

Информация за преценяване на необходимостта от ОВОС

I. Информация за контакт с възложителя от „Софийска вода“ АД

II. Характеристики на инвестиционното предложение:

1. Резюме на инвестиционното предложение:

- а) размер, засегната площ, параметри, мащабност, обем, производителност, обхват, оформление на инвестиционното предложение в неговата цялост;**

Настоящият технически проект се разработва в изпълнение на Договор 10573 от 30.12.2025 г. между „Софийска вода“ АД и „ЕнЕкс“ ЕАД.

Целта на проекта е изграждане на МВЕЦ „Бистрица 1“ (Малка водноелектрическа централа „Бистрица 1“) и производство на електрическа енергия посредством нея.

Местоположението на МВЕЦ „Бистрица 1“ е при входното съоръжение на пречиствателната станция за питейни води (ПСПВ) „Бистрица“, в имот с идентификатор ПИ 68134.2047.1148, който е публична общинска собственост и попада на територията на Столична община (СО) – район „Витоша“.

Хидромеханичното оборудване на МВЕЦ „Бистрица 1“ ще се инсталира в апаратна камера (АК) „Бистрица“, която е разположена на изхода на водопровод „Искър“ и се явява крайна точка на довеждащата деривация и начална точка за ПСПВ.

- Изходни данни, въз основа на които е изготвено инвестиционното предложение

- Изменение на план за регулация и застрояване в УПИ I – за МВЕЦ на кв. 11; м. „в.з. Американски колеж – II б част“, СО, район „Витоша“, гр. София, одобрен със заповед СО-9300-377/25.10.2013 г.

- Скица с координати на граничните точки за УПИ I – за МВЕЦ на кв. 11 по проект за ОПР и ПБ за УПИ I – за МВЕЦ, кв. 11 за м. „в.з. Американски колеж – II б част“, СО, район „Витоша“, гр. София

- Скица на поземлен имот № 15-858142/27.05.2025 г. с идентификатор 68134.2047.1148
- Актуални изходни данни от „Софийска вода“ АД
- Виза за проектиране на водноелектрическата централа
- Извадка от одобрена кадастрална карта
- Актуален регулационен план в обхвата на разработката;
- Хидравличен модел, симулации, изводи, препоръки и инструкции относно съответните необходими дейности при експлоатацията на хидроенергийни машини, довеждащи водопроводи и съоръжения, зависещи от съвместната работа на система ВЕЦ

„Пасарел“, водопровод „Искър“ и водопровод „Пасарел“ изготвен от УАСГ – ЦНИП“ ЕООД, гр. София

- Използвани нормативни документи при разработване на инвестиционното предложение:

При проектирането са спазени изискванията на:

- Закон за устройство на територията
- Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти
- Наредба №14 от 15 юни 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия
- Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи
- Наредба №6 от 28 март 2024 г. за присъединяване на обекти към електрическите мрежи
- Наредба №3 от 16 октомври 2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди
- Наредба №8 за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места
- Наредба №РД-О2-20-6 от 19 декември 2016 г. за техническите изисквания за физическа сигурност на строежите
- Наредба №Из-1971/29.10.2009 г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- Наредба №3 от 09.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии
- Наредба №1/27.05.2010 г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради
- Наредба №4 от 22 декември 2010 г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства
- Наредба №16 от 2004 г. за сервитутите на енергийните обекти
- Наредба №9 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при експлоатация и поддръжка на водоснабдителни и канализационни системи
- Наредба №6 от 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, в помещенията на жилищни и обществени сгради, в зони и територии, предназначени за жилищно строителство, рекреационни зони и територии и зони със смесено предназначение, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението
- Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи
- Наредба №РД-02-20-3 от 9 ноември 2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради
- Наредба №3 от 21.07.2004 г. за основните положения за проектиране на конструкциите на строежите и за въздействията върху тях
- Наредба №РД-02-20-2 от 27 януари 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони
- Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда на инвестиционни предложения, за строителство, дейности и технологии
- Наредба за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции за хидротехнически съоръжения
- Закон за управление на отпадъците

- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влягане на рециклирани строителни материали

- Други действащи в момента на проектиране наредби, правилници и стандарти

- Съществуващо положение

Площадката на инвестиционното намерение представлява съществуваща сграда на апаратна камера „Бистрица“, изградена като част от водоснабдителната система „Искър“ и обслужваща входното съоръжение на ПСПВ „Бистрица“.

Сградата е разположена в югоизточния ъгъл на площадката на ПСПВ „Бистрица“, като разстоянието по права линия между апаратната камера и основната сграда на пречиствателната станция е приблизително 150 m.

ПРОСТРАНСТВЕНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СГРАДАТА

Сградата на апаратна камера „Бистрица“ е масивна еднообемна, с плосък покрив, с вътрешни проектни размери в план 24 на 9 метра, изцяло подчинен на технологичното си предназначение.

Разстоянието от кота готов под до долния ръб на основните носещи греди е приблизително 8,40 m, което осигурява необходимата светла височина за разполагане, монтаж и обслужване на технологичното оборудване.

Достъпът на дневна светлина е осигурен посредством серия от прозорци с височина 1,2 метра по дългите страни, които са разположени непосредствено под основните греди на покрива.

ФУНКЦИОНАЛНО И ТЕХНОЛОГИЧНО УСТРОЙСТВО НА СГРАДАТА

В рамките на апаратната камера са оформени четири технологични нитки (№1, №2, №3 и №4), разположени в общ обем.

От тях:

- Нитки №1 и №2 всяка с диаметър DN1200 mm, са въведени в експлоатация и към момента функционират като част от действащата водоснабдителна система. Те са разклонения на един и същ водопровод – довеждащия до пречиствателната станция водопровод „Искър“ с диаметър DN1800 mm.

- Нитки №3 и №4 са реализирани само конструктивно в обема на сградата. Не са монтирани самите тръби, не е изграждан и довеждащ водопровод към тях. Двете допълнителни "технологични нитки" (условно означени 3 и 4) са предвидени за бъдещо разширение на пречиствателната станция, чрез изграждане на втори филтърен корпус и редица други съпътстващи съоръжения. Имайки предвид стойностите на действителната консумация към настоящия момент, както и целенасочените политики на експлоатационното дружество за намаляване на загубите по разпределителната водопроводна мрежа, може да се направи изводът, че липсва реална необходимост от разширение на капацитета на ПСПВ „Бистрица“ и в обозримо бъдеще такава инициатива не се предвижда.

Към момента активни са единствено нитки №1 и №2, на които са монтирани двата съществуващи затворни органа тип „Джонсън“, изпълняващи функция на основна затворна и гасителна арматура на системата.

Вътрешният транспорт в сградата и по специално преминаването над нитките и Джонсъновите затвори е осигурено посредством вътрешни стоманени пасарелки и метални стълби към тях, както и площадки за достъп и обслужване на Джонсъновите затвори.

СЪЩЕСТВУВАЩО КОНСТРУКТИВНО РЕШЕНИЕ (ПО НАЛИЧНА ИНФОРМАЦИЯ)

Съгласно наличната проектна информация, визуални наблюдения и характерни конструктивни белези, сградата на апаратна камера „Бистрица“ е изпълнена като стоманобетонна конструкция от индустриален, сглобяем тип, реализирана по типов каталоген проект, широко използван към момента на изграждането ѝ.

Основните носещи елементи на конструкцията са предварително отляти стоманобетонни елементи, транспортирани до площадката и сглобени на място. Носещата пространствена схема включва система от колони и стени, като:

- колоните са позиционирани в стандартни предварително изготвени чашковидни фундаменти, чрез които се осигурява тяхното запъване;
- покривната конструкция е изпълнена сглобяеми греди и плочогредови елементи, а връзката между тях е осигурена посредством заварки и замонолитващ бетонен слой. Подовата конструкция и ивичните фундаменти под ограждащите стени са с монолитен характер;
- вертикалната коравина и носимоспособността на сградата са основно осигурени чрез запъването на колоните в фундаментите, както и чрез коравина в равнината на стоманобетонните стени, изпълнени като сглобяеми и частично монолитни елементи.

ДРУГИ СЪОРЪЖЕНИЯ

В сградата на апаратната камера е инсталиран съществуващ мостови кран с товароподемност 8 t, предназначен за монтаж и поддръжка на технологичното оборудване. Кранът е изпълнен с долноразположена операторска кабинка.

С оглед адаптиране на сградата към бъдещата експлоатация на МВЕЦ и запазване на съществуващото краново съоръжение, се предвижда:

- премахване на операторската кабинка;
- осигуряване на дистанционно управление на мостовия кран, позволяващо използването му по време на експлоатацията на бъдещия ВЕЦ.

ОПИСАНИЕ НА НАСТОЯЩОТО ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

В рамките на апаратната камера има изградени и въведени в експлоатация две технологични тръби – нитки, условно означени с номера №1 и №2. Посредством двете нитки водата се подава към съоръженията на ПСПВ „Бистрица“.

Постъпващата вода при вход АК „Бистрица“ е с напор в диапазона 33-63 м, в зависимост от режима на потребление на други консуматори към напорната деривация и водното ниво в яз.Искър. Въпросния напор в момента се редуцира посредством два действащи иглени затвора – Джонсън 1 и Джонсън 2, монтирани съответно на нитка №1 и нитка №2. Проектното решение предвижда демонтаж на съществуващия Джонсън 2 и монтаж на хидроагрегат на негово място, който да оползотворява наличния излишен за производство на електроенергия. След водната турбина водата продължава по същия път както в настоящия момент при работа на Джонсън 2 – към съществуващ енергогасител/отвеждащ тракт, успокоителна камера и оттам във филтърния корпус на пречиствателната станция. В случаите, в които МВЕЦ „Бистрица 1“ няма да работи (при профилактика, авария или отпадане на напрежението в електроразпределителната мрежа) водата към ПСПВ „Бистрица“ ще се подава чрез съществуващия Джонсън 1, който се запазва. Работата на бъдещата МВЕЦ „Бистрица 1“ ще се осъществява на подчинен на режим, т.е. през станцията ще преминават само водни количества необходими, за нормалната работа на пречиствателната станция и за съответните водоснабдителни режими. Централата няма да определя водните количества в системата.

Проектното решение предвижда адаптиране и частична реконструкция на съществуващата сграда на апаратна камера „Бистрица“ с цел монтаж на оборудването и експлоатация на бъдеща малка водноелектрическа централа (МВЕЦ). Запазва се основният обем на сградата, като се предвиждат локални конструктивни интервенции, обусловени от разполагането на турбинен агрегат тип Францис с хоризонтална ос (в зоната на нитка 2), монтаж на основна работна бъртфлай клапа (DN900) и резервна (DN1200), оформяне на изтичалото чрез смукателна шахта, интегрирана към съществуващия гасителен басейн след нитка №2, изпълнение на аварийна байпасна връзка DN 450 на нитка №1, както и адаптиране на съществуващата система от вътрешни обслужващи пасарелки съобразно новата технологична схема.

Проектните решения са подчинени на:

- технологичните схеми на ПСПВ и на МВЕЦ и необходимите монтажни и обслужващи габарити;
- използване в максимална степен на съществуващите съоръжения, сграден фонд и инфраструктура;
- минимизиране на строителните намеси в рамките на действаща водоснабдителна площадка.

Инвестиционното предложение предвижда изграждане на МВЕЦ с един турбогенераторен агрегат, разположен в съществуващата сграда. Предвижда се използване на хоризонтална Francis турбина или еквивалентно техническо решение, подходящо за работа в посочения диапазон на дебита и напори.

Водата ще постъпва към турбината чрез съществуващия водоводен тракт след необходимите преустройства на съответните нитки, тръбни връзки, затвори и опорни елементи. След преминаване през турбината водата ще се отвежда чрез смукателна тръба към съществуващия енергогасител/отвеждащ тракт.

Турбината се предвижда да работи паралелно с електрическата мрежа. Островен режим на работа не се предвижда. Системата за управление ще предотвратява работа в изолиран режим и да осигурява безопасно спиране при отпадане на напрежението в мрежата, задействане на защиты или други аварийни условия.

Предвид спецификата на обекта, технологичното решение ще осигурява:

- работа в широк диапазон на дебита и нетни напори;
- плавно регулиране на дебита;
- ограничаване на водния удар при пускане, спиране и аварийно затваряне;
- възможност за координация със съществуващите затвори тип „Джонсън“;
- безопасна работа в система за питейна вода;
- недопускане на негативно въздействие върху основната водоснабдителна функция на ПСПВ „Бистрица“;
- пълна автоматизация и дистанционно наблюдение;
- възможност за подаване на експлоатационни сигнали към SCADA системата на ПСПВ „Бистрица“.

МВЕЦ „Бистрица“ ще работи в режим, изцяло подчинен на експлоатационните нужди на ПСПВ „Бистрица“. През турбината ще преминават само водните количества, необходими за нормалната работа на пречиствателната станция и за съответните водоснабдителни режими.

Централата няма да определя водните количества в системата. Тя ще оползотворява свободния напор на водата, когато през съществуващия водоснабдителен тракт преминават необходимите за ПСПВ „Бистрица“ водни количества.

Основният принцип на работа е следният:

- когато турбината е в изправност и условията позволяват, водата преминава през турбината и наличният напор се оползотворява за производство на електроенергия;
- когато турбината не работи поради ремонт, профилактика, авария, отпадане на електрическа връзка или друга причина, водата ще преминава през запазената съществуваща нитка със затвор тип „Джонсън“;
- когато са необходими водни количества, по-големи от максималния проектен дебит на турбината, допълнителното водоподаване ще се осигурява чрез съществуващата запазена нитка със затвор тип „Джонсън“;
- аварийната байпасна връзка DN450 по нитка №1 се използва само като допълнително резервиране при неблагоприятен аварийен сценарий, при който не е възможна нито работа на турбината, нито нормална работа на основния затвор тип „Джонсън“ по същата нитка. Изборът на такъв режим на работа е обусловен от необходимостта да се гарантира водоснабдяването на високите части на град София. Тези зони не могат да

бъдат изцяло захранени от успоредната пречиствателна станция в района на Панчарево без използване на препомпване. Поради това технологичната схема на МВЕЦ „Бистрица 1“ трябва да запази възможността за подаване на необходимите минимални и аварийни водни количества през съществуващия водоснабдителен тракт.

Енергийната функция на централата е вторична спрямо водоснабдителната функция на обекта. МВЕЦ няма да ограничава, прекъсва или застрашава работата на ПСПВ „Бистрица“ и водоснабдяването на потребителите.

Към съществуващата деривация от яз. Искър има включени значителни по обем потребители, които имат осезаемо влияние върху наличния напор в довеждащия водопровод „Искър“, водещ началото си от същата деривация. Един такъв съществен консуматор е ВЕЦ „Пасарел“. Отчитайки тези фактори в проектното решение на настоящото инвестиционно предложение са заложили различни изисквания за значителна еластичност в работната характеристика на хидроагрегата или иначе казано – проектните режими на работа на бъдещия МВЕЦ „Бистрица 1“ ще обхваща широк диапазон на дебити и нетни напори на вход турбина.

Установените основни геодезични параметри са :

- Горен изравнител (яз. „Искър“) НВВН (най-високо водно ниво)=817,50 м (няма отношение към нормалния експлоатационен режим на МВЕЦ);
- Горен изравнител РНВВН (работно най-високо водно ниво)=816,00 м;
- Горен изравнител ВВН (високо водно ниво при нормална експлоатация)=814,00 м;
- Горен изравнител ННРВН=806,00 м;

Очакваното най-ниско работно водно ниво на база експлоатация на яз. Искър през последните над 20 години е 806,00 m. При подобен спад на водното ниво в горен изравнител яз. „Искър“, с оглед на важността му за водоподаването към град София като основен източник на питейно-битово водоснабдяване, се очаква да се въведе особен режим на наблюдение и експлоатация на водите на язовира за второстепенни потребители извън основния.

- Кота ос тръба=753,00 м;
- Кота ос турбина=753,94 м;
- Минимално Работно Долно Водно Ниво=751,00 м
- Максимално Работно Долно Водно Ниво=751,60 м

ТЕХНОЛОГИЧНО ОБОРУДВАНЕ

Предвижда се монтаж на следното основно оборудване за МВЕЦ „Бистрица 1“:

- 1 бр. хоризонтална Francis турбина или еквивалентно решение;
- направляващ апарат за регулиране на дебита;
- работно колело;
- спирална камера/корпус на турбината;
- смукателна тръба и коляно на смукателната тръба;
- обща монтажна рама за турбина и генератор;
- директна връзка турбина–генератор или друго решение, предложено от доставчика;
- синхронен генератор;
- входен бъртерфлай затвор DN900 PN10 или еквивалентен, монтиран преди турбината;
- ремонтна клапа DN1200 PN10 ;
- демонтажна връзка;
- байпас към входния затвор за изравняване на налягането;
- маслonaпорна уредба за управление на входния затвор и/или регулиращите органи;

- електрически табла за мощност, управление и собствени нужди;
- система за автоматизация, защиты, мониторинг и дистанционно наблюдение;
- система за измерване на налягане, нива, температури, положения на органите за регулиране и електрически параметри.

Работните параметри на хидроагрегата са :

Турбина тип „Францис“ на хоризонтална ос

- минимален нетен напор при нестационарни/преходни процеси: около 32 m;
- минимално работно водно количество: $Q_{\min} \approx 1,15 \text{ m}^3/\text{s}$;
- средно работно водно количество: $\approx 2,1\text{--}2,2 \text{ m}^3/\text{s}$;
- максимален работен дебит: $Q_{\max} \approx 2,8\text{--}2,9 \text{ m}^3/\text{s}$;
- при дебит $Q_{\min} \approx 1,15 \text{ m}^3/\text{s}$ се очаква нетен напор 53 до 63 m;
- при дебит $Q_{\max} = 2,9 \text{ m}^3/\text{s}$ се очаква нетен напор 33 до 56 m;
- отчита се усвояване на смукателната височина;
- Диаметър на работното колело $D \approx 690 \text{ mm}$

Турбината се предвижда да бъде с направляващ апарат или еквивалентна система за регулиране на дебита. Регулирането следва да се извършва плавно, съобразно наличния воден режим, зададените ограничения, допустимите хидравлични переходни процеси и изискванията на ПСПВ „Бистрица“.

При нормална работа чрез системата за управление ще се поддържа дебита през турбината в рамките на допустимия работен диапазон. При промяна на наличния дебит, налягане или експлоатационен режим управляващата система ще се променя положението на направляващия апарат по предварително зададен закон, така че да се избегнат резки промени на дебита и налягането.

Турбината ще може да работи стабилно при частично натоварване, включително при минимални работни дебита около $1,15\text{--}1,16 \text{ m}^3/\text{s}$. Следва да се избягва продължителна работа в нестабилни зони на характеристиката, както и режими с повишен риск от кавитация, вибрации или хидравлични пулсации.

Едно от основните изисквания за бъдещото оборудване е налягането при переходни процеси да бъде ограничено до допустимите стойности, като ориентировъчно изискване се приема повишение не повече от 40%. Поради горното, минималните времена за отваряне и затваряне на основните регулиращи органи ще бъдат не по-кратки от 100 сек.

СИНХРОНЕН ГЕНЕРАТОР

- ориентировъчна максимална инсталирана активна мощност на изхода на генератора: $P_{\max} \approx 1,2\text{--}1,4 \text{ MW}$ в зависимост от избора на оборудване;
- Номинална пълна мощност: 1,33-1,55 kVA при фактор на мощността 0,9 и в зависимост от избраното оборудване;
- Прието номинално напрежение 0.69 kVA
- Номинални обороти на генератора $\approx 750 \text{ rpm}$;
- Разгонни обороти на генератора $\approx 1555 \text{ rpm}$;
- Честота 50 Hz
- Възбудителна система – Безчеткова;
- Автоматичен регулатор на напрежението D- V_0
- Степен на защита – IP23
- Клас на изолация – H/F
- Температурно повишение – F/B
- Температура на околната среда - 40 °C
- Ниво на шума при празен ход - съгласно IEC 60034-9

- Ниво на вибрациите - съгласно EN 60034-14, изд. 2, клас А
- Охлаждане на статора – IC01

ХИДРАВЛИЧЕН АГРЕГАТ - HPU

- Обем на масления резервоар: 50/100 l.
- Брой пропорционални клапани: 1 работен + 1 резервен.
- Брой помпи за всеки агрегат: 2 бр.
- Тип на помпите: зъбни помпи с електродвигатели за променлив ток.
- Минимално/максимално работно налягане: 90–160 bar.
- Конструкция: компактна, модулна и позволяваща лесно техническо обслужване и подмяна на отделните модули.
- Система за аварийно затваряне: азотен хидроакумулатор.
- Оперативно напрежение: 24 V.
- Индикация на масленото налягане: самостоятелна визуална индикация.
- Хидравлични тръбопроводи: стоманени тръби с цинково покритие.
- Първоначално запълване: хидравлично масло.

Типов състав на хидравличния агрегат

- Маслен резервоар.
- Хидравлични зъбни помпи.
- Ръчна помпа.
- Нагревател.
- Електродвигатели.
- Пресостати.
- Смукателен филтърен елемент.
- Предпазен клапан за налягане.
- Възвратни клапани.
- Електронен пресостат.
- Напорен филтър.
- 4/2-пътен разпределителен клапан.
- Регулиращ клапан за дебит.
- Сферични кранове.
- 2/2-пътен разпределителен клапан, патронен тип.
- 4/3-пътен пропорционален разпределителен клапан.
- Хидравлично управляван възвратен клапан.
- Балонен хидроакумулатор.
- Предпазен и спирателен блок.
- Датчик за ниво на хидравличната течност.
- Влагоуловител с въздушен филтър.
- Електронен температурен прекъсвач.
- Температурен датчик.
- Манометър.
- Дросел-възвратен клапан.

МАСЛОНАПОРНА УРЕДБА

За хидравлично управление на входната бъртерфлай клапа ще се използва маслонапорна уредба, чийто основни функции ще са :

- осигуряване на необходимото налягане на хидравличното масло за движение на задвижващите цилиндри;

- контролирано отваряне и затваряне на входната бъртерфлай клапа;
- фиксиране на положението на клапата чрез хидравлични блокировки;
- осигуряване на аварийно затваряне при отпадане на захранване или при аварийна команда;
- контрол на скоростта на отваряне и затваряне;
- ограничаване на максималното налягане чрез предпазни клапани;
- филтрация на маслото;
- контрол на температурата и нивото на маслото;
- сигнализация при ниско ниво, повишена температура, замърсен филтър или друга неизправност.

Типовата маслонапорна уредба включва маслен резервоар, електродвигател, зъбна или друга хидравлична помпа, клапанен блок, манометри, предпазен клапан, разпределителни клапани, възвратни клапани, филтри, нивомер, термостат, електрическа кутия за управление и свързващи хидравлични линии. Тъй като съоръжението е част от система за питейна вода, е заложено изискване към доставчика на оборудване маслонапорната уредба да бъде изпълнена така, че да не допуска попадане на масло във водата. Трябва допълнително да се предвиди и вана/уловител за евентуален теч на масло, контрол на съединенията, подходящо разположение на агрегата и възможност за инспекция и поддръжка.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ МАТЕРИАЛИТЕ В КОНТАКТ С ПИТЕЙНА ВОДА

Тъй като МВЕЦ „Бистрица“ се изгражда върху съществуващ водоснабдителен тракт за питейна вода, за всички елементи от оборудването има изискване да са сертифицирани за работа в система за питейна вода.

Това изискване се отнася най-малко за:

- турбинния корпус;
- работното колело;
- направляващия апарат;
- входната бъртерфлай клапа;
- байпасните линии;
- тръбните връзки;
- фланци, уплътнения и демонтажни връзки;
- смукателната тръба;
- вътрешни покрития;
- всички болтове, вложки, втулки, уплътнения и материали, които могат да имат контакт с водата

Материалите, покритията и уплътненията ще бъдат сертифицирани или доказано подходящи за контакт с питейна вода, съгласно приложими европейски или еквивалентни стандарти и сертификати, например WRAS, ACS, DVGW или еквивалентни.

Оборудването не трябва да влошава качеството на питейната вода, да отделя вредни вещества, да създава условия за замърсяване или да допуска попадане на масла, смазки, корозионни продукти, строителни отпадъци или други замърсители във водния тракт.

Всички вътрешни покрития в контакт с вода следва да бъдат съвместими с питейна вода и устойчиви на експлоатационните условия. При окончателния избор на доставчик ще се изискат декларации, сертификати и технически досиета за всички материали в контакт с водата.

2. Описание на основните процеси (по проспектни данни), капацитет, включително на дейностите и съоръженията, в които се очаква да са налични опасни вещества от приложение № 3 към ЗООС

ОСНОВЕН ТЕХНОЛОГИЧЕН РЕЖИМ НА РАБОТА

Преди пускане на турбината участъкът след входната бъртерфлай клапа трябва да бъде подготвен хидравлично. За целта се предвижда байпас към входната клапа, чрез който се извършва бавно и контролирано изравняване на налягането.

Процесът на пускане принципно включва следните стъпки:

- Проверка на разрешаващите условия за пускане — налично водно количество, допустимо налягане, готовност на генератора, готовност на автоматиката, готовност на маслonaпорната уредба, затворен или зададен режим на съществуващите затвори, липса на аварии.
- Отваряне на малкия байпас около входната бъртерфлай клапа.
- Постепенно запълване и повишаване на налягането в участъка след клапата към турбината.
- Измерване или контрол на разликата в наляганията от двете страни на входната клапа.
- Разрешаване на отваряне на основната бъртерфлай клапа след достигане на допустима разлика в наляганията.
- Плавно отваряне на основната бъртерфлай клапа по зададено време.
- Постепенно отваряне на направляващия апарат и развъртане на турбината.
- Синхронизация на генератора с електрическата мрежа.
- Поемане на товар и преминаване към автоматичен режим на регулиране.

При нормално спиране на агрегата управляващата система следва първо плавно да намали дебита през турбината чрез направляващия апарат. След разтоварване на генератора и изключване от мрежата се изпълнява контролирано затваряне на входната бъртерфлай клапа.

Нормалното спиране следва да бъде достатъчно бавно, така че да не предизвиква недопустими преходни процеси в напорния водопровод. Минималното време за затваряне на основните хидравлични органи следва да бъде не по-малко от 100 s, освен ако окончателният анализ на преходните процеси не докаже друга безопасна стойност.

РЕЖИМ НА РАБОТА ПРИ АВАРИЙНО ИЛИ ПРИНУДИТЕЛНО СПИРАНЕ НА МВЕЦ

При аварийно спиране, включително при отпадане на електрическата мрежа, превишена скорост, авария на генератора, недопустими вибрации, превишени температури, отказ на управление или друга критична неизправност, системата следва да задейства аварийна последователност.

Аварийната последователност ще осигури:

- прекратяване на подаването на товар към електрическата мрежа;
- ограничаване на ускорението на агрегата;
- затваряне на направляващия апарат;
- контролирано затваряне на входната бъртерфлай клапа;
- подаване на сигнали към системата за управление и SCADA;
- недопускане на недопустим воден удар;
- запазване на водоснабдителната функция чрез съществуващите обходни възможности.

В случаите, при които турбината не може да работи, водата следва да може да бъде пропусната през запазената съществуваща нитка със затвор тип „Джонсън“. Аварийният байпас DN450 по нитка №1 се разглежда като последна резервна възможност при едновременно невъзможна работа на турбината и основния затвор тип „Джонсън“ по същата нитка.

Системата за управление на МВЕЦ се предвижда да бъде координирана със съществуващата водоснабдителна система. При нормална работа турбината регулира дебитата си чрез направляващия апарат в рамките на допустимите режими.

При пускане, спиране или аварийно изключване на турбината системата ще подава оперативни сигнали към SCADA системата на ПСПВ „Бистрица“ или към съответния интерфейс за експлоатационно наблюдение. Тези сигнали позволяват координирано управление на съществуващите затвори тип „Джонсън“, без да се компрометира основната функция на водоснабдителната система.

ВРЪЗКА СЪС СЪЩЕСТВУВАЩИТЕ ХИДРОТЕХНИЧЕСКИ СЪОРЪЖЕНИЯ

Непосредствено след апаратната камера са разположени гасителни басейни с челни преливници, по един за всяка технологична нитка, или общо четири броя.

След челните преливници е изграден напорен басейн, от който водата се подава към пречиствателните съоръжения на ПСПВ „Бистрица“.

3. Предлагами методи за строителство

Съгласно проектното решение се предвижда изграждане на бъдещата станция да стане чрез адаптиране и само частична реконструкция на съществуващата сграда на апаратна камера „Бистрица“ с цел монтаж и експлоатация на бъдеща малка водноелектрическа централа (МВЕЦ). Запазват се основният обем и основния контур на сградата, като се предвиждат само локални архитектурни намеси. Няма да има пристрояване или надстрояване на съществуващата сграда.

Не се предвижда постоянно присъствие на обслужващ персонал в сградата, тъй като управлението и контролирането на съоръжението ще се осъществяват от основната сграда на операторите на ПСПОВ „Бистрица“. Основната част от оборудването за връзка с електропреносната система ще бъде осигурена чрез изграждане на БКТП – предмет на друг проект, разположен в непосредствена близост до североизточния край на сградата, върху вече съществуваща площадка. Предвижда се подобряване на монтажния и експлоатационния достъп, включително чрез използване на съществуващия мостови кран и оформяне на допълнителен монтажен вход от южната страна на сградата, както и подмяна на съществуващата дограма с нова енергоефективна, комбинирана с изпълнение на минимална топлоизолация с дебелина 8 cm.

Архитектурните решения са подчинени на:

- технологичната схема на МВЕЦ и необходимите монтажни и обслужващи габарити;
- използване в максимална степен на съществуващите съоръжения, сграден фонд и инфраструктура;
- минимизиране на строителните намеси в рамките на действаща водоснабдителна площадка.

РАЗПОЛАГАНЕ НА ТУРБИНЕН АГРЕГАТ В ЗОНА „НИТКА 2“

В сградата, в зоната на съществуваща нитка №2, се предвижда монтаж на турбина тип Францис с хоризонтална ос. Компановката на агрегата се предвижда така, че оста на работното колело да бъде разположена над оста на тръбопровода, като се осигуряват необходимите пространствени габарити за монтаж, демонтаж и обслужване в съществуващия обем на апаратната камера.

Съществуващата дросел клапа, разположена на входа на нитка 2, ще се демонтира и след адаптиране към изискванията на новото оборудване, ще се монтира нова такава пред турбината. Връзката между съществуващата нитка и новото местоположение на бъртерфлай клапата ще се постигне посредством коляно 15° и ще е съобразена с параметрите на агрегата.

Архитектурното решение отчита наличната светла височина (от кота готов под до долен ръб на основните носещи греди ~ 8,40 m) като предпоставка за монтажни операции и обслужване на оборудването.

ОФОРМЯНЕ НА ИЗТИЧАЛО И СМУКАТЕЛНА ШАХТА (ВРЪЗКА С ГАСИТЕЛ „НИТКА 2“)

За оформяне на изтичалото (дренажната/смукателната част на агрегата) се предвижда локална реконструкция на част от условно западната дълга фасадна стена на сградата.

В рамките на архитектурния проект това се изразява в:

- оформяне на нов/разширен отвор в зоната на западната стена (съгласно технологичните габарити);
- оформяне на шахтов обем (стоманобетонов/масивен), осигуряващ връзката между агрегата и гасителния басейн на нитка 2;
- осигуряване на експлоатационен достъп за наблюдение и обслужване (чрез подходи/площадки според проектните части).

АВАРИЙНА БАЙПАСНА ВРЪЗКА НА НИТКА 1 (DN 450) И ЗАУСТВАНЕ КЪМ ГАСИТЕЛ „НИТКА 1“

Като аварийна връзка за извънредни режими (при спряла турбина и авария/невъзможност за работа на съществуващия затворен орган) се предвижда изпълнение на байпасна връзка на нитка №1 с тръба DN 450, включително нова дросел клапа и нов затворен орган тип „Джонсън“ DN 450.

Байпасната линия се предвижда да зауства в гасителната шахта на нитка №1. В архитектурно отношение това налага:

- предвиждане на проходи/втулки/отворни решения през съществуващи стени/прегради (където е необходимо по трасето);
- локално оформяне на ниши/зони за монтаж и обслужване на арматурата (при спазване на обслужващи разстояния);
- съгласуване на трасето и отворите с останалите проектни части, така че да не се компрометира функционирането на съществуващите съоръжения.

МОНТАЖНО ЕКСПЛОАТАЦИОНЕН ДОСТЪП – ВРАТИ И ПОДХОДИ

За подобряване на монтажната логистика и експлоатационния достъп се предвижда:

- запазване на съществуващата входна врата 3,60/3,60 m на северната къса фасада;
- изграждане на аналогична входна врата на южната къса фасада (монтажен отвор със същия функционален характер), с цел двустранен достъп при монтаж/демонтаж на оборудване и обслужване.

Съществуващите подходи, които обхождат гасителните съоръжения и достигат до северната и южната фасада, се използват като база за обслужване на сградата и при проектното положение.

ИЗПОЛЗВАНЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩ МОСТОВИ КРАН

Предвижда се запазване и използване на съществуващия мостови кран (8 t) за монтажни и сервизни операции както при изграждането, така и по време на експлоатацията на бъдещия ВЕЦ. За целта се предлага:

- премахване на долноразположената операторска кабинка;
- осигуряване на дистанционно управление на крана.

АДАПТИРАНЕ НА СИСТЕМАТА ОТ ВЪТРЕШНИ ПАСАРЕЛКИ

В съществуващата сграда на апаратна камера „Бистрица“ е изградена система от вътрешни обслужващи пасарелки, осигуряващи достъп до технологичното оборудване и арматурата.

В рамките на проектното положение се предвижда адаптиране и променяне на съществуващата система от пасарелки съобразно новата технологична схема на МВЕЦ, разполагането на турбинния агрегат, оформянето на смукателната шахта и новите обслужващи зони.

Адаптацията включва:

- пренареждане и/или частична реконструкция на съществуващи пасарелки;
- осигуряване на безопасен и непрекъснат обслужващ достъп до турбината, арматурата и съществуващите съоръжения;
- съобразяване с габаритите за монтаж, експлоатация и обслужване.

ФАСАДНИ ОБРАБОТКИ

След полагане на предвидената в проекта изолация от XPS – 5см фасадните стени ще бъдат измазани с минерална мазилка. Цокъла ще бъде възстановен отново с мозаечна мазилка.

ПОКРИВ И ОТВОДНЯВАНЕ

Съществуващият окрив на апаратната камера е едноскатен с наклон 3%. Съществуващата хидроизолация трябва да се демонтира и да се почисти. След това се полага бетон за наклон, пароизолация от РЕ фолио, топлоизолация XPS -10см, циментова замазка – 3 см, битумен грунд и 2 пласта хидроизолация. Върху бордовете се поставя ламаринена шапка.

Съществуващото водоотвеждане на покрива е външно, с водосточни тръби, изливащи се свободно на терена.

Контролът на МВЕЦ ще бъде самостоятелен и няма да се допуска нерегламентиран външен достъп към SCADA системата на ПСПВ. Връзката между системата за управление на МВЕЦ и SCADA системата на ПСПВ е предвидена да бъде реализирана чрез ясно дефиниран комуникационен интерфейс, с физическо и логическо разделяне на мрежите.

МВЕЦ „Бистрица 1“ е проектирана за напълно автоматична работа, с възможност за локално управление, дистанционно наблюдение и безопасно спиране.

С оглед на киберсигурността, комуникационната архитектура да осигурява физическо и логическо разделяне между системата за управление на МВЕЦ, оборудването на доставчика, дистанционния достъп и SCADA системата на ПСПВ „Бистрица“.

Генераторът се предвижда да бъде синхронен, с непрекъснат режим на работа. Номиналното напрежение следва да бъде предложено и потвърдено от доставчика. В получената предварителна техническа информация е разгледано решение с генератор на 690 V и номинална скорост 750 rpm.

Произведената електроенергия ще се отвежда към силовото табло на агрегата и след това към трансформатор/БКТП и присъединителната уредба.

Електрическата система включва:

- генератор;
- възбудителна система;
- генераторни защиты;
- силово табло;
- табло за управление;
- табло собствени нужди;
- измерване на произведена електроенергия;
- измерване на собствено потребление;
- UPS за автоматика и управление;
- възможност за дистанционно изключване при изискване на мрежовия оператор;
- заземяване и съвместимост с изискванията за пожарна безопасност.

Външното присъединяване, кабелните линии средно напрежение и БКТП са предмет на отделна разработка.

Предвижда се изграждане на нова вентилационна инсталация, съобразена с топлинните отделения от генератора, електрическите табла, маслонапорната уредба и останалото технологично оборудване.

Вентилационната система е предвидена да осигурява температура в машинната зала в допустимите граници за нормална работа на генератора, електрическите табла, управляващата апаратура и хидравличното оборудване. Окончателният дебит на вентилацията, разположението на въздухозаборните и изпускателните отвори, начинът на управление и резервиране ще се уточнят съгласно изискванията на избрания доставчик.

В сградата на АК „Бистрица“ е изградена съществуваща система за контрол, измерване и автоматизация (КИПиА), която осигурява наблюдение и управление на технологичните процеси на ПСПВ „Бистрица“. Централното управление на съоръжението се осъществява от съществуваща командна зала, разположена в административната сграда на пречиствателната станция. В командната зала е инсталирана операторска станция, чрез която се реализира визуализацията, управлението и мониторингът на основните технологични процеси. Съществува внедрена SCADA система, която осигурява централизирано събиране на данни, контрол върху работните параметри и архивиране на събития и аварийни сигнали. Чрез съществуващата SCADA система и операторската станция се осъществява цялостното наблюдение на технологичното оборудване, като всички основни команди и оперативни действия се извършват от командната зала.

Съгласно проектното решение, управлението на новия турбинен агрегат ще се реализира чрез фабрично доставеното табло „Автоматизация“, което представлява основен управляващ и координиращ елемент на системата. Чрез него ще се осъществява цялостното управление, контрол, мониторинг, защита и обработка на технологичните сигнали, свързани с експлоатацията на турбината и генераторния агрегат. Основният режим на управление на турбината, проектът предвижда да се осъществява посредством цифрови и аналогови сигнали, обменяни между командната зала и табло „Автоматизация“. Заложена в проекта е и Ethernet комуникационна връзка, която изпълнява функцията на резервен канал за визуализация, управление и мониторинг на турбинния агрегат, осигуряващ допълнителна експлоатационна надеждност и възможност за диагностика и наблюдение при необходимост, като същевременно се запазва разделението между основния управляващ канал и резервния комуникационен канал.

Техническият проект дава решение за изграждане на основното електрозахранване на съоръженията на МВЕЦ „Бистрица 1“, като същевременно предвижда и резервно захранване чрез UPS.

На фасадата на АК „Бистрица“, в четирите ъгъла на сградата проектът предвижда районно осветление с LED прожектори, с вградени датчици за движение, като това осветление ще се захрани от съществуващото ел. табло „ГРТ“ в апаратната камера. Вътре в сградата на апаратната камера ще се монтират LED осветителни тела, също захранени от съществуващото ел. табло „ГРТ“. Ще се изгради също така аварийно и евакуационно осветление.

За отвеждане на отделената от оборудването топлина е предвидена смукателна вентилационна система, работеща изцяло с външен въздух. Управлението на вентилаторите се осъществява автоматично в зависимост от температурата на въздуха в машинната зала. Предвидено е честотно регулиране, което позволява плавно изменение на дебита на въздушния обем и поддържане на необходимия температурен режим при минимален разход на електроенергия.

За поддържане на минимална температура в машинната зала през зимния период, както и за осигуряване на подходящи условия за работа на обслужващия персонал по време на инспекции, профилактика и ремонтни дейности, е предвидена отоплителна инсталация с два високоефективни инверторни климатизатора колонен тип.

4. Доказване на необходимостта от инвестиционното предложение.

В последните две десетилетия Столична община активно прилага зелени политики и практики насочени към устойчиво развитие, енергийна ефективност и оползотворяване на възобновяеми енергийни източници. Тези усилия са в съответствие със стратегическите документи на общината, които подчертават значимостта на екологичната устойчивост и намаляването на въглеродните емисии.

„Софийска вода“ АД е част от групата Veolia, световен лидер в екологичната трансформация, чиято стратегическа програма GreenUP 2027 е фокусирана върху следните три основни направления :

- Декарбонизация : намаляване на въглеродните емисии чрез местни енергийни решения и биоенергия ;
- Премахване на замърсяванията: третиране на опасни отпадъци и замърсители с цел опазване на околната среда ;
- Регенерация на ресурси : оптимизиране, повторно оползотворяване и възстановяване водните ресурси чрез нови технологии и решения.

„Софийска вода“ АД, концесионер на ВиК мрежата на столицата участва в „Ангажиментите за климатична неутралност на гр. София“, част от инициативата Net Zero Cities, цел положително въздействие върху въглеродния отпечатък на Столична община, посредством изпълнение на проекти за производство на енергия от възобновяеми източници. Идентифицираните ангажименти на „Софийска вода“ АД в Плана за действие са изграждане на малки ВЕЦ по довеждащите водопроводи на гр. София, инсталиране на фотоволтаични панели на пречиствателните станции за питейни и отпадъчни води и др.

Във връзка с горното между Столична община и „Софийска вода“ АД беше сключен Меморандум за сътрудничество, изразяващ официално желанието за съвместна работа на общинските власти и Концесионера на ВиК мрежата за реализиране на зелени политики.

Меморандумът е приет с Решение № 428 / 12.06.2025г. на Столичен общински съвет и има ясно дефинирана цел – да регламентира сътрудничеството между Столична община и „Софийска вода“ АД при реализацията на проекти за изграждане и въвеждане в експлоатация на малки водноелектрически централи по довеждащите водопровод на гр. София – МВЕЦ „Бистрица 1“ и МВЕЦ „Бояна 1“.

Изграждането на малки ВЕЦ по довеждащите водопроводи на гр. София цели оползотворяването на наличния излишен напор във водоснабдителната система, който към настоящия момент се редуцира чрез иглени затвори тип Джонсън какъвто е случая с АК „Бистрица“, чрез редуктори на налягане или облекчителни шахти, каквито се срещат в други места от мрежата. Схемата на водоснабдяване на столицата е гравитачна с високи водоизточници, което дава възможност да се идентифицират места в системата, в които излишната енергия може да се оползотвори, без това да влоши качеството на водоснабдителната услуга.

Такова едно място е входната камера на пречиствателната станция на питейни води (ПСПВ) „Бистрица“ – Апаратна камера (АК) „Бистрица“. Водата от яз. Искър постъпва на входа на пречиствателната станция с напор в диапазона 33-63 м. В АК „Бистрица“ има изградени и въведени в експлоатация два технологични водопровода („нитки“), разклонения на един и същ водопровод – довеждащия водопровод „Искър“. На двете технологични нитки има монтирани иглени затворни органи тип „Джонсън“ (№1 и №2), посредством които се регулират подаваните към пречиствателната станция водни количества, като едновременно с това се редуцира и част от напора на постъпващата вода. След АК „Бистрица“ водата се подава към енергогасителни коридори с челни преливници, по един за всяка технологични нитка. След енергогасителите водата постъпва в успокоителна камера, а оттам се подава към филтърния корпус на ПСПВ „Бистрица“.

Идеята за реализация на МВЕЦ „Бистрица 1“ датира от близо три десетилетия. Още при самото проектиране и изграждане на ПСПВ „Бистрица“ е дефинирана възможността за производство на електроенергия чрез използване на потенциалната енергия на постъпващата на вход станция вода. Настоящото инвестиционно предложение доказва възможността за монтаж на хидроагрегат за производство на електроенергия на мястото на съществуващия

Джонсън №2, при запазване на основния обем на съществуващата сграда на АК „Бистрица“ и запазване на съществуващия Джонсън №1, който да подава необходимите водни количества за питейно-битови нужди в случаите, когато бъдещата МВЕЦ „Бистрица 1“ няма да е в работен режим.

5. Използване на природни ресурси по време на строителството и експлоатацията

След въвеждане в експлоатация на бъдещата МВЕЦ „Бистрица 1“, ще се използва потенциалната енергия на водата за питейно-битови нужди в довеждащия водопровод „Искър“ за производство на електроенергия, след което същите водни количества ще се подават към ПСПВ „Бистрица“.

Към настоящия момент излишния напор в довеждащия водопровод се „гаси“ чрез иглени затвори тип „Джонсън“, а в бъдеще се предвижда това да става чрез работата на хидроагрегата.

МВЕЦ „Бистрица 1“ ще работи в режим, изцяло подчинен на експлоатационните нужди на ВиК мрежата. През турбината ще преминават само водните количества, необходими за нормалния режим на водоснабдяването за питейно-битови нужди.

Централата няма да определя водните количества в системата. Тя единствено ще оползотворява свободния напор на водата, преминала през работното колело на водната турбина.

6. Схема на нова или промяна на съществуваща пътна инфраструктура.

До сградата на апаратната камера е осигурен съществуващ обслужващ подход, който се разклонява в района на събирателния басейн след преливниците на енергогасителните коридори.

Всеки от двата клона:

- обхожда гасителните съоръжения;
- достига до двете къси свободни фасади на сградата – условно северна и южна.

От северната страна на сградата е изградена съществуваща входна врата с размери 3.60 / 3.60 m, осигуряваща монтажен и експлоатационен достъп.

С цел подобряване на функционалната схема на обслужване, се предвижда изграждане на аналогична входна врата и от южната страна на сградата.

Не се предвижда изграждане на временни пътища за периода на строителството.

Възстановяването на засегнати по време на строително-монтажни работи пътни и тротоарни настилки ще се изпълни в обхвата на изкопите, изцяло по съществуващото ситуационно и нивелетно положение. Вложените материали трябва да отговарят на следните действащи нормативни документи и националните приложения към тях: БДС EN 1308/NA- за асфалтови смеси, БДС EN 13242/NA за нефракциониран скален материал за обратен насип в обхвата на изкопа и за основен пласт на уличната настилка.

7. Отпадъци, които се очаква да се генерират - видове, количества и начин на третиране.

Преди стартиране на строително-монтажните работи към обекта, Възложителят ще сключи договор с лица, които имат право да извършват дейности по третиране на отпадъци със съответния код по Наредба № 2 от 2014 г. за класификация на отпадъците.

Подходът към изграждания обект ще става по съществуващите улици и съществуващата алейна мрежа ПСПВ „Бистрица“. Местата за временно съхранение на строителните отпадъци ще бъдат определени и съгласувани от Възложителя.

На строителната площадка ще бъдат разположени санитарно-битови помещения (в т.ч. места за хранене, почивка, съблекални и химически тоалетни), контейнер за строителни

отпадъци, информационна табела, като се предвиди и място за складиране на строителни материали - съгласувано с общинската администрация.

В съответствие с чл.5, ал.1, т.6 от Наредба за управление на строителните отпадъци и за влягане на рециклирани строителни материали, приета с Постановление №267 на МС от 5.12.2017г. /ДВ бр.98/8.12.2017г./ не се изисква разработване на проект за управление на строителните отпадъци. Отпадъците, които се очаква да се генерират по време на строителството на обекта и по време на експлоатацията му, са следните: 17 01 01 - отпадъци от бетон, 17 03 02 - отпадъци от асфалтови смеси, 17 09 04 – смесени отпадъци от строителство и събаряне, различни от упоменатите в 17 09 01*, 17 09 02* и 17 09 03*, битови отпадъци от жизнената дейност на работещите. В съответствие с договорните условия с Възложителя, Строителят е задължен да събира строителните отпадъци разделно и да не допуска смесването им. Отпадъците, ще бъдат извозвани на посочените от Общината депа за съхранение и рециклиране. Площадките за депониране на строителни отпадъци, като депо „Враждебна“, притежават съответните разрешителни, съгласно Закон за управление на отпадъците.

8. Замърсяване и вредно въздействие. Дискомфорт на околната среда

Вложените материали отговарят на действащите нормативни документи и Националните приложения към тях. Специално внимание ще се обърне към предвидените в техническия проект материали, които ще бъдат в контакт с водата за питейно-битови нужди. Ще се следи стриктно за наличие на сертификати и декларации за съответствие на всички вложени в обекта материали. Не се предвижда дейностите в настоящото инвестиционно предложение да предизвикат замърсяване, вредно въздействие или дискомфорт на околната среда.

9. Риск от големи аварии и/или бедствия, които са свързани с инвестиционното предложение;

Не съществува риск от големи аварии и/или бедствия при реализацията на инвестиционното предложение. Бъдещата МВЕЦ „Бистрица 1“ ще изпълнява функциите, които в момента се извършват от съществуващите Джонсън №1 и Джонсън №2 - ще подава само необходимите за нуждите на водоснабдяването водни количества и като вторична/съпътстваща дейност ще произвежда електроенергия.

Работата на централата ще бъде напълно автоматизирана, със всички необходими защитни механизми, а в случаи на профилактика на оборудването или при отпадане на напрежението в електроразпределителната мрежа, МВЕЦ „Бистрица 1“ ще бъде напълно изолирана от ВиК системата чрез затваряне на съответната спирателна арматура. В тези случаи ще бъде възстановено подаването на вода към ПСПВ „Бистрица“ по съществуващия Джонсън №1 , който се запазва.

10. Местоположение на площадката, включително необходима площ за временни дейности по време на строителството

Инвестиционното предложение ще се реализира в гр. София - при входно съоръжение на ПСПВ „Бистрица“, в УПИ I, кв. 11, м. „в.з. Американски колеж Пб част“, р-н „Витоша“, ПИ с ид. 68134.2047.68 по КKKP на гр. София. Обектът се намира в градска част с развита пътна мрежа и налични енергийни източници. В тази връзка изграждането на трайна складово-производствена база конкретно за обекта не се предвижда.

За подслон, преобличане и съхранение на дребен инвентар, както и за канцелария на техническия персонал ще се използват фургони. В тях са оборудвани санитарно-хигиенни и противопожарни пунктове.

Строително-монтажните дейности ще се извършат изцяло в гореспоменатия имот (ПИ с ид. 68134.2047.68), за който има достъп през изградената алейна мрежа на пречиствателната станция.

Организацията на строителната площадка, която ще бъде създадена от строителя трябва да осигурява безопасност на всички лица, свързани пряко или косвено с изпълнението на строително-монтажните работи. Следва ясно и точно да бъдат определени задълженията и отговорностите на всички лица при съблюдаване на действащата нормативна уредба и специфичните изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на различните видове СМР. Ще бъдат проведени съответните инструктажи на работното място.

11. План, карти и снимки, показващи границите на инвестиционното предложение, даващи информация за физическите, природните и антропогенните характеристики, както и за разположените в близост елементи от Националната екологична мрежа и най-близко разположените обекти, подлежащи на здравна защита, и отстоянията до тях.

В Приложение към настоящия документ, са предоставени скици - ситуации на площадката на инвестиционното намерение.

12. Съществуващо земеползване по границите на площадката или трасето на инвестиционното предложение.

Обектът на инвестиционното предложение ще се реализира в имот публично общинска собственост, с начин на трайно ползване „За електроенергийното производство“ – УПИ I, кв.11, м. „в.з. Американски колеж Пб част“, кадастрален идентификатор КИ 68134.2047.68. За имота има съставен Акт за публична-общинска собственост №104, том ССХЛII, рег. 100879, дело 79797 от 18.11.2025г.

Съседният имот, с кадастрален идентификатор КИ 68134.2047.1148 е парцелът, в който са изградени съоръженията и обслужващите сгради на ПСПВ „Бистрица“. Този имот също е с публично общинска собственост.

Понастоящем гореописаните имоти са обособени в общ водоснабдителен комплекс, с обща ограда и контролиран достъп. Стопанисват се от „Софийска вода“ АД в качеството на Концесионер на ВиК мрежата на гр.София.

За имотът, предвиден за реализация на МВЕЦ „Бистрица 1“ има издадена от „Агенция по геодезия, картография и кадастър“ скица с номер №15-352438-10.03.2026г.

13.Чувствителни територии, в т.ч. чувствителни зони, уязвими зони, защитени зони, санитарно-охранителни зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди и др.; Национална екологична мрежа.

Инвестиционното предложение не попада в чувствителни зони и няма да засегне СОЗ.

14.Други дейности, свързани с инвестиционното предложение (например добив на строителни материали, нов водопровод, добив или пренасяне на енергия, жилищно строителство).

Самият предмет на инвестиционното предложение представлява изграждане на МВЕЦ „Бистрица 1“ за електроенергийно производство. За функциониране на централата ще се реконструира една от технологичните тръби (нитка 2) в съществуващата апаратна камера на вход пречиствателна станция.

15.Необходимост от други разрешителни, свързани с инвестиционното предложение.

Необходимите разрешителни за дейности с отпадъци ще бъдат изисквани от фирмата Изпълнител на настоящия проект, което е включено в договорните отношения с Възложителя.

III. Местоположение на инвестиционното предложение, което може да окаже отрицателно въздействие върху нестабилните екологични характеристики на географските райони, поради което тези характеристики трябва да се вземат под внимание, и по-конкретно:

1. съществуващо и одобрено земеползване; - НЕ
2. мочурища, крайречни области, речни устия; - НЕ
3. крайбрежни зони и морска околна среда; - НЕ
4. планински и горски райони; - НЕ
5. защитени със закон територии; - НЕ
6. засегнати елементи от Националната екологична мрежа; - НЕ
7. ландшафт и обекти с историческа, културна или археологическа стойност; - НЕ
8. територии и/или зони и обекти със специфичен санитарен статут или подлежащи на здравна защита. - НЕ

IV. Тип и характеристики на потенциалното въздействие върху околната среда, като се вземат предвид вероятните значителни последици за околната среда вследствие на реализацията на инвестиционното предложение:

Следствие на реализация на инвестиционното намерение не се очаква увреждане на околната среда. Целта на инвестиционното предложение е изграждането на МВЕЦ и повишаване на енергийната ефективност.

За целия обхват на проекта е направено подробно геодезическо заснемане от оторизирани геодезисти.

При извършване на строително монтажните работи ще бъдат спазени изискванията на действащите нормативни документи за безопасност и здраве при работа.

1. Вид и естество на въздействието (пряко, непряко, вторично, кумулативно, краткотрайно, средно- и дълготрайно, постоянно и временно, положително и отрицателно).

Благоприятно за околната среда и нейните компоненти, чрез положителното въздействие върху въглеродния отпечатък

2. Степен и пространствен обхват на въздействието - географски район; засегнато население; населени места (наименование, вид - град, село, курортно селище, брой на населението, което е вероятно да бъде засегнато, и др.).

Обектът на инвестиционното предложение ще се реализира в имот публично общинска собственост, с начин на трайно ползване „За електроенергийното производство“ – УПИ I, кв.11, м. „в.з. Американски колеж Пб част“, кадастрален идентификатор КИ 68134.2047.68.

3. Вероятност, интензивност, комплексност на въздействието.

Няма риск за поява на вредно въздействие върху околната среда.

4. Очакваното настъпване, продължителността, честотата и обратимостта на въздействието.

Не се очаква настъпване на вредно въздействие.

5. Комбинирането с въздействия на други съществуващи и/или одобрени инвестиционни предложения.

Настоящото инвестиционно предложение, както и инвестиционното намерение за изграждане на подобен обект като МВЕЦ „Бояна 1“, съвместно с одобрените проекти за инсталиране на фотоволтаични панели на пречиствателните станции за питейни и отпадъчни води, подпомагат съществено „Ангажиментите за климатична неутралност на гр. София“, част от инициативата Net Zero Cities.

Главната цел на Столична община е декарбонизация / намаляване на въглеродни емисии , посредством изпълнение на проекти за производство на енергия от възобновяеми източници и биоенергия.

6. Възможността за ефективно намаляване на въздействията.

При изпълнение на инвестиционното намерение са взети възможно най-стриктните мерки, съгласно националното законодателство и БДС ISO 14 001:2015 за управление на околната среда и минимизиране на вредните въздействия върху околната среда и оптимизиране на положителните такива.

7. Трансграничен характер на въздействието.

Не се очаква трансгранично въздействие върху качеството на околната среда.

8. Мерки, които е необходимо да се включат в инвестиционното предложение, свързани с избягване, предотвратяване, намаляване или компенсиране на предполагаемите значителни отрицателни въздействия върху околната среда и човешкото здраве.

Инвестиционното предложение не налага предприемането на мерки за предотвратяване на значими отрицателни въздействия върху околната среда. Всички изисквания за управление на аспектите по ОС, съгласно националното законодателство и доброволно приетия за изпълнение БДС 14 001:2015, ще бъдат изпълнени.

V. Обществен интерес към инвестиционното предложение.

Настоящото инвестиционно предложение беше обявено на интернет-страницата на „Софийска вода“ АД и беше предоставено на район Витоша за набиране на обществен интерес.

Съгласно подписани договорености, „Софийска вода“ АД има ангажимент да осъществи проектиране, доставка, изграждане и въвеждане в експлоатация на бъдещата МВЕЦ „Бистрица 1“, както и да експлоатира съоръжението с грижата на добър стопанин, в рамките на срока на действащия Договор за концесия. След изтичане на концесионния договор, изградения обект заедно с всички съоръжения и оборудване преминават в собственост (патримониума) на Столична община.