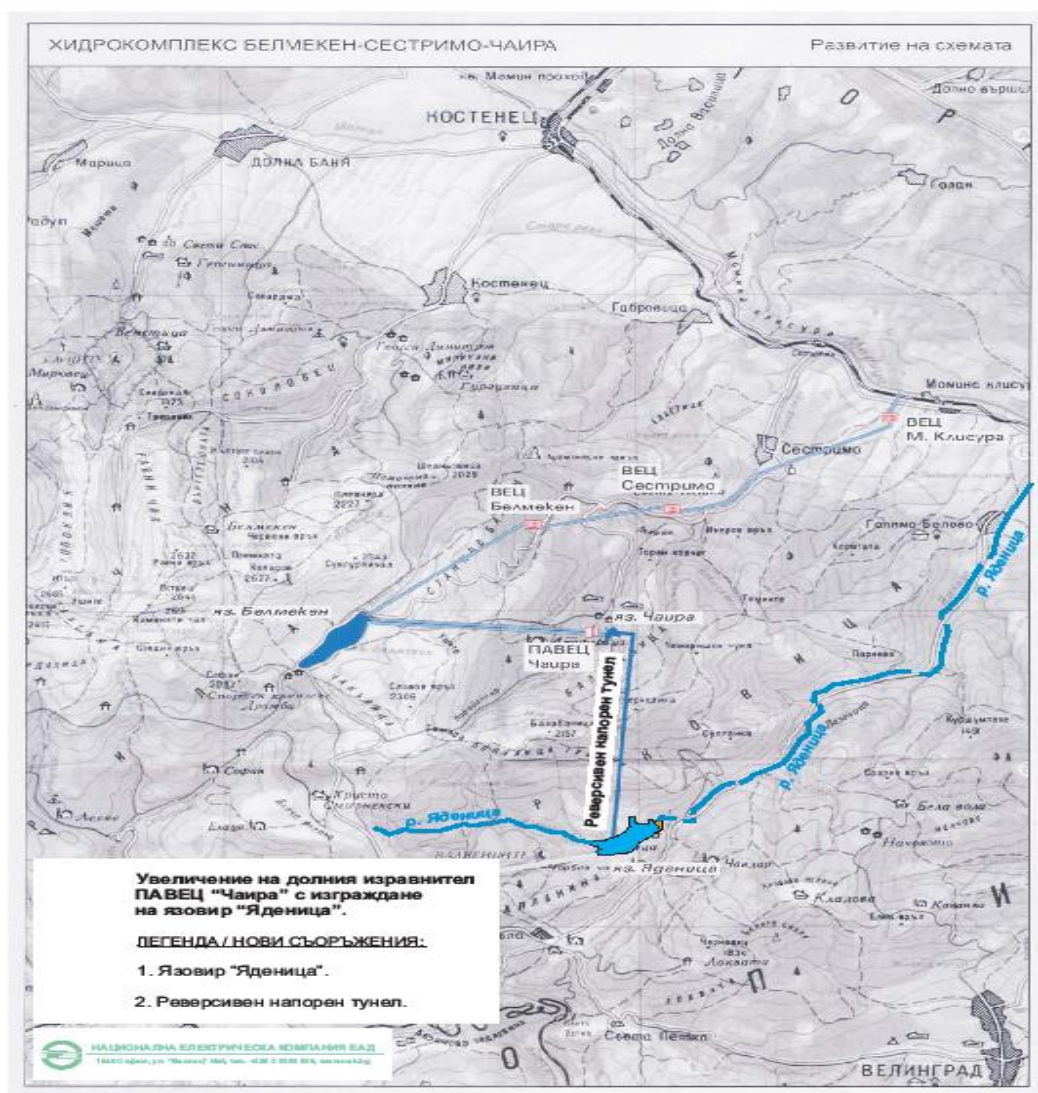
Стената е съоръжение I клас.

Какво включва каменнонасипната язовирна стена със стоманобетонен екран ?

- екран – стоманобетонен;
- подекранова зона;
- преходна зона (обратен филтър);
- опорни призми;
- защитна каменна облицовка по въздушния откос, която предпазва от повърхностна обрушване при земетръс;
- инжекционна галерия.

Какво включва каменнонасипната язовирна стена с асфалтобетонова диафрагма

- асфалтобетонова диафрагма;
- преходни зони;
- каменни опорни призми – вътрешни и външни;
- защитна облицовка по двата откоса за предпазване от обрушване при пълнене и при земетръс;
- инжекционна галерия.



Фиг.2 Увеличение на обема на долния изравнител ПАВЕЦ "Чаира" с изграждане на яз."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 използвания обем на долния изравнител на ПАВЕЦ "Чаира" с $9,2 \cdot 10^6$ от $4,2 \cdot 10^6$ м³ до $13,4 \cdot 10^6$ м³.

Реверсивен напорен тунел "Яденица"

Таблица 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

№	Параметри	Стойности
4.	Апаратна камера (подземна) от страната на вход "Чаира"	$B = 14,0 \text{ м/L} = 16,0 \text{ м/H} = 16,7 \text{ м}$

От страна на яз."Чаира" е монтирана водоплътна преграда по време на строителството на ПАВЕЦ "Чаира", благодарение на което строителството на реверсивния напорен тунел не създава проблеми в работата на ПАВЕЦ "Чаира".

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 изкопни маси от ложето на езерото (разкривка от площадките за изкопи, изкопи от реверсивен напорен тунел, от ТМСИ и др.), които не са замърсени.

Материалът, изкопан от напорния тунел откъм вход "Чаира" се използва за укрепване и рекултивация на депо за строителни материали "Джаферско дърво" 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 средства. 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.

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" и на площадка „Чаира“.
- ✓ ТМСИ и бетоново стопанство на площадка "Яденица" – към 2016 г. оборудването е демонтирано.
- ✓ Строителни площадки "Яденица" и "Чаира" – включително захранване с питейна и техническа вода, вътрешноплощадкови ел.проводни 20 kV, телефонни линии за връзка с мрежата на БТК.
- ✓ Двойно ел.захранване 20 kV на строителни площадки "Яденица" и "Чаира" от независими източници – подстанция 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 "Джаферско дере" – изградена опорна призма.

Какво е състоянието на околната среда в резултат на извършените строителни дейности до 2005 г.?

- ✓ 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 осигурено възстановяването им с възможност за 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 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 като цяло 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, изградените технологични пътища и при необходимост нови пътни връзки са в ложето на езерото и с началото на експлоатацията се заливат и не се нуждаят от рекултивация.

Какви законови изисквания по околна среда са изпълнени за Проект "Яденица"?

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 ДОВОС се оценява състоянието и са изготвени прогнозните оценки за влиянието на ИП върху компонентите и факторите на околната среда.

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.

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

Заклучението е с препоръка за преминаване към строителство на обекта.

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

- ✓ Проверка на устойчивостта на водния откос на язовирната стена.
- ✓ 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.3 и фиг.4).



Фиг.3 Строителна площадка „Яденица“. Утаител за механично пречистване на води



Фиг.4 Строителна площадка „Чаира“. Утаител за механично пречистване на води

- ✓ Проведени са в пълен обем инженерно-геоложки проучвания, включително за Яденишкия разлом и изисканите технически решения.
- ✓ 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.

***Работен проект за водоплътен елемент СБЕ до 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 каменнонаситната язовирна стена "Яденица", разработени в работен проект (за стената със стоманобетонов екран – СБЕ до 2006 г., а за стената с асфалтобетонова диафрагма – АБД 2016 г.). Изпълненото строителство до 2005 г. поради запазване на основни параметри за целия Проект "Яденица" се използва при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена.

- 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 за това 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 единствена 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 при помпен режим на ПАВЕЦ времената на работа са съответно 8,5 ч и 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 останалите централи в системата.

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.ІІ.5.
- С Решение № 707/2012 г. 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.

Компетентният орган МОСВ е дал указания съгласно изискванията на Закона за опазване на околната среда и Закона за биологичното разнообразие за необходимост от изготвяне и представяне в МОСВ на Доклад за оценка на въздействието върху околната среда и Доклад за оценка на степента на въздействие върху ЗЗ "Яденица".

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".

В работния проект за стената със СБЕ от 2006 г. се запазват параметрите от техническия проект.

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

Язовирна стена
Основни технически параметри

Таблица 3

№	Язовирна стена	АБД
1.	Най-високо водно ниво НВВН	1261,30
2.	Най-високо работно водно ниво НВРВН	1260,00
3.	Най-ниско работно водно ниво ННРВН	1231,00
4.	Кота корона на стената	1263,00
5.	Височина на язовирната стена (до терен) (м)	105,00
6.	Завирен обем до НВРВН (м ³)	13,5.10 ⁶
7.	Работен обем (ННРВН – НВРВН) (м ³)	9,2.10 ⁶
8.	Площ на езерото при НВВН (м ²)	402,980
9.	Площ на езерото при НВРВН (м ²)	390,980
10.	Категория на съоръжението	Първи клас
11.	Преливник Q _{пр} (м ³)	107

За обработване на екологичните води е проектирана малка ВЕЦ.

*Технически параметри на реверсивния напорен тунел
и съоръженията към него*

Към 2016 г. трасето на реверсивния напорен тунел е определено еднозначно и не подлежи на допълнителни проучвания. 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 и светлият диаметър 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 са:

- ♦ Савачна шахта за плоски затвори от страната на язовир "Яденица"

- ◆ Прозорец за достъп до апаратната камера савачната шахта и трасето на реверсивния тунел от площадка „Яденица“
- ◆ Изпразнителна система на реверсивния тунел при портал „Яденица“
- ◆ Савачна шахта и път за достъп до нея от направление „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 на водоплътен елемент с АБД.

При актуализацията на проекта от 2016 г. новите съоръжения, които не са проектирани в работния проект за стената със СБЕ, са:

- ◆ Асфалтобетонова диафрагма като водоплътен елемент на каменнонасипната язовирна стена (вертикална).
- ◆ Експлоатационно-обслужваща сграда (администрация, централна измервателна станция, охрана).
- ◆ Корекция на р. Яденица от язовирна стена "Яденица" до смесието на реките Яденица и Юндолска – 550 м.
- ◆ Изследване за Малка ВЕЦ (МВЕЦ) за екологични води под язовирна стена "Яденица" за $Q_{\text{застр.}}=Q_{\text{ек.}}=80\text{л/сек}$, $P_{\text{min}}=55\text{ kW}$, $P_{\text{max}}=75\text{ kW}$ - турбина „Пелтон“.
- ◆ Хидрометричен пост в опашката на язовирното езеро за измерване на притока на вода.
- ◆ Комуникационни връзки.
- ◆ Системи за оповестяване в участъка "язовирна стена – смесието 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.
- ◆ 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 направление „Чаира“.

Какви други обекти има изградени и разрешени за изграждане под язовирната стена на р.Яденица?

По р.Яденица се намират следните обекти:

1. Път III-842 гр.Белово – с.Голямо Белово – Юндола
2. Водопровод за питейно водоснабдяване за с.Г.Белово
3. Рибарници при вливането на р.Юндолска в р.Яденица
4. Автомивка в гр.Белово
5. Гр.Белово, с.Г.Белово

Предвидени за изграждане с получени всички разрешителни документи са:

1. МВЕЦ "Яденица" с Възложител "ОДЕТ-ИТ-Иван Тодоров" ЕООД с водохващането в местността "Свинарника" и сграда на МВЕЦ в местността „Зимница“.
2. Корекция на р.Яденица в участъка в регулация с.Г.Белово-гр.Белово. Разрешението е издадено на община Белово – за борба с наводненията.
3. Още една МВЕЦ с Възложител Илко Велинов Илиев, но тя към 2016 г. няма валидно право за водовземане и ползване на воден обект (има разрешение до 2012 г.).

Как се осигурява достъпът до обектите на Проект "Яденица"?

Достъп до яз. стена "Яденица"

До язовирна стена "Яденица" (строителна площадка "Яденица") води път от републиканската пътна мрежа – трети клас III-842 гр.Белово – с.Юндола. Пътят е от държавната пътна мрежа и 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.

Най-близката ж.п.гара е гара Белово – на 21 км от яз. "Яденица", но тя не се използва. Транспортът е по пътната мрежа.

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.

До савачна шахта от страна на площадка "Чаира" се достига по черен път от короната на яз. "Чаира".



Фиг.5 Обща схема на транспортните връзки

Всички 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.6 Строителна площадка "Яденица"

Каква е социалната значимост на проекта?

Социалната значимост в двата периода на развитие на Проект „Яденица“ 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 Плановите 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.

Какви строителни дейности се извършват при изграждане на яз."Яденица" и напорния тунел?

Временно строителство

На площадка "Яденица"

- ✓ Стопански сгради за: бетоново стопанство, асфалтобетеново стопанство, трошачно-мийна сортировъчна инсталация (ТМСИ), кофражен и арматурен двор.
- ✓ Временно селище с хранителен блок – за обслужване на строителните работници.
- ✓ Временно и спомагателно строителство за обслужване на основното строителство.

На площадка "Чаира"

- ✓ Временно и спомагателно строителство – експлоатационен път до савачна шахта.

Основно строителство

На площадка "Яденица"

- ✓ Изкопи и насипи за язовирната стена, бетонови и асфалтобетенови работи по съоръженията към язовирната стена.
- ✓ Взривни работи на площадката за изкоп.
- ✓ Савачна шахта – облицовка, монтаж, оборудване.
- ✓ Напорен тунел в направление "Яденица" – изкоп, крепеж, облицовка, инжекции.

На площадка "Чаира"

- ✓ Напорен тунел по направление "Чаира" – изкоп, крепеж.

- ✓ Савачна шахта – изкоп, крепеж, армировка, облицовка, инжекции, монтаж, оборудване.

Строителните дейности са с продължителност 63 месеца (водещо е изпълнението на тунела, в което се вмести и останалото строителство). С всички допълнителни дейности – гола сеч, рекултивация, ликвидация и др., времето за осъществяване на Проект "Яденица" е в рамките на 6 години.

Граници на изследваната територия в Допълнен ДОВОС

Територията, която се изследва, в ДОВОС е зоната на водохранилището и 50 м извън зоната на заливане при НВРВН. За съоръженията под стената се следи „сянката“ на язовирната стена и по 5 м към десния и левия скат извън съоръженията.

• 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 напорния тунел към яз."Яденица". При водно ниво, надвишението на което може да включи преливниците на яз."Чаира" и яз."Яденица", спира работата в генераторен режим. При работа в помпен режим подаването на вода е от яз."Яденица" чрез 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".

Как е доказана сигурността на работа на яз."Яденица"?

Сигурността на язовирна стена "Яденица" е доказана от проектанта чрез:

- ✓ Изследване на устойчивостта на воден и въздушен откос срещу хлъзгане. Резултатите показват, че общата и местна устойчивост на язовирната стена е постигната. Получените минимални коефициенти на сигурност при всички случаи на натоварване са по-високи от съответните им минимално допустими стойности съгласно българските и международните норми. Сигурността на стената е гарантирана при статични и динамични натоварвания в периодите на строителство и експлоатация.

III. ВЪЗМОЖНИ ВАРИАНТИ ЗА РАЗВИТИЕ НА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА"

Основните варианти за Проект "Яденица" са разглеждани в периода при изготвяне на предварителния и техническия проект за ИП.

• Варианти 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).

- **Варианти по тип на стената**

Вариантите по типа на язовирната стена са проучени и разгледани в предварителния проект. Те включват: бетонови язовирни стени и насипни язовирни стени – каменнонасипна със стоманобетонов екран (СБЕ) и каменнонасипна с асфалтобетонена диафрагма (АБД).

Створът за язовирната стена "Яденица", избран на р.Яденица, позволява изграждане както на бетонова, така и на каменнонасипна язовирна стена.

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

- **Варианти по технология**

Варианти по технология са разгледани в техническия и в работния проект за каменнонасипната язовирна стена. Те се отнасят до технологията за полагане на СБЕ и АБД и времето за изграждането им.

- **Варианти по тип на водоплътния елемент**

Каменнонасипна язовирна стена със СБЕ

В периода след 1980 г. в света се изпълняват основно каменнонасипни язовирни стени със стоманобетонени екрани.

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 слягането на каменния насип и в резултат на това поява на пукнатини в екрана. Това поражда необходимост от: ремонти свързани с изпразване на езерото, сложна организация за извършване на ремонтите, загуба на вода, което в случая на яз."Яденица" води до нарушаване на работата на ПАВЕЦ "Чаира".

Каменнонасипна язовирна стена с АБД

Каменнонасипната язовирна стена с АБД е разглеждана в предварителните проучвания и в техническия проект. През 2016 г. е изпълнен работен проект.

Различията между двете стени по отношение на околна среда са минимални, но съществено предимство на каменнонасипната язовирна стена с АБД е: защитения водоплътен елемент, механизирано полагане на асфалтобетона с повишаване на качеството на водоплътния елемент и сигурността на конструкцията в експлоатация.

- **Нулев вариант (без яз."Яденица")**

Нулевият вариант 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 $4,20 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ с $9,20 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ или общ обем от $13,40 \cdot 10^6 \text{ м}^3$. Доказана като най-подходяща е 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. При тези предпоставки:
 - 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.
4. Строителството на яз."Яденица" е стартирало 1999 г., но поради липса на финансиране е спряно през 2005 г. В този период е изградена:
 - голяма част от временното строителство и практически всички транспортни връзки (не е необходимо изграждане на нови пътища);
 - изпълнена е част от основното строителство 1026 м от напорния 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 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.

Поради посочените причини и обстоятелства нулевият вариант не се подкрепя в Допълнен ДОВОС.

IV. ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ НА СЪСТОЯНИЕТО НА ОКОЛНАТА СРЕДА НА ТЕРИТОРИЯТА НА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА"

- **Атмосферен въздух**

Климат

Язовирът попада в Планинския климатичен район на Преходно континенталната климатична подобласт.

Разгледани са основните климатични характеристики – слънчева радиация, облачност, температура на въздуха, влажност, валежи, вятър, изпарение.

В заключение е направена оценка, че климатичните и метеорологичните характеристики в района са благоприятни по отношение на разсейването на вредни емисии в атмосферата.

Качество на атмосферния въздух

Проследено е качеството на атмосферния въздух в общини Белово и Велинград с получени данни от Изпълнителна агенция по околна среда към МОСВ. Тези данни показват:

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

Поради преустановяване на производствената дейност в промишлената зона, понастоящем няма замърсяване с фенол, а замърсяването с прах е силно ограничено.

Нивата на замърсяване на околната среда 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* спрямо качество на въздуха.

Извършено е изследване и на замърсяването от автомобилния трафик.

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".

- **Води**

Повърхностни води

Извършена е оценка на състоянието на изградените до 2005 г. съоръжения за питейно водоснабдяване и за отвеждане на отпадъчните води – битово-фекални, строителни и повърхностни води.

Водоснабдяване

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

На *строителна 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 и механизатори.

На *строителна площадка "Вход тунел"* е изградена водоснабдителната мрежа и съответните съоръжения, които осигуряват вода за питейно-битови, технически и противопожарни нужди по време на строителството.

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

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

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 – се отвеждат в р.Яденица след механично пречистване.

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.

С реализацията на Проект "Яденица" ще се използва работният обем на яз. "Яденица" на р.Яденица.

От 1960 г.-1970 г. е изградена събирателна деривация "Яденица". От канал "Чаирски" водите ѝ се вливат в яз. "Станкови бараки".

Определен е режимът на оттока в настоящия момент, когато минималното водно количество в маловодния период (лято) е 0,040 м³/сек.

Качество на водите на р.Яденица

Извършван е хидробиологичен мониторинг от 2000 до 2011 г. и през 2015 г. и 2016 г. Въз основа на получените резултати за близо 20-годишен период от време екологичното състояние на участъка от поречие Яденица в района на яз. "Яденица" е определено като много добро.

Анализирани са данните от План за управление на речните басейни (ПУРБ) на Басейнова дирекция "Източнобеломорски район", необходими за оценка на химичното и екологичната състояние/потенциал на р.Яденица след изграждане на

яз. "Яденица". Разгледани са данните от ПУРБ (2010-2015 г.) и Проект ПУРБ (2016-2021 г.).

Подземни води

Разгледани са подробно хидрогеоложките условия в участъка на яз. "Яденица" и описание на Подземно водно тяло BG4G001PzC2021, което е очертано в района на яз. "Яденица" (по ПУРБ 2010÷2015 г. и Проект ПУРБ 2016÷2021 г.).

- **Почви**

За почвите в района е представена обобщена характеристика на почвите при съществуващото състояние на площадка "Яденица" и площадка "Чаира"; резултати от строителството до 2005 г.; наличие на хумус; качество на почвите. Оценени са и почвите в прилежащите земи в 50-метровата зона около езерото "сянката" на стената и на 5 м от двете страни на реката под язовирната стена.

По-голямата част от строителната площадка "Яденица" е разположена върху типични планински почви, основен представител от които са кафявите горски почви. Освен това в обхвата на язовира има и наносни почви.

Естествените кафяви горски почви дават много добри условия за растежа и развитието на иглолистни и широколистни горски насаждения.

Трайно засегнатите земи в заливемата от водохранилището зона са изцяло към ДГФ и са в размер на 650 дка. В ПУП ще се прецизира окончателният размер.

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

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.

По време на строителство до 2005 г. не е имало случаи на замърсяване на почвите.

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

- **Земни недра (геоложка основа)**

Въз основа на проведените инженерно-геоложки проучвания са представени геоложките условия в района на яз. "Яденица". Подробно са разгледани: физико-геоложките процеси и явления за Яденишкия разлом, сеизмичните характеристики в района на язовира и съоръженията към него, както и площадките за изкоп, от които се набавя материал за каменния насип на язовирната стена.

В стръмните части на склоновете се проявяват срутищни, а в зоните с тектонска обработка – срутищно-свлачищни процеси.

- **Отпадъци**

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 1999-2005 г. е извършено частично укрепване на депото.

На площадка "Яденица" няма отпадъци.

- **Опасни вещества**

Към настоящия момент на територията, обект на въздействие от Проект "Яденица", няма наличие на опасни вещества.

От извършената от 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.

- **Вредни физични фактори**

Шум

Понастоящем, на територията на двете площадки няма източници на шум в околната среда. Шумовият фон е естествения природен фон на средата.

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.

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.

Получени са необходимите данни за транспорта през с.Г.Белово и гр.Белово.

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.

Вредни лъчения

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".

• Растителен свят

Непосредственият район на инвестиционното предложение се характеризира с добре развита иглолистна растителност от бял бор, смърч и ела. Сравнително малки са площите на горите от бяла мура, 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, само по северните и отчасти по западните склонове.

По-ниско относително добре са представени смесените широколистни гори. Срещат се сравнително добре развити горунови и смесени гори на горун и габър, а още по-ниско дъбови гори от благун и цер.

През 1999 г. е извършена гола сеч в язовирното езеро и площите, заети от съоръженията.

По информация от лесоустройствени проекти УОГС "Г.Ст.Аврамов" и ТП ДГС "Белово" в ОВОС от 1997 г. е оценено състоянието на растителността преди извършената гола сеч през 1999 г. Оценено е състоянието в момента към 2015-2016 г. Сегашното състояние е оценено въз основа и на полеви проучвания през есента на 2015 г. и пролетта на 2016 г. Огледите са извършени в зоната на язовира и съоръженията към него – енергогасителя и корекцията, както и на савачна шахта към площадка "Чаира".



Фиг.7 Горска растителност в чашата на язовира

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", поради което няма да има нови нарушения по отношение на растителната компонента, с изключение на савачна шахта към площадка "Чаира".

Оценката е и върху растителността в 50-метровата зона около язовира, "сянката" на язовирната стена и по 5 м към ляв и десен скат.

• Животински свят

Теренните наблюдения за състоянието на животинския свят на територията която подлежи на заливане и околностите ѝ са проведени през м.септември-октомври 2015 г., м.януари и м.май 2016 г. Оценката е извършена като са приложени основни методи и подходи – наличие на следи от жизнената дейност на животните, регистрация на убежища, както и литературни и анкетни източници.

Подробни резултати от извършените проучвания са представени за:

Риби

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 и Маришка мряна.

Разгледани са маришката мряна и речната (балканска) пъстърва с представени параметри на обилието на двата вида. Обърнато е внимание на естествени и изкуствени бариери, които ограничават 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.

- Безгръбначни животни

Анализът включва сухоземни безгръбначни и особено водни безгръбначни – ручеен рак и бисерна мида, за които няма данни за наличието им на територията на инвестиционното предложение – Проект "Яденица".

- Земноводни и влечуги

Земноводните и влечугите са разгледани подробно с природозащитния им статус. Двата вида защитени сухоземни костенурки – шипоопашата и шипобедрена не се срещат в района на ИП.

- Бозайници

Представени са дребни мишевидни гризачи, характерни за изследвания район, хищни бозайници, чифтокопитни.

Наличието на прилепи, установени при полевите проучвания в напорния тунел от направление "Яденица" и в галерии от строителството, налага тяхното подробно разглеждане в ОВОС.

По време на теренните наблюдения (м.октомври 2015 г.) при портала на напорния тунел "Яденица" по посока на бъдещата язовирна стена с помощта на ултразвуков детектор са регистрирани представители на прилепната фауна.

При зимното посещение на терена на ИП през м.януари 2016 г. във вътрешността на напорния тунел са установени 6 бр. зимуващи прилепи.

За бозайниците, включително и за прилепите, е представен природозащитният им статус.

- Птици

За птиците са извършени теренни наблюдения в размножителния период м.март – м.май 2016 г. и м.октомври 2015 г.

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.

През района не преминава миграционен път, поради което не се очаква обилие и концентрация на птици по време на пролетната и есенната миграция.

• Ландшафт

В тази част на Рила, в която е Проект "Яденица", 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.

В мястото на бъдещия язовир "Яденица" естественият рилски ландшафт е силно видоизменен от извършеното в периода 1999-2005 г. строителство.

В резултат на започналото строителство голяма част от територията от естествен природен е превърната в ландшафт с определена степен на нарушение.

• Културно-историческо наследство

В периода на строителството на съоръженията от временното строителство и част от основното строителство са извършени спасителни археологически проучвания на тракийски кулов обект в чашата на язовир "Яденица". Теренни обхождания и спасителни археологически разкопки са осъществени в периода м.май-юли 2004 г. През 2005 г. са извършени необходимите действия за пълно спасително проучване.

С Протокол от 2005 г. комисия назначена от директора на Национален институт за паметниците на културата е прието за приключило спасителното археологическо проучване на тракийското кулово място в чашата на яз."Яденица" и е разрешено започване на строителните работи по изграждане на Проект "Яденица".

- **Защитени територии и защитени зони "Натура"**

Част от напорния тунел преминава под територията на Национален парк "Рила" и не засяга защитената територия. По същия начин част от напорния 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 и BG 000495 "Рила" за опазване на дивите птици. 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.

Поради близостта на Проект "Яденица" до ЗЗ "Яденица" и навлизане на р.Яденица в ЗЗ, по решение на компетентния орган – МОСВ, като отделно приложение и неделима част от ДОВОС е Оценка на степента на въздействие на инвестиционното предложение върху защитената зона (ДОСВ).

V. ОПИСАНИЕ, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА ПРЕДПОЛАГАЕМИТЕ ВЪЗДЕЙСТВИЯ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА И НАСЕЛЕНИЕТО В РЕЗУЛТАТ НА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕТО НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА"

Възможните въздействия в резултат на изграждането и експлоатацията на Проект "Яденица" върху околната среда и населението се разглеждат за двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД.

- **Атмосферен въздух**

Климат

Прогнозната оценка сочи, че въздействията върху климатичните характеристики и съответно върху климата са:

- по време на строителство – не се проявяват;
- по време на експлоатация – климатичните условия са близки до тези в настоящия момент.

Климатът благоприятства строителството на обекта и създава условия да се спази предвиденият срок на строителство. Климатичните и метеорологичните фактори са благоприятни за разсейване на излъчваните по време на строителство замърсители и свеждане на влиянието от замърсяването до местата на извършване на съответната строителна дейност.

Двата варианта на водоплътния елемент СБЕ и АБД не влияят върху климатичните характеристики по време на строителство и експлоатация.

Качество на въздуха

В ДОВОС са изведени различните видове източници на замърсяване – площни, линейни и взривни дейности.

Площни източници

Последователно са разгледани:

- Изкопни и насипни дейности и местата на възможните източници, с което въздухът се замърсява с прах и изгорели газове от двигатели с вътрешно горене (ДВГ).
- Пробивно-взривни работи – подробен анализ е проведен за взривни дейности на открито и за подземни взривни работи в тунела.
- Транспорт – изземване, товарене, транспорт и насип на скална маса. Замърсяването на въздуха се определя с оглед на транспорт – коли и курсове до местата на използване на скалната маса – язовирна стена, ТМСИ, временно депо.

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

Линейните източници се разглеждат за площадка "Яденица" и площадка "Чаира". Оценено е известно различие при двата варианта за площадка "Чаира", на която за стената със СБЕ е било предвидено бетоново стопанство пред портала на тунела, с което трасето покрай вилна зона на курортна местност "Чаира" е по-натоварено. По всяко трасе са изведени отстоянията до жилищните сгради.

Отделно са разгледани временните и помощните стопанства – бетоново стопанство, асфалтобетонено стопанство за стената с АБД, като за всеки източник са отчетени вида на инсталацията, предохранителните технологичните приспособления и производителността на всяка инсталация.

Оценката на количеството излъчвани замърсители 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), където са дадени емисионни фактори за оценка на праховите емисии от различните строителни операции.

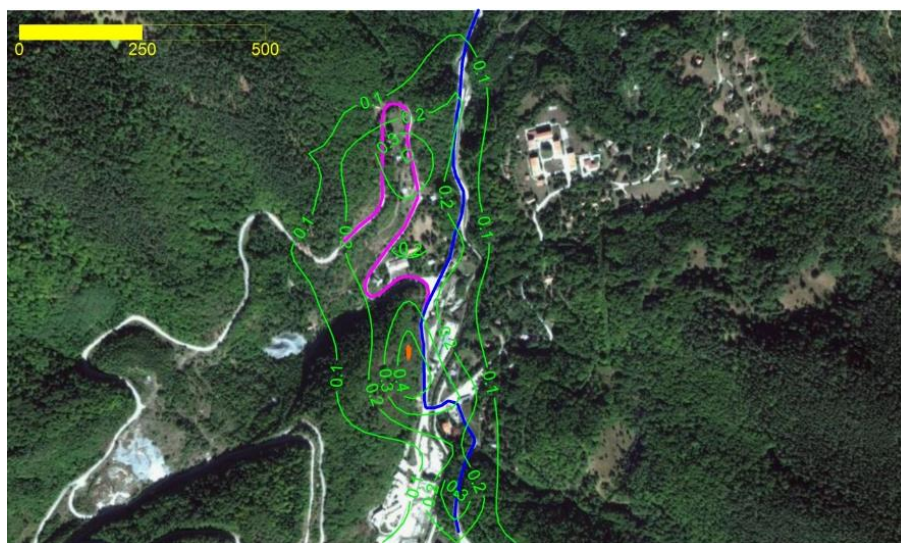
Отчетена е строителната механизация и транспортните коли за извършване на строителни дейности на двете площадки "Яденица" и "Чаира". За оценка на излъчване на замърсители – емисии от ДВГ: серни оксиди, въглероден диоксид са използвани приети методики.

Изведени са емисии при полагане на битум при АБД и залпови източници на взривните полета (площадките за изкоп) – прах.

За линейните източници са изчислени всички елементи по замърсители (11 бр.) за критичните точки – вилна зона "Чаира", с.Сестримо, с.Г.Белово.

За определяне на замърсяването от линейните източници, 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.



Фиг. 8 Средногодишно замърсяване с азотни оксиди покрай вилна зона "Чаира" и летовище "Лъкавица"



Фиг. 9 Средно годишно замърсяване с азотни оксиди през с.Г. Белово.

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 предпазване от 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.

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.

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 кратковременно действие няма да повлияе съществено върху нормалната фоновата обстановка на района, в който се осъществява.

Териториалният обхват на въздействието на взривния облак с наднормени концентрации на прах и токсични газове е най-много около 150-200 м.

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.

Разгледано е влиянието по време на строителство (прах) на пл. „Яденица“ (ТМСИ, Бетоново стопанство Асфалтово стопанство) спрямо к.м. Юндола и на пл. „Чаира“ (Бетоново стопанство) спрямо няколко вили от к.м. „Чаира“, както и на вентилационната система на тунела спрямо същите вили.

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 – незначително.

По време на експлоатация не се оказва въздействие върху качеството на атмосферния въздух.

- **Води**

Повърхностни води

Водоснабдяване

Количеството вода, необходимо по време на строителство и експлоатация, е осигурено за двете площадки „Яденица“ и „Чаира“ и за двата варианта на водоплътния елемент в периода 1999-2005 г. Качеството на водите за питейно водоснабдяване е проверявано в периода на строителство до 2005 г. При отпочване на строителството отново ще се извърши изследване на качеството и възстановяване на хлораторна станция. Към началото на строителството ще се вземат и необходимите разрешителни документи.

Отпадъчни води

Битово-фекалните води до 2005 г. са постъпвали чрез изградена канализация в септична яма и попивен кладенец. В ДОВОС се препоръчва да се предвиди модулно пречиствателно съоръжение (МПС) на площадка "Яденица" – 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 само химически тоалетни, които по договор да се обслужват от фирма.

За пречистените отпадъчни води ще се получат необходимите разрешителни документи за заустване в р.Яденица.

За отпадъчните води от строителството – строителни и скатови води в проекта се предвижда механично пречистване 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 подбрения тип ВВ, от пробиването на реверсивния тунел). Основният елемент от системата е изграден *утаител* разположен в долината на р.Яденица.

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 избрана система (МПС). В случай че е в експлоатация ПСОВ гр.Белово от изгребна яма ще се транспортират до нея.

Яз."Яденица" е проектиран за увеличаване на обема на долния изравнител на ПАВЕЦ "Чаира". Не се предвижда сега и в бъдеще по време на експлоатация водите, акумулирани в него, да се използват за водоснабдяване.

Определяне на минимално допустимия отток

След изграждане на яз."Яденица" реката ще бъде преградена от язовирната стена. Речният отток след стената ще се формира от предвиденото водно количество – минимално допустим отток съгласно Закона за водите, който ще се изпуска от язовира, за да се поддържа реката в добро химично състояние/потенциал и добро екологично състояние/потенциал (Проект ПУРБ 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.

С прилагането на възприета методика и модел в ДОВОС се предлага да се приеме минимално допустимия отток в реката в маловодие (лятото) да е равен на 80 л/сек, което отговаря на размера на $Q_{95\%}$ преди изграждане на канал „Яденица“. С това спрямо сегашното състояние размерът на протичащите води е увеличен два пъти (от значение и за с.Г.Белово). Ликвидира се водохващане № 5 на р.Юндолска, и по този начин р.Юндолска възстановява естествения си отток. Това води до практическо запазване размера на средномногогодишния отток в р.Яденица след язовира в състоянието, в което е сега. Оттокът на р.Юндолска спомага и за запазване на вътрешногодишното изменение на оттока. Водите в р. Яденица под влиянето на р. Юндолска в маловодие са увеличени два пъти спрямо сега протичащите води.

В управлението на яз."Яденица" не се допуска преливане, с което се повлиява благоприятно размерът на високите води в р.Яденица при преминаването ѝ през с.Г.Белово и гр.Белово. Това е възможно поради наличието на ПАВЕЦ „Чаира“, което позволява да се включат помпите на централата и водите да се препомпват в яз."Белмекен".

Наносен отток

Определеният в проекта мъртъв обем на яз. "Яденица" в размер на около $5 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ е достатъчен за поемане на наносния отток.

Изменения в речното легло на р.Яденица

Поради запазване на настоящото състояние на размера на водните количества, протичащи в р.Яденица, не настъпват промени в речното легло с изключение на периода на високи води, когато се редуцира размерът в р.Яденица.

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. и "добро" екологично състояние/потенциал.

Въздействието на Проект "Яденица" върху повърхностните води при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, *по време на строителство* е незначително. *По време на експлоатация* е с ниска степен до средна степен (с малък обхват) на въздействие.

Подземни води

По време на строителство Проект "Яденица" не оказва въздействие върху подземните води.

Хидрогеоложката информация и инженерно-геоложките характеристики на Яденишкия разлом не създават условия за филтрация извън езерото.

Въздействието на Проект "Яденица" върху подземните води при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД *по време на експлоатация* е незначително (в ограничена зона на водохранилището).

• Почви

Въздействието върху почвите по време на строителство е свързано основно с развитие на ерозия в резултат на типа на почвите, които са податливи на ерозиране, проява на водна ерозия, извършване на изкопни работи, които съпътстват строителството, изграждане на вътрешнотехнологични пътища, стръмност на скатове. Необходимо е спазване на всички изисквания, за да се избягват инциденти с възможен разлив на масла, при което трябва да се предприема незабавна дезактивация.

Въздействието върху почвите по време на експлоатация е върху 650 дка (от които 582 дка са предадени на НЕК ЕАД), които се заливат от водохранилището и се засягат от съоръженията. В ПУП ще се прецизира размерът им при АБД.

Въздействието на Проект "Яденица" върху почвите при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, *по време на строителство* е с ниска до средна степен (с малък обхват) на въздействие. *По време на експлоатация* е незначително.

- **Земни недра (геоложка основа)**

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.

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.

Въздействието на Проект "Яденица" върху геоложката основа при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, *по време на строителство* е незначително – локализирано на строителните площадки и пътища. *По време на експлоатация* е незначително (в зоната на езерото).

- **Отпадъци**

В прогнозната оценка в ДОВОС са разгледани:

По време на реализация на проекта

На пл. „Яденица“ се генерират следните видове отпадъци:

Битови отпадъци

Битовите отпадъци ще се получат по време на строителство от временно селище на площадка „Яденица“, строителните площадки на язовирната стена и съоръженията към нея и напорния тунел.

Изкопни работи на открито

На площадка "Яденица" – изкопни работи на открито от площадките за изкоп, за язовирна стена и съоръженията към нея, вътрешноплощадкови пътища;

На площадка "Чаира" – за път до Джаферско дере и площадка за савачна шахта.

Подземни изкопи:

На площадка "Яденица" – за напорен тунел.

На площадка "Чаира" – за напорен тунел и савачна шахта.

Бетонови работи или асфалтобетонни работи (за двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД):

На площадка "Яденица" – за изпълнение на стоманобетонен екран или асфалтобетонна диафрагма и короната на каменнонасипната язовирна стена, допълнителни строителни пътища, отбивна галерия за строителни води, шахтов преливник, бързоток, енергогасител, крепежи, облицовки и инжекции на напорен тунел, надземна конструкция и облицовка на савачна шахта, водовземно съоръжение на портал "Яденица" на напорния тунел, експлоатационно-обслужваща сграда и други малки сгради и съоръжения.

На площадка "Чаира" – за крепежи на напорен тунел и савачна шахта.

Преди извършване на изкопни дейности се отнема хумусът и се складира на депо за хумус до използването му за рекултивация.

Монтаж на електромашинно оборудване на площадка "Яденица" и на площадка "Чаира" – метални отпадъци.

Остатъци от горското стопанство

Този тип остатъци ще се образуват от извършване на гола сеч.

Опасни отпадъци

Този тип отпадъци се получават 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.).

За всички видове отпадъци, които се получават по време на строителство и експлоатация на Проект "Яденица" е представена Класификация съгласно Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците, ориентировъчни количества, събиране, временно съхранение, транспортиране, оползотворяване и/или обезвреждане и въздействие на отпадъците.

По време на експлоатация

По време на експлоатация на Проект "Яденица" не се очаква образуването на отпадъци, с изключение на малки количества битови отпадъци. При ремонти се получават малки количества отпадъци от видове, които са за периода на строителство и управлението им е по изготвена програма. Въздействието им ще е незначително.

Въздействието на Проект "Яденица" от получените отпадъци при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, по време на строителство е незначително – локализирано на строителните площадки. По време на експлоатация е незначително.

- **Опасни вещества**

Подробно се разглежда изграждения по време на строителството до 2005 год. временен взривен склад – местоположение, изпълнение, охрана. Съоръжението е лицензирано от КОС.

Представени са изискванията към бъдещия строител относно предотвратяване на големи аварии и необходимост от изготвяне на доклад за класификация по чл. 103, ал. 2 от ЗООС.

Съоръжението е с нисък рисков потенциал.

Разгледани са риска от големи аварии, планираните мерки и средства за предотвратяване, контрол и ограничаване на последствията от тях върху човешкото здраве и околната среда.

Уточнени са зоните на въздействие. Не съществува опасност за населените места от взривните дейности на площадките за изкоп (те са извън зоната от 1000 м). Най-близкото с. Г. Белово е на 17 км.

Представени са препоръки за използване на възможни В.В.

Описани са и другите опасни вещества на обекта – дизелово гориво и бензин (механизация и транспортни коли) и мерките, които трябва да се предприемат при утечки и аварии.

- **Вредни физични фактори**

Шум

Изследвано е въздействието в работна среда и върху населението в с.Г.Белово, с.Сестримо и к.м."Чаира".

По време на строителство

Проект "Яденица" включва два основни обекта – язовир "Яденица" и напорен тунел за връзка с язовир "Чаира".

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 на съвременно ниво.

Оценени са излъчвания на шум от взривните полета, строителната механизация и транспорта. Уточнени са с проектанта заложените в проекта и за СБЕ и АБД вид и брой на машините (строителна механизация) и броя на транспортните коли.

За двата варианта – СБЕ и АБД, транспортът през с.Г.Белово и гр.Белово е за:

Площадка „Яденица“

Външен транспорт

Доставяне на пясък, баластра и цимент (за производство на бетон), при изграждане на язовирната стена и тунела – автосамосвали 24 т и циментовози.

Доставяне на армировка, кофраж и други; сметоизвозване; превозване на работниците.

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 автомобили 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.

Площадка „Чаира“

Външен транспорт

Доставяне на пясък, баластра и цимент. 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.

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".

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.

Проведени са изследвания относно въздействие от шум от стр. пл. „Яденица“ (ТМСИ, Бетоново стопанство, Асфалтово стопанство) спрямо к.м. „Юндола“ и от площадка „Чаира“ (Бетоново стопанство) спрямо няколко вили от к.м. „Чаира“.

По време на експлоатация

Експлоатацията на Проект "Яденица" 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 на с.Г.Белово (и културни паметници) 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 от осветлението на короната и експлоатационно-обслужващата сграда.

• Растителен свят

Разглежда се пряко засегнатата растителност и 50 м извън езерото, в "сянката" на язовирната стена и по 5 м към лях и десен скат под стената.

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.

По време на строителство

Дейностите свързани със строителството и имащи отношение като въздействие върху растителността могат да се обобщят 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.

В обхвата на порталите на реверсивен напорен тунел "Яденица" – строителна площадка "Чаира" и строителна площадка "Яденица" нови нарушения на растителност няма да има (всички 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 изсичане на естествена горска растителност ще има при съоръженията под стената. На площадка „Чаира“ допълнително нарушение на растителността ще има при савачна шахта.

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.

Чувствителността на подлежащата на нова гола сеч вторична 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.

Като ниска се оценява чувствителността и на вторичните тревни видове в нарушени терени от предходно строителство.

Бялата елша в поречието на р.Яденица, която се засяга пряко, е с висока степен на чувствителност. Бял бор и смърч в 50-метровия буфер над язовирното езеро, са с висока степен на чувствителност.

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 (около 20 броя).

Въздействия в периода на експлоатация:

При отчитане измененията на локалните микроклиматични характеристики, както и по отношение на водния фактор, са възможни незначителни въздействия върху растителността в близост до водохранилището с положителен характер.

Въздействието на Проект "Яденица" върху растителността при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, *по време на строителство*, са с ниска до средна степен на въздействие. *По време на експлоатация* с ниска степен на въздействие.

• 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 в сянката на стената и по 5 м под язовирната стена от двете страни на р.Яденица.

Последователно са анализирани въздействията по време на строителство и експлоатация.

Очаквани въздействия по време на строителството

Риби

- Замърсяване на речните води и влошаване естествените характеристики на местообитанията на риби и водни организми 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 утайтел за отвеждането на скатови и дъждовни води е изпълнен и осигурено утаяване на водите на р. Яденица по време на строителство и пропускане на екологичните води при въвеждане в експлоатация.

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.

Безгръбначни, земноводни и влечуги и бозайници

Разгледани са въздействията върху безгръбначни, земноводни и влечуги и бозайници основно от: безпокойство и унищожаване по време на строителство.

Като цяло, очакваното косвено въздействие върху сухоземните животни е с много ниска интензивност, временно и напълно обратимо след прекратяването му.

Очаквани въздействия по време на експлоатацията

Очакваните въздействия ще са постоянни във времето и ще са свързани с промените над язовирната стена, които са:

➤ 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 – предимно в участъка над язовирната стена. Към настоящия момент водохващането в реката от канал „Яденица“ е преграда за миграция на рибите при ниски води. То се намира в заливната зона на водохранилището.

Доколкото Речната пъстърва, която ще бъде засегната, не е уникален вид, то единственото ефективно средство за поддържането ѝ 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).

➤ Изменение на леглото на р.Яденица над язовирната стена

Обхватът на въздействието е ограничен – очакваното изменение на водното тяло ще обхване участък от р.Яденица с дължина около 1,9 км, което представлява под 10% от общата дължина на реката (26 км). Промяна настъпва и при провеждане на високите води на р.Яденица при режима на язовира без преливане. Този режим намалява риска от наводнения в с.Г.Белово и гр.Белово.

Изменение на режима на оттока

Вероятни въздействия могат да бъдат предизвикани при промяна на режима на оттока на р.Яденица в участъка след язовирната стена до вливането на р.Юндолска. 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.

Въздействието от реализирането на язовир "Яденица" върху фауната се оценява като незначително отрицателно. Не се очаква събирателен ефект от разрешената МВЕЦ на р.Яденица.

Не се очаква и отрицателно въздействие върху природозащитното състояние на видовете и техните местообитания.

Въздействието на Проект "Яденица" върху животинския свят при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, *по време на строителство* е с ниска степен на въздействие. *По време на експлоатация* е с ниска степен на въздействие.

- **Ландшафт**

Строителните работи в обхвата на езерото и запълването му с вода ще променят един от най-постоянните компоненти на ландшафта – релефа.



Фиг.10 Поглед към югозападния край (опашката) на язовира – вижда се долината с пътя покрай реката, както и експлоатационния път по десния бряг



Фиг.11 Същият поглед при запълване на езерото до най- високото работно водно ниво

Като цяло очакването за въздействието на язовирната стена и езерото е благоприятно от естетическа гледна точка. Най-сериозният проблем е голямата разлика от около 29 м между минималното и максималното водно ниво.

Въздействието на Проект "Яденица" върху ландшафта при двата варианта на водоплътния елемент на язовирната стена – СБЕ и АБД, *по време на строителство* е незначително. *По време на експлоатация* е незначително с прилагане на мерките.

- **Културно-историческо наследство**

Извършените проучвателни и спасителни дейности са приключили напълно в цялата територия, засегната от Проект „Яденица“ с Протокол за изпълнение на строителството.

- **Риск за околната среда**

Извършен е анализ на хидрологичния, сеизмичния и екологичния риск.

Хидрологичен риск

Хидрологичният риск с вероятност от щети представлява вероятността от преминаване на високи води с определена обезпеченост.

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", 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

Проведено е изследване на сеизмичния риск за територията на язовира и са извършени необходимите проверки.

В Проекта за експлоатация и Аварийния план са формулирани съответни правила за действие при силно земетресение.

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.

За предотвратяване на негативни въздействия са предложени определени мерки по време на строителство и експлоатация за опазване качеството на въздух, води,

почви, растителен и животински свят. За периода на експлоатация основно значение има размера на оттока в реката, който задължително остава в речното легло. Със запазване на размера на Q_0 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".

Оценка на кумулативния ефект от осъществяване на инвестиционното предложение за Проект "Яденица" съвместно с инфраструктурни и други обекти на територията

Подробно е разгледан възможен кумулативен ефект от други ИП в поречието на р.Яденица. Подложен на оценка е:

- ✓ кумулативен ефект от всички ИП, които имат решения по ОВОС и ОС и разрешителни за водовземане и ползване на воден обект от съответните органи;
- ✓ кумулативен ефект по отношение на ПАВЕЦ „Чаира“;
- ✓ кумулативен ефект върху ихтиофауната.

С Проект „Яденица“ не се нарушават придобити права на ползване на вода от други Възложители.

Не се засяга водоснабдяването на с. Г. Белово.

Язовир „Яденица“ осигурява посочените цели за електроенергийната система на страната от ПАВЕЦ „Чаира“.

VI. ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО И ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ПРОЕКТ "ЯДЕНИЦА" ВЪРХУ ЗДРАВЕТО НА РАБОТНИЦИТЕ И НАСЕЛЕНИЕТО. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА РИСКА ЗА НАСЕЛЕНИЕТО

Въздействието на строителството и експлоатацията на Проект "Яденица" върху здравето на работниците и населението е извършено на базата на:

- Оценка на настоящото здравно състояние на населението в двете общини Белово и Велинград при използване на публична статистическа информация и информация от ДКЦ на място;
- Оценка на възможните въздействия в зависимост от вида на строителните дейности в периода на изграждане на Проект "Яденица" и експлоатационните режими и условия през експлоатационния период.

Здравно-хигиенна оценка на настоящото състояние е разгледана по отношение: възрастовата структура, работоспособна/неработоспособна възраст, естествен прираст, честота на смъртност и водещи заболявания. Направени са съответни изводи.

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 заболяемостта, която показва значителен процент на заболяванията на органите на кръвообращението и заболяванията на костно-мускулната система, кореспондират на възрастовата структура на населението в страната.

Въздействие по време на строителство

Здравен риск за населението

Здравен ефект върху населението от строителните дейности на площадката "Яденица"

Шум – В настоящия момент нормите в гр.Белово за шум са превишени. При незначителното повишаване на транспортния трафик не се очаква промяна в шумовия режим за прилежащите до пътното платно жилищни терени.

Прах – Намалението на скоростта на МПС при преминаването им през населените места значително ще намали отделянето на прах и неблагоприятния ефект ще е ограничен само до временен дискомфорт.

Токсични газове – 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 площадката "Чаира"

Шум – Не се очаква дискомфорт и/или неблагоприятен здравен ефект върху жителите на с.Сестримо от транспортния поток. Негативният ефект върху к.м."Чаира" ще се изразява в ограничен до временен дискомфорт.

Токсични газове и прах – Линеен източник на токсични газове и прах ще бъдат и тежкотоварните автомобили преминаващи от площадката до "Джаферско дере". 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

По време на експлоатацията на яз."Яденица" в компонентите и факторите 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 строителство

Строителството на обекта е свързано с рутинни и специфични строителни дейности на открито, които не са непознати за строителните фирми. При строителството се

проявяват: неблагоприятни климатични условия, преохлаждащ климат, прегряващ климат, шум, общи и локални вибрации, прах, токсични вещества. При изпълнение на напорния тунел работниците са под въздействие на прах, шум, локални вибрации, токсични вещества, лъчиста енергия, тежест на труд, опасност от травматизъм.

За всички строителни дейности е необходимо да се спазват необходимите мерки за безопасност.

Въздействие по време на експлоатация

По време на експлоатация не се оказва въздействие върху експлоатационния персонал.

Разгледана е експлоатацията на яз."Яденица" и социално-икономическото значение на проекта по време на строителство и експлоатация за района и за ЕЕС на Р България.

VII. ПРЕДЛАГАН ВАРИАНТ

Двата варианта за водоплътен елемент на каменнонасипната язовирна стена със СБЕ или АБД по време на строителство се различават незначително по въздействие върху околната среда и могат да се приемат като съпоставими. Не се различават и по отношение на въздействие върху населението.

По време на експлоатация двата варианта са напълно съпоставими.

Каменнонасипната язовирна стена с АБД има определени предимства по отношение на:

- Независимост на АБД от слягането на каменния насип на стената. Тя се изгражда едновременно с него (това сочи и нашия опит от яз."Боровица").
- Защитеност на диафрагмата от динамиката на колебанията на водното ниво и атмосферните промени.

Двата варианта за водоплътния елемент на язовирна стена "Яденица" – със СБЕ и с АБД, са подходящи за осъществяване.

Предлага се: Водоплътният елемент на каменнонасипната язовирна стена "Яденица" да се изпълни като асфалтобетонова диафрагма поради доказана сигурност при експлоатацията на язовирната стена и при експлоатацията на ПАВЕЦ "Чаира".

За извършване на оценка на състоянието на околната среда и разработване на прогнозни оценки за възможните въздействия на Проект "Яденица" са използвани утвърдени методики, методики разработени от експертите и приети от компетентните органи.

VIII. МЕРКИ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ, ПРЕДОТВРЯВАНЕ, НАМАЛЯВАНЕ И ПРИ ВЪЗМОЖНОСТ ПРЕКРАТЯВАНЕ И/ИЛИ КОМПЕНСИРАНЕ НА ЗНАЧИТЕЛНИТЕ ОТРИЦАТЕЛНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ

Мерките са разгледани последователно като заложили от проектанта на инвестиционното предложение за Проект "Яденица" – Свеко Енергопроект; мерки, предложени, в Предварителния и Окончателния доклад за ОВОС; но не изпълнени мерки, които експертите, разработили Допълнен ДОВОС за Проект "Яденица", са обсъдили с Възложителя и той ги е приел като свое задължение.

Тези мерки са:

- по време на строителство – 85 (с 20` и 54`);
- по време на експлоатация – 8.

Разработено е предложение за развитие на система за контрол на състоянието на околната среда.

Разгледани са всички становища на засегнатата общественост – кметства, общини, компетентни органи, получени при провеждане на консултации с тях.

В изпълнение на изискване на БДИБР е приложен Анализ на Прилагане на изключенията по чл.156, ал.1 и 2 от Закона за водите (чл.4/7 от РДВ) за Проект "Яденица" за включването му в ПУРБ (2016-2021 г.).

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 асфалтобетонена 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 200-2011 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.
- Отразил и разгледал е 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 на 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 каменнонаситната 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 върху 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 в двата варианта не се отразяват върху 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 стоманобетонен екран по отношение на сигурност на язовирната стена в експлоатация, свързано 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 каменнонаситната язовирна стена – асфалтобетонова диафрагма.**

ПРИЛОЖЕНИЯ

	ЧЕРТЕЖИ
1.	Язовир „Яденица”. Ситуация
2.	Язовирна стена „Яденица”. Ситуация
3.	Типов напречен профил и детайли
4.	Надлъжен профил по ос язовирна стена
5.	Реверсивен напорен тунел. Облицовка на тунела. Ситуация. Надлъжен профил.
6.	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
7.	Реверсивен напорен тунел. Крепеж тип 3 (за $f_{пр} = 1$). Калота и пълен профил. Напречни и надлъжен разреза. Детайли