



ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ
САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА
НАСТАЛИХ У ХЕ ОВЧАР БАЊА - РЕКОНСТРУКЦИЈА КАНАЛИ-
ЗАЦИОНОГ СИСТЕМА**

СВЕСКА 7 – ПРОЈЕКАТ ТЕХНОЛОГИЈЕ



20078-ИДР-0-07-8

ENERGOPROJEKT
HIDROINŽENJERING a.d.



Београд, април 2022.

7 – Пројекат технологије

Инвеститор: ЈП „Електропривреда Србије“, Огранак Дринско-Лимске ХЕ

Објект: Сакупљање и пречишћавање отпадних вода насталих у ХЕ Овчар Бања - реконструкција канализационог система

Врста техничке документације: Идејно решење (ИДР)

Назив и ознака дела пројекта: 7 – пројекат технологије

За грађење / извођење радова: Реконструкција линијског инфраструктурног објекта

Пројектант: „Енергопројект-Хидроинжењеринг“ а.д., Београд

Одговорно лице пројектанта: мр Братислав Стишовић, дипл. инж. грађ.
Директор

Потпис:



Одговорни пројектант: Јелена Ћук, дипл. инж. техн.

Број лиценце: 391 И107 21

Потпис:



Број техничке документације: 20078-ИДР-0-07-8

Место и датум: Београд, април 2022.

1.1 САДРЖАЈ

1.1 САДРЖАЈ	2
1.2 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ТЕХНОЛОГИЈЕ	3
1.3 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ТЕХНОЛОГИЈЕ.....	4

1.2 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ТЕХНОЛОГИЈЕ

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14, 145/14, 31/2019, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 9/2020 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду Пројекта технологије који је део Идејног решења за реконструкцију линијског инфраструктурног објекта, на к.п.бр. 1756/16 КО Врнчани, 1756/3 КО Врнчани, КП број 2320/18 КО Врнчани, КП број 2320/19 КО Врнчани, КП број 2320/20 КО Врнчани, КП број 2320/23 КО Врнчани, КП број 2320/3 КО Врнчани, КП број 2351/1 КО Врнчани, КП број 2351/4 КО Врнчани, КП број 2351/2 КО Врнчани одређује се:

Јелена Ћук, дипл. инж. техн. 391 И107 21

Пројектант: Енергопројект-Хидроинжењеринг а.д., Београд
Одговорно лице/заступник: мр Братислав Стишовић, дипл.инж.
Директор
Потпис:



Број техничке документације: 20078-ИДР-0-07-8

Место и датум: Београд, април 2022.

1.3 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ТЕХНОЛОГИЈЕ

Одговорни пројектант Пројекта технологије који је део Идејног решења за реконструкцију линијског инфраструктурног објекта на к.п.бр. 1756/16 КО Врнчани, 1756/3 КО Врнчани, КП број 2320/18 КО Врнчани, КП број 2320/19 КО Врнчани, КП број 2320/20 КО Врнчани, КП број 2320/23 КО Врнчани, КП број 2320/3 КО Врнчани, КП број 2351/1 КО Врнчани, КП број 2351/4 КО Врнчани, КП број 2351/2 КО Врнчани

Јелена Ћук, дипл. инж. техн.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објекта и правилима струке;
2. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Одговорни пројектант: Јелена Ћук, дипл. инж. техн.
Број лиценце: 391 И107 21

Потпис:



Број техничке документације: 20078-ИДР-0-07-8

Место и датум: Београд, април 2022.

САГЛАСНОСТ СТРУЧНОГ САВЕТА

На својој (033) седници одржаној дана (20.04.2022.) Стручни савет ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ а.д. разматрао је и усвојио пројектну документацију:

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ
САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ
ОВЧАР БАЊА-РЕКОНСТРУКЦИЈА КАНАЛИЗАЦИОНОГ СИСТЕМА**

На основу ове сагласности, предметна пројектна документација се може испоручити Наручиоцу.

**ПРЕДСЕДАВАЈУЋИ
СТРУЧНОГ САВЕТА**



др Беличевић Владимир, дипл.инж.



2. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САДРЖАЈ

2.	ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА	
2.1	УВОД	3
2.2	ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДНИМ ВОДАМА	5
2.2.1	Санитарне отпадне воде	5
2.2.2	Дренажне и друге потенцијално зауљене отпадне воде	6
2.2.3	Квалитет отпадне воде	6
2.3	НОВОПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ОДВОЂЕЊА ОТПАДНИХ ВОДА	7
2.3.1	Санитарна отпадна вода	8
2.3.2	Дренажна отпадна вода	10
3.	НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА	
4.	ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА	

2.1 УВОД

Хидроелектрана Овчар Бања је проточна хидроелектрана. Налази се на Западној Морави на улазу у Овчарско-кабларску клисуру код места Овчар Бања. Брана и машинска сала ове хидроелектране су одвојене. Брана је гравитациона, а максимална висина воденог пада је око 20 m. Вода се до машинске хале доводи кроз цеви дужине око 400 m и пречника 5 m која се касније рачва на две цеви пречника 3 и 2 m. Обе турбине су Каплановог типа. Машинска сала и разводно постројење су комплетно саграђени у планини Каблар.

ХЕ „Овчар Бања“ је деривационо постројење које се налази у Овчарско – кабларској клисури, пуштено у погон 1954. године. Брана је комбинована, гравитациона, конструктивне висине бетонског дела 24 m и висине насута дела 9.2 m, која ствара акумулацију за делимично дневно изравнање вода, скромног акумулационог простора. На бетонском делу се налазе три преливна поља опремљена табластим уставима. Машинска зграда је подземна са прилазним транспортним тунелом потковичастог попречног пресека.



Слика 1. ХЕ „Овчар Бања“

Хидроелектрана „Овчар Бања“, пре ревитализације имала је снагу од 6 MW, а инсталисана снага турбина (Капланове) после ревитализације износи 3,2 и 5,0 MW. Тип је проточне деривационе хидроелектране, са укупним инсталисаним протоком од 49,5 m³/s, док је пројектована запремина акумулације 3,07 x 10⁶ m³, док укупна акумулација по подацима из 2018. год. износи 1,13 x 10⁶ m³ при коти 293,0 mnm.

Годишња производња просечно износи 29 GWh.

Основне техничке карактеристике ХЕ "Овчар Бања" дате су у следећој табели испод.

Табела 1. Основне техничке карактеристике ХЕ „Овчар Бања“

Подаци о електрани	Јединица мере	Укупно	ХЕ Овчар Бања	
Прва синхронизација	датум		1954.	
Година пуштања у погон	датум		Агрегати 1954/1956 Ревитализација 2008/2009	
Тип електране			Проточна	
Укупна снага електране	MW		7,5	
Инсталисани проток	m ³ /s		49,50	
Турбина		2	1	2
Произвођач			Andiano	Andiano
Тип турбине			Kaplan	Kaplan
Инсталисана снага	MW		3,2	5,0
Технички михимум електране/агрегата	MW	1,1	1,1	1,8
Пад максимални	m	19,7		
Пад минимални	m	18,0		
Генератор		2	1	2
Произвођач			ATB Sever	ATB Sever
Привидна снага	MVA		4,0	6,3
Активна снага	MW		3,4	5,3
Фактор снаге			0,862	0,844
Трансформатор			1	1
Произвођач			Minel	Minel
Номинална снага	MVA		6,3	6,3
Преносни однос	kV		35/6,3	35/6,3
Хидролошки подаци				
Укупна запремина акумулације	10 ⁶ m ³		3,07 док корисна услед засутости износи 0,25	
Мах. енергетски садржај	GWh		1,2	

2.2 ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДНИМ ВОДАМА

У оквиру ХЕ „Овчар Бања“ налазе се следећи објекти:

1. Машинска зграда
2. Управна зграда – канцеларије у оквиру стамбене зграде
3. Радионица
4. Гаража
5. Портирница уз брану.

У оквиру комплекса хидроелектране настају две врсте отпадних вода које се испуштају у реципијент, реку Западну Мораву, а то су:

- санитарне отпадне воде,
- дренажно–зауљене и друге потенцијално зауљене отпадне воде.

Отпадне воде се испуштају без мерења количина и углавном без испитивања квалитета воде на самим испустима. Што се тиче испитивања квалитета отпадне воде, у хидроелектрани се само врши испитивање физичко-хемијског квалитета дренажне воде пре испуста у реципијент. Такође, мерење квалитета воде се врше у реципијенту, низводно од објекта.

2.2.1 Санитарне отпадне воде

У ХЕ „Овчар Бања“ постоји изграђен заједнички канализациони систем који прикупља санитарну отпадну воду из неких објеката хидроелектране, као и из неколико објеката који не припадају ХЕ. Прикупљена отпадна вода се одводи у септичку јаму, одакле се вода прелива у упојни бунар, а затим испушта у реку Западну Мораву. Септичка јама се периодично празни од стране овлашћене организације.

На овај канализациони систем су прикључени следећи објекти:

- помоћна просторија машинске зграде,
- радионица,
- управна зграда ХЕ "Овчар Бања" која се налази у оквиру стамбеног објекта,
- стамбени објекти који не припадају ХЕ „Овчар Бања“ и
- манастир

У објекту машинске зграде санитарна отпадна вода се испушта из следећих санитарних уређаја:

- Улаз-помоћна просторија-кухиња и
- Ниво -1: санитарни чвор.

Санитарна вода из помоћне просторије (кухиње) на улазу, цевоводом пречника DN 150 се одводи у септичку јаму.

Санитарна вода са нивоа -1 се одводи системом унутрашње канализације на испуст који се налази у излазном тунелу, путем којег отпадна вода доспева у реципијент, реку Западну Мораву.

У оквиру радионице, санитарна отпадна вода настаје у купатилу. Одводни фекални колектор из објекта радионице је прикључен на канализацију.

У управној згради настају санитарне отпадне воде у следећим санитарним уређајима:

- кухиња
- санитарни чвор

Санитарно-фекална канализација из управне зграде у оквиру стамбеног објекта је прикључена на канализацију.

Објекат портирнице је смештен уз брану и има санитарни чвор. Вода се испушта у Западну Мораву без пречишћавања.

2.2.2 Дренажне и друге потенцијално зауљене отпадне воде

У оквиру Машинске зграде, све воде од процуривања из галерија електране, вода из чесме у улазном тунелу и вода од прања подова се одводе у дренажну јаму. Из дренажне јаме се вода препумпава потисним цевоводом у излазни тунел. Инсталисане су три вертикалне потапајуће пумпе, две радне и једна хаваријска, свака капацитета 50 l/s.

Количина дренажне отпадне воде се одређује на основу капацитета пумпи за пражњење дренажног бунара и броја часова рада пумпи у току дана и она у просеку износи 756 m³/дан.

Осим у машинској згради, потенцијална места настајања зауљених вода у хидроелектрани су просторија где су смештени трансформатори и магацин уља и мазива.

Трансформатори се налазе у транспортном тунелу и смештени су у каде са шљунком, са изливом у дренажну јаму.

Магацин је обезбеђен, без могућности процуривања уља на околно земљиште или реципијент. Уколико дође до просипања уља, просуто уље се сакупља апсорбенсом.

2.2.3 Квалитет отпадне воде

2.2.3.1 Дренажне отпадне воде

У ХЕ „Овчар Бања“ се од стране акредитоване лабораторије Институт за заштиту на раду а.д., Нови Сад, врше редовна испитивања квалитета дренажне отпадне воде на потису пумпи за пражњење дренажног бунара.

У табели 2. су приказани резултати испитивања квалитета дренажне отпадне воде, који су вршени током 2021. године, у мају и јуну месецу.

Граничне вредности емисије загађујућих материја су прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, Прилог 2, Глава II. Друге отпадне воде, Одељак 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Табела 2. Параметри квалитета дренажне потенцијално заугњене воде

Параметар	Мерна јединица	ММ	ММ	ГВЕ*
		март	јун	
Температура	°C	10,0	18,0	30
pH		8,23	7,74	6,5-9,0
Седиментне материје после 2 h	ml/l	<0,1	0,1	-
Суспендоване материје	mg/l	<1,0	12,0	30
НРК	mg/l	<4,0	<4,0	150
ВРК ₅	mg/l	0,9	0,88	40
Укупни угљоводоници (ТРН)	mg/l	<0,036	<0,01	10

* Гранична вредност емисије

Резултати испитивања квалитета отпадне воде приказани у табели показују да су сви параметри квалитета били у границама дозвољених вредности.

Квалитет дренажних отпадних вода, током испитивања у периоду од 2018-2021, је био у складу са квалитетом прописаним Уредбом. Наиме, измерене концентрације укупних угљоводоника у отпадној води су биле углавном <0,01 mg/l, што је далеко испод дозвољених 10 mg/l.

2.3 НОВОПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ОДВОЂЕЊА ОТПАДНИХ ВОДА

Пројектом је планирано да се сва прикупљена санитарна отпадна вода из ХЕ „Овчар Бања“, заједничким канализационим системом прикључи на будући градски систем канализације. Новопројектовано решење је у складу са планским документом Измене и допуне плана генералне регулације за Овчар Бању („Сл. лист града Чачка“ бр. 9/2021).

У складу са Планом предметна локација се налази у урбанистичкој зони 2, у оквиру које се издваја девет урбанистичких целина. Изван урбанистичких целина се налазе саобраћајне површине, комунални садржаји, јавне зелене површине и водоток, као и шумско земљиште.

На предметном подручју, од хидротехничке инфраструктуре је између осталог предвиђена и изградња фекалне канализације, као и постројења за пречишћавање санитарно-фекалних отпадних вода капацитета 276 ЕС.

Дакле, предмет овог Пројекта је реконструкција санитарно-фекалне канализационе мреже на комплексу ХЕ, у циљу прикупљања санитарних отпадних вода и њиховог одвођења до будућег градског колектора, након којег ће градском канализационом мрежом бити одведене до планираног постројења за пречишћавање. Реализацијом предметног пројекта биће укинута сви испусти непречишћене санитарно-фекалне отпадне воде са комплекса ХЕ у реципијент, реку Западну Мораву.

2.3.1 Санитарна отпадна вода

Пројектном документацијом је предвиђено укидање постојеће септичке јаме и упојног бунара. Планирана је изградња шахтова за превезивање постојећих колектора отпадних вода из манастира, стамбених објеката и кухиње из машинске зграде на новопроектовани колектор санитарне отпадне воде. На траси новог колектора отпадне воде планирана је шахта у којој ће бити инсталиран уређај за мерење протока.

Након мерења протока, збирне отпадне воде се испуштају у градски колектор фекалне канализације. Након изградње новопроектованог колектора, постојећи испуст из септичке јаме у одводни канал ће бити укунут.

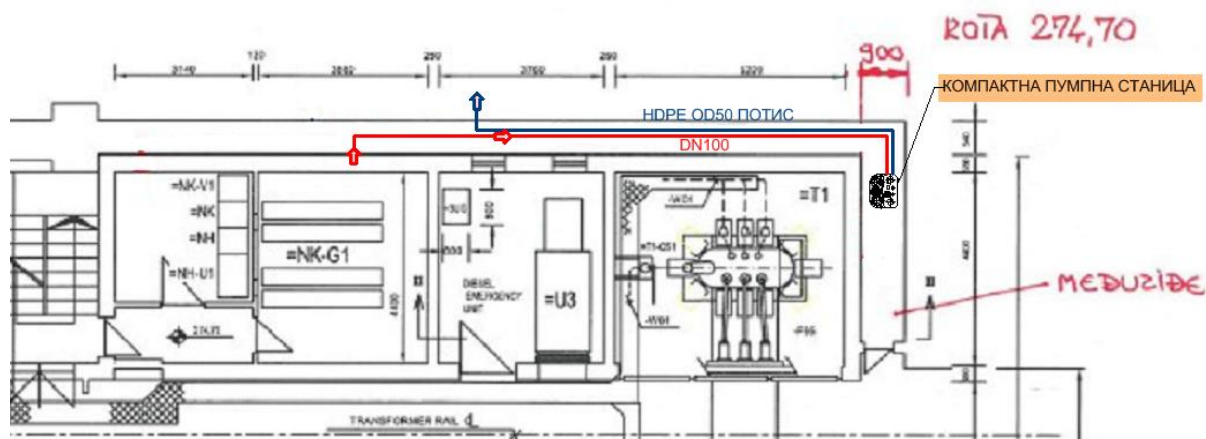
Санитарна отпадна вода из тоалета у оквиру машинске зграде ће се прикупити у објекту на једном месту, где ће бити инсталисана црпна станица. Црпна станица ће бити смештена у делу међузиђа, након просторије у којој је смештен трансформатор Т1.

Планирана је уградња компактне јединице која се састоји из пумпе (1+1), капацитета 1,2 l/s и резервоара. Компактна јединица је фабрички склопљена, која не пропушта гас и мирисе и направљена за једноставну уградњу и контролу у становама и јавним/индустријским објектима.

Потисни цевовод од црпне станице ће се провући кроз кабловску галерију на коти 277,80 mnm, одакле је планирано да се изведе испред објекта машинске зграде.

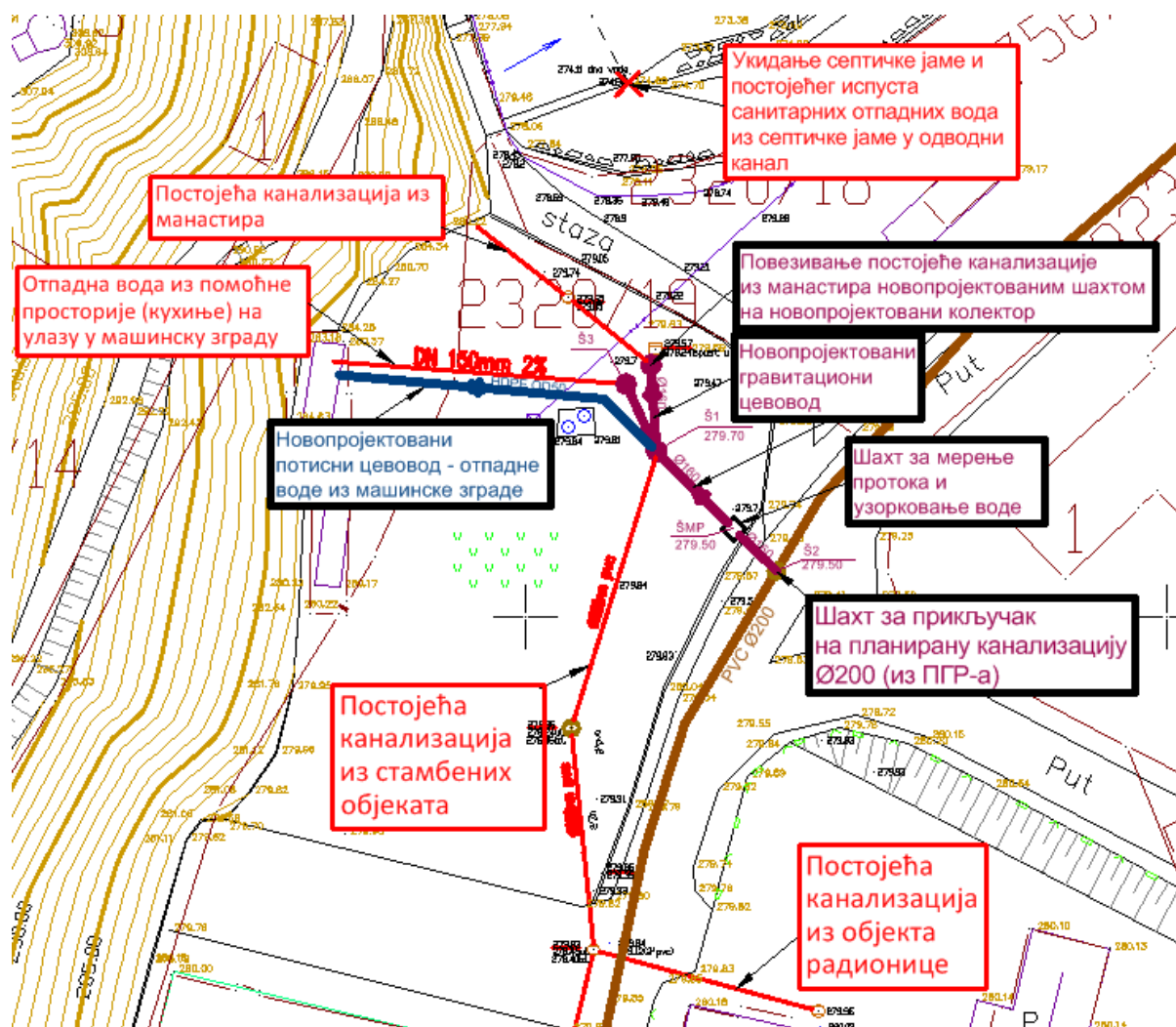
Отпадна вода ће се преко потисног цевовода одводити до шахта, у коме се прикупљају све отпадне воде са локације. Даље се ова отпадна вода путем новопроектованог колектора одводи до шахта за прикључење на будући градски канализациони колектор.

На слици која следи је дат пресек простора намењеног за смештај пумпне станице у међузиђу, пролазак потисног цевовода и висинске коте етажа.



Слика 2. Локација компактна пумпне станице у машинској згради ХЕ „Овчар Бања“

Ситуација новопроектованог решења санитарне канализације у ХЕ „Овчар Бања“ је приказана на слици 3., као и у графичкој документацији.



Слика 3. Новопроектована санитарна канализација у ХЕ „Овчар Бања“

Када су у питању санитарне отпадне воде из објекта портирнице који је смештен уз брану, Пројектом је предвиђено затварање постојећег испуста отпадне воде у реципијент и изградња водонепропусне септичке јаме, запремине 3 m³.

На следећој слици је дат ситуациони приказ портирнице са новом канализационом мрежом у ХЕ „Овчар Бања“.



Слика 4. Новопројектована санитарна канализација на објекту портирнице

2.3.2 Дренажна отпадна вода

Као што је описано у поглављу 2.2.3, дренажне отпадне воде се одводе у дренажну јаму (постоје две јаме физички одвојене) у објекту машинске зграде, одакле се препумпавају у одводну ваду електране (две радне пумпе и једна хаваријска).

Свака пумпа има засебан потис. Потиси се спајају у један цевовод и кроз објект хидроелектране одводе се ка дифузору.

Овим пројектом предвиђа се уградња мерача протока на потису DN 250 према дифузору.

Уградња сепаратора уља за пречишћавање дренажне отпадне воде није предвиђена, због недостатка простора за његово смештање у објекту машинске зграде хидроелектране.

3. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Количина отпадних вода

Количина санитарних отпадних вода одређена је на основу података о броју запослених на објектима ХЕ и усвојене специфичне количине отпадне воде по раднику.

Санитарна отпадна вода

Машинска зграда

С обзиром на то да нема мерења количине санитарних отпадних вода, укупна количина отпадне воде је одређена на основу укупног броја радника који борави на објекту у току једног дана (24 h) и усвојене специфичне количине санитарне отпадне воде по раднику:

- Укупан број запослених је од 15 до 30 у случају ремонта. У првој смени (8 h) ради укупно 5 запослених у електрани, у другој 3 човека, у управној згради ради 8 људи у првој смени, у радионици 6 људи (1 смена) у портирници 1 запослени све време.
- Усвојена је специфична количина санитарне отпадне воде по раднику 100 l/dan.
- Укупна количина отпадне воде по дану износи:
 $Q_{dn} = 15 \times 100 \text{ l/dan} = 1500 \text{ l/dan} = 1,5 \text{ m}^3/\text{dan}$
- На годишњем нивоу она износи 547,5 m³/год.

Портирница

- Укупан број запослених који ће користити објекат је 3 у току дана (1 запослени у смени од 8 h).
- Усвојена специфична количина санитарне отпадне воде по раднику 30 l/dan.
- Укупна количина отпадне воде по дану износи:
 $Q_{dn} = 3 \times 30 \text{ l/dan} = 90 \text{ l/dan} = 0,09 \text{ m}^3/\text{dan}$
- На годишњем нивоу она износи 32,85 m³/год.

Дренажна отпадна вода

Пумпе за одвођење отпадне воде из дренажне јаме су произвођача „Беопумпе“ Београд следећих карактеристика: Q=50 l/s, H=15 mVs.

На основу података о раду дренажних пумпи добијених од Инвеститора одређене су дневне количине дренажних вода које се испуштају из дренажне јаме.

- Минимална количина воде која се испусти у току дана:
 $Q_{min} = 1 \text{ пумпа у раду} \times 3000 \text{ l/min} \times 4 \text{ min} \times 16 \text{ укљ} = 134400 \text{ l/dan} = 192,00 \text{ m}^3/\text{dan}$
- Максимална количина воде која се испусти у току дана:
 $Q_{max} = 2 \text{ пумпе у раду} \times 3000 \text{ l/min} \times 5 \text{ min} \times 44 \text{ укљ} = 1.320.000 \text{ l/dan} = 1.320,0 \text{ m}^3/\text{dan}$
- Просечна количина воде која се испусти у току дана:
 $Q_{sr} = 756 \text{ m}^3/\text{dan}$

4. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Списак графичке документације:

ШИФРА ЦРТЕЖА	БРОЈ ЦРТЕЖА	БРОЈ ЛИСТА	НАЗИВ ЦРТЕЖА
ХЕ „ОВЧАР БАЊА“			
20078-ИДР-203-7.8-01.1	01	1/2	ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ САНИТАРНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
20078-ИДР-203-7.8-01.2	01	2/2	ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ САНИТАРНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ КОД ОБЈЕКТА ПОРТИРНИЦЕ
20078-ИДР-203-7.8-02.1	02	1/2	ПЛАНИРАНО РЕШЕЊЕ САНИТАРНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
20078-ИДР-203-7.8-02.2	02	2/2	ПЛАНИРАНО РЕШЕЊЕ САНИТАРНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ КОД ОБЈЕКТА ПОРТИРНИЦЕ

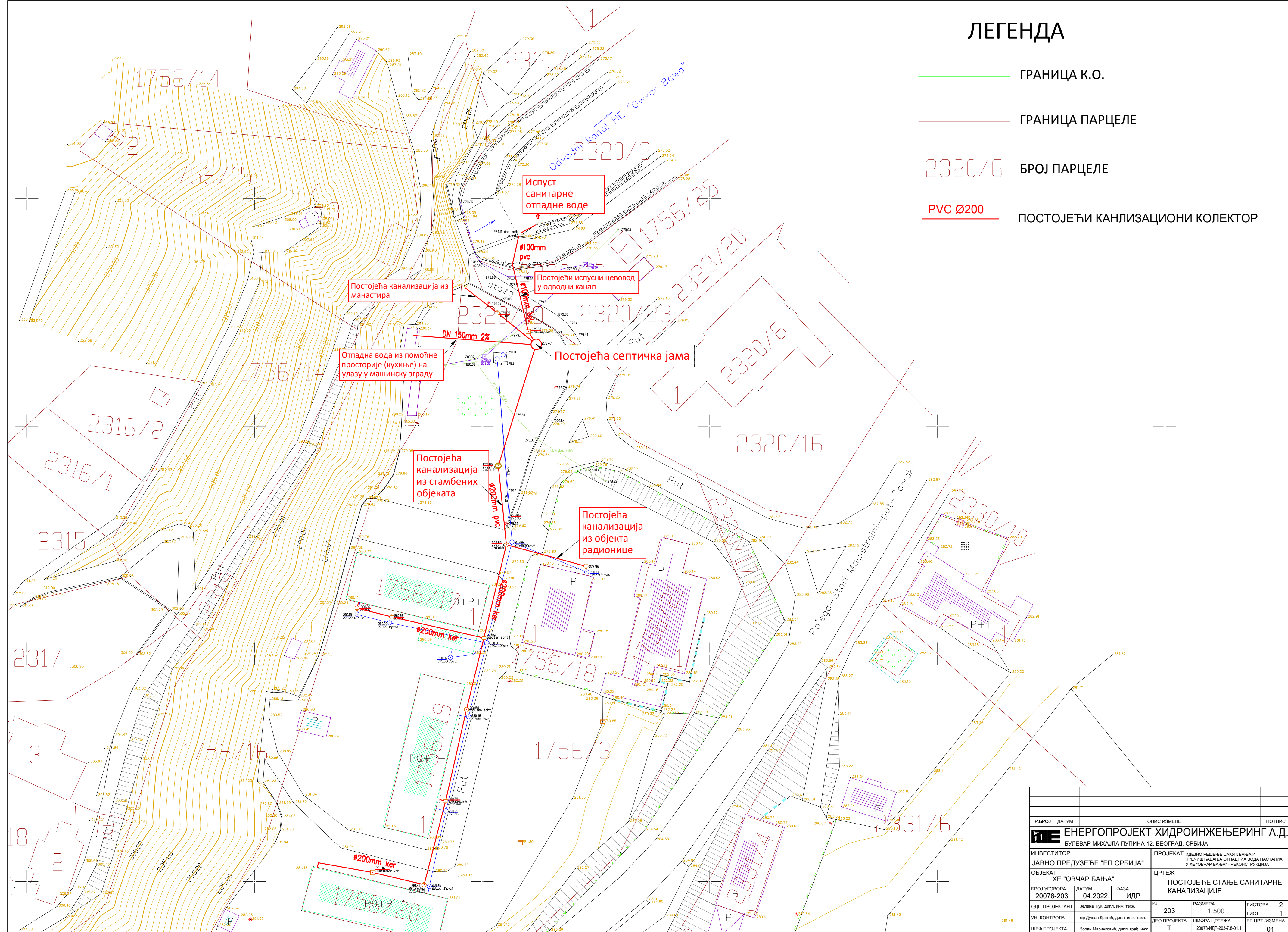
ЛЕГЕНДА

ГРАНИЦА К.О.

ГРАНИЦА ПАРЦЕЛЕ

2320/6 БРОЈ ПАРЦЕЛЕ

PVC Ø200 ПОСТОЈЕЋИ КАНЛИЗАЦИОНИ КОЛЕКТОР

[illegible]

K.o. Vrnčani

Reka Zapadna Morava

3363

2370

2351/1

2351/4

210

1756/13

K.o. Dljini

ЛЕГЕНДА

Ø150

ПОСТОЈЕЋИ КОЛЕКТОР

ИСПУСТ САНИТАРНЕ
ОТПАДНЕ ВОДЕ Ø110
У РЕКУ МОРАВУ

Р.БРОЈ	ДАТУМ	ОПИС ИЗМЕНЕ	ПОТПИС
ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ А.Д.			
БУЛЕВАР МИХАЈЛА ПУПИНА 12, БЕОГРАД, СРБИЈА			
ИНВЕСТИТОР		ПРОЈЕКАТ	
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ЕП СРБИЈА"		ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ "ОВЧАР БАЊА" - РЕКОНСТРУКЦИЈА	
ОБЈЕКАТ		ЦРТЕЖ	
ХЕ "ОВЧАР БАЊА"		ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ САНИТАРНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ КОД ОБЈЕКТА ПОРТИРНИЦЕ	
БРОЈ УГОВОРА	ДАТУМ	ФАЗА	
20078-203	04.2022.	ИДР	
ОДГ. ПРОЈЕКАНТ	Јелена Ђук, дипл. инж. техн.		РЈ
УН. КОНТРОЛА	мр Душан Крстић, дипл. инж. техн.		203
ШЕФ ПРОЈЕКТА	Зоран Маринковић, дипл. грађ. инж.		РАЗМЕРА
			1:500
			ЛИСТОВА
			2
			ЛИСТ
			2
			БР.ЦРТ./ИЗМЕНА
			01
			ШИФРА ЦРТЕЖА
			20078-ИДР-203-7.8-01.2

ЛЕГЕНДА

ГРАНИЦА К.О.

ГРАНИЦА ПАРЦЕЛЕ

БРОЈ ПАРЦЕЛЕ

PVC Ø200

ПОСТОЈЕЋИ КОЛЕКТОР

PVC Ø160

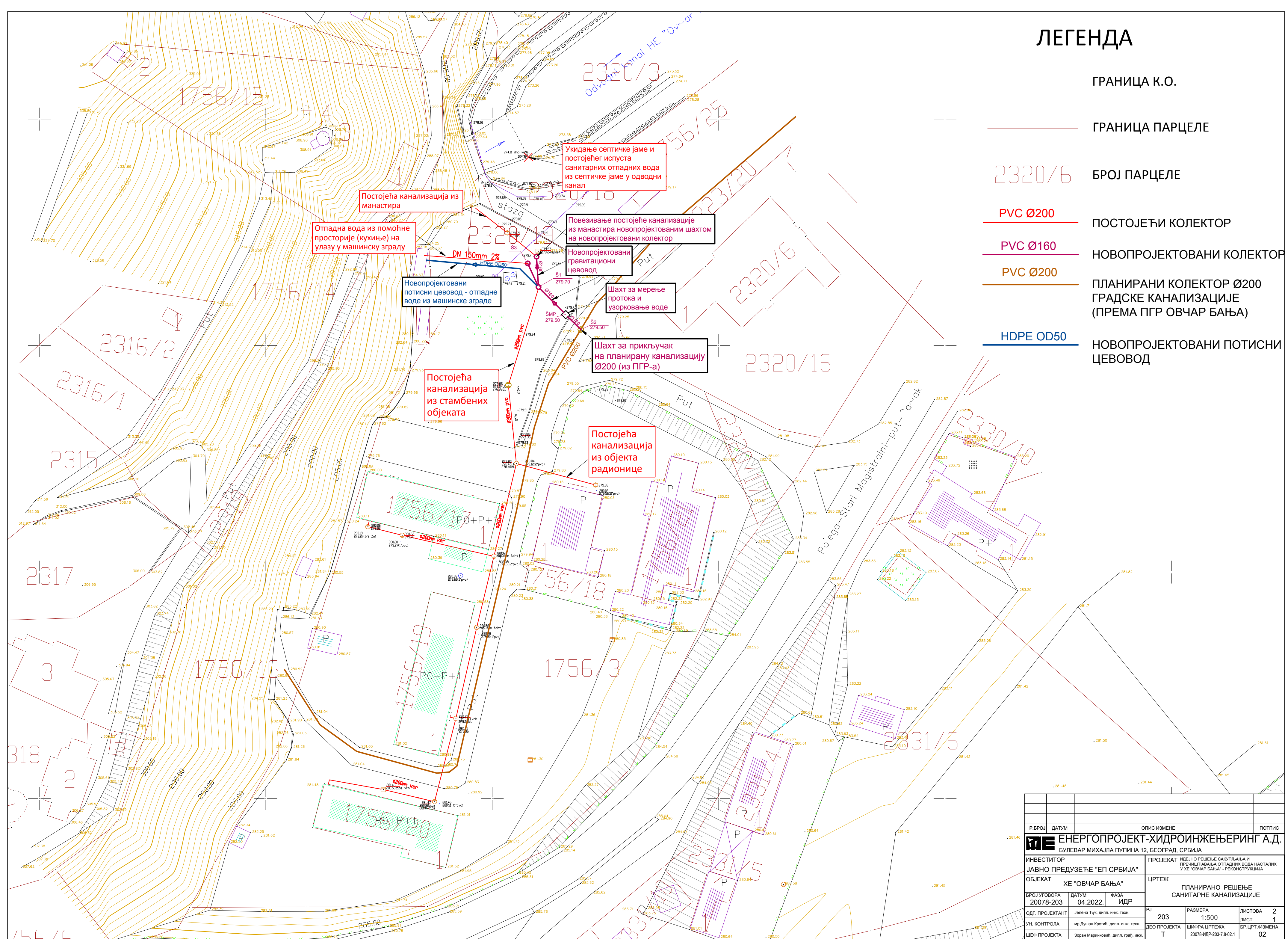
НОВОПРОЈЕКТОВАНИ КОЛЕКТОР

PVC Ø200

ПЛАНИРАНИ КОЛЕКТОР Ø200
ГРАДСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
(ПРЕМА ПГР ОВЧАР БАЊА)

HDPE OD50

НОВОПРОЈЕКТОВАНИ ПОТИСНИ ЦЕВОВОД

[illegible]

