



ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ
САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА
НАСТАЛИХ У ХЕ ПОТПЕЋ – РЕКОНСТРУКЦИЈА
КАНАЛИЗАЦИОНОГ СИСТЕМА**

СВЕСКА 7 – ПРОЈЕКАТ ТЕХНОЛОГИЈЕ



20078-ИДР-0-07-6



ENERGOPROJEKT
HIDROINŽENJERING a.d.

Београд, јул 2021.

7 – Пројекат технологије

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

Објекат: Сакупљање и пречишћавање отпадних вода насталих у ХЕ Потпећ - 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: „Енергопроект-Хидроинжењеринг“ а.д., Београд

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

Потпис:



Одговорни пројектант: мр Душан Крстић, дипл. инж. техн.

Број лиценце: 371 Е187 06

Потпис:



Број техничке документације: 20078-ИДР-0-07-6

Место и датум: Београд, јул 2021.

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 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 КО Бања, КП бр. 4025, 4028, 4029, 4032, 4027 пут, 4022, 5963 испуст река, одређује се:

мр Душан Крстић, дипл. инж. техн. 371 Е187 06

Пројектант:

Енергопројект-Хидроинжењеринг а.д., Београд

Одговорно лице/заступник:

мр Братислав Стишовић, дипл.инж.

Директор



Потпис:



Број техничке документације:

20078-ИДР-0-07-6

Место и датум:

Београд, јул 2021.

1.3 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ТЕХНОЛОГИЈЕ

Одговорни пројектант Пројекта технологије који је део Идејног решења за реконструкцију линијског инфраструктурног објекта на КО Бања, КП бр. 4025, 4028, 4029, 4032, 4027 пут, 4022, 5963 испуст река

мр Душан Крстић, 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: мр Душан Крстић, дипл. инж. техн.

Број лиценце: 371 Е187 06

Потпис:



Број техничке документације: 20078-ИДР-0-07-6

Место и датум: Београд, јул 2021.

САГЛАСНОСТ СТРУЧНОГ САВЕТА

На својој (046) седници одржаној дана (12.05.2021.) Стручни савет ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ а.д. разматрао је и усвојио пројектну документацију:

**ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ
САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ
ПОТПЕЋ-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	Атмосферске отпадне воде	5
2.2.3	Дренажне и потенцијално зауљене отпадне воде.....	6
2.3	НОВОПРОЈЕКТОВАНА РЕШЕЊА ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА	6
2.3.1	Постројења за санитарне отпадне воде	6
2.3.2	Постројења за атмосферске отпадне воде.....	8
3.	НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА	
4.	ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА	

2.1 УВОД

Хидроелектрана "Потпећ" припада систему Лимских хидроелектрана. Лоцирана је на реци Лим (десна притока реке Дрине) код села Калафати на десној обали, око 5 km узводно од Прибоја.

Изградња ХЕ "Подпећ" је почела 1964. године, а завршена је 1967. године, када је извршено и прво пуњење акумулације. Пуштање у погон је извршено од 1967. до 1970. године.

Брана је бетонска гравитациона укупне висине 46,0 m, односно висине изнад терена 42,0 m. Кота круне бране је 439,10 mnm. Дужина бране у круни износи 212,5 m.

Запремина акумулације је $27,5 \times 10^6 \text{ m}^3$.



Слика 1. ХЕ "Потпећ"

У машинској згради су уграђене 3 Франсис вертикалне турбине $Q_{и}= 165 \text{ m}^3/\text{s}$. Генератори снаге од по 20 MVA су у блок споју са трансформаторима. Два блока су везана на РП 110 kV, а трећи блок на РП 35 kV.

Постројење 110 kV има 5 далеководних поља, 3 трансформаторска, спојно и мерно поље, док се РП 35 kV састоји од 5 далеководних, 4 трансформаторска и мерног поља.

Разводна постројења 110 kV и 35 kV међусобно су везана преко регулационог трансформатора 110/35 kV.

За ХЕ „Потпећ“ прописан је гарантовани протицај од $12 \text{ m}^3/\text{s}$ (на почетку експлоатације) што представља 20% Q_{sr} . Истицање из акумулације је увек било веће. Према подацима из најновије водопривредне дозволе бр. 325-04-00290/2017-07 од 19.04.2017., гарантовани протицај је повећан и износи $13,9 \text{ m}^3/\text{s}$.

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

Табела 1. Основне техничке карактеристике ХЕ "Потпећ"

Подаци о електрани	Јединица мере	ХЕ Потпећ	
Прва синхронизација	датум	07.09.1967.	
Тип електране		Прибранска	
Укупна снага електране	MW	54,0	
Инсталисани проток	m^3/s	165	
Турбина		1/2	3
Произвођач		Voest	Litostroj
Тип турбине		F1,9/300	Fr.S1
Инсталисана снага	MW	17,9	18,235
Број обртаја	o/min	187,5	187,5
Пад максимални	m	38,4	
Пад минимални	m	37,6	
Генератор		1/2/3	
Произвођач		R. Končar	
Привидна снага	MVA	20	
Активна снага	MW	18	
Фактор снаге		0,9	
Трансформатор		1/2	3
Произвођач		Ел. Србија	Р. Кончар
Номинална снага	MVA	20	20
Преносни однос	kV	36,75/7,8 121/8,8	121/8,8
Хидролошки подаци			

Подаци о електрани	Јединица мере	ХЕ Потпећ
Укупна запремина акумулације	10 ⁶ m ³	27,5
Мах. енергетски садржај	GWh	34

2.2 ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ УПРАВЉАЊА ОТПАДНИМ ВОДАМА

У оквиру ХЕ "Потпећ" се налазе следећи објекти:

1. Брана
2. Машинска и командна зграда
3. Разводно постројење

Приликом рада хидроелектране настају три врсте отпадних вода које се испуштају у реципијент реку Бистрицу. Отпадне воде се испуштају без мерења количина и квалитета воде на самим испустима. Мерење квалитета воде се врше у реципијенту, низводно од објекта. Према типу, отпадне воде које се генеришу у ХЕ "Потпећ" су следеће:

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

2.2.1 Санитарне отпадне воде

У оквиру машинске зграде ХЕ "Потпећ", санитарна отпадна вода настаје на следећим санитарним уређајима :

- Санитарни чвор (приземље);
- Канцеларија управника;
- I ниво (кухиња, санитарни чворови I и II);
- II ниво (санитарни чвор);

Санитарна отпадна вода прикупљена у објекту се одводи канализационим цевоводом пречника DN 160 mm и испушта у канал.

2.2.2 Атмосферске отпадне воде

У комплексу хидроелектране може доћи до испуштања уља приликом ремонта на платоима ХЕ, процуривања уља на паркинзима, као и на местима предвиђеним за прање аутомобила. Услед падавина, долази до контакта атмосферске воде и загађујућих материја на сливним површинама и тако загађене воде доспевају у реципијент.

Атмосферска вода која пада на плато испред машинске зграде, која је у саставу тела бране, се одводи кишним каналом у реципијент.

Вода која долази са околних брда се заједно са кишницом са разводног постројења прикупља ободним каналом и одводи у реципијент.

Кроз комплекс пролази велики кишни пропуст који прикупља атмосферске воде са саобраћајнице и део кишних вода са комплекса.

За прихватање атмосферских вода на комплексу хидроелектране постоји сливничка мрежа са риголама преко које се воде гравитационо одводе у ободни канал, кишни пропуст односно реципијент.

На локацији хидроелектране нема пречишћавања атмосферских отпадних вода као ни мерења квалитета атмосферске воде.

2.2.3 Дренажне и потенцијално зауљене отпадне воде

У машинској згради у телу бране, дренажне воде се прикупљају у дренажној јами која има 2 пумпе – 1 радну и 1 резервну. Дренажни систем служи за евакуацију воде за хлађење машина, процурелих вода и пражњење цевовода. Дренажна јама је на коти дна 388,50 mпm, дубине 11 m. Потисни цевовод је пречника 150 mm.

У оквиру разводног постројења, на трафо трафо платоу који се налази уз прилазни пут према машинској згради су смештена 4 блок трансформатора са заштитним кадама. Према Главном пројекту ХЕ "Потпећ" каде трансформатора су димензија 8 x 4,5 m и дубине око 1 m. Предвиђени су цевоводи за одвод воде из спољних када ка средњој кади одакле се вода цевоводом одводи у реципијент. На основу прегледа утврђена су три испуста у реку.

2.3 НОВОПРОЈЕКТОВАНА РЕШЕЊА ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА

Дат је приказ решења за третман отпадних вода које се генеришу у склопу производних објеката на ХЕ "Потпећ". Решење је дато на основу усвојеног Генералног пројекта, ИДР Хидротехничке инсталације и законске регулативе о испуштању отпадних вода. С тим у вези, у овом пројекту је дат приказ пречишћавања санитарних и атмосферских отпадних вода.

2.3.1 Постројења за санитарне отпадне воде

Санитарне отпадне воде се не третирају, већ се непречишћене одводе директно у реципијент. Због природе свог загађења и заштите водотока потребно је да се санитарне

отпадне воде раздвоје од других токова отпадних вода и да се третирају на засебном уређају до квалитета за испуштање у реципијент.

На основу претходних параметара, извршено је димензионисање:

- | | |
|--|---|
| – број запослених у току дана | $H_p = 26$ радника |
| – специфична потрошња воде за раднике: | $q_{\text{спец}} = 100 \text{ l/раднику/danu}$ |
| – укупна количина отпадних вода: | $Q_d = 2,6 \text{ m}^3/\text{dan}$ |
| – фактор органског оптерећења. | $\Phi_{\text{сп}} = 0,7 \text{ ЕС/раднику}$ |
| – број еквивалентних становника: | $EC = 26 \times 0,7 = 18,2 \approx 20 \text{ ЕС}$ |

Квалитет воде за потребе израде предметног пројекта је процењен на основу стандардних вредности за санитарне отпадне воде преузетих из литературе:

1. За органско оптерећење усвојена је вредност од 60 г БПК₅ по еквивалентном становнику дневно;
2. За садржај суспендованих материја усвојена је вредност од 80 г СМ по еквивалентном становнику на дан.

Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. Гласник РС" бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016) дефинисан је квалитет пречишћене отпадне воде. У табели у оквиру поглавља Нумеричка документација, дат је преглед основних показатеља квалитета ефлуента, са максималним концентрацијама параметара и процентом умањења, односно минималним степеном пречишћавања за сваки од наведених параметара.

С обзиром на то да је објекат машинске зграде смештен у телу бране, испод нивоа платоа, где се налази локација новопроектваног уређаја за пречишћавање, неопходно је прикупљену санитарну воду транспортовати до црпне станице.

Предвиђено је да се у објекту машинске зграде прикупе све санитарне отпадне воде на једном месту, где ће бити смештена црпна станица, којом ће се вода препумпавати у новопроектвани уређај за пречишћавање санитарне отпадне воде.

За препумпавање санитарне отпадне воде се предвиђа компактна јединица која се састоји из црпишта и пумпе, фабрички склопљена, не пропушта гас и мирисе, направљена за једноставну уградњу и контролу у становима и јавним/индустријским објектима.

Пројектом је предвиђена изградња новог постројења капацитета 20 ЕС. Усвојени биолошки уређај за пречишћавање санитарно-фекалних отпадних вода је контејнерског типа, једноставан је за уградњу и могуће их је спајати паралелно у веће системе за пречишћавање. То је класичан аеробно-анаеробни уређај.

Уређаји су израђени од полипропиленских зидних елемената и/или полипропиленских/полиетиленских плоча.

Стандардно уређај запречишћавање отпадних вода, овог типа, састоји се од:

- резервоара уређаја за пречишћавање отпадних вода,
- нископритисног компресора ваздуха,
- потопљених аератора,
- електро управљачког ормарића.

Отпадна вода долази до уређаја и улази у примарни таложник, који уједно служи као и резервоар за вишак активног муља. Пливајуће и седиментине честице се овде заустављају. Механички пречишћена вода одлази у део за биоаерацију, где се отпадна вода микробиолошки пречишћава.

Раздвајање активног муља од пречишћене отпадне воде одвија се у секундарном таложнику. Активни муљ пада на дно резервоара а слој пречишћене воде изнад муља излази из уређаја у реципијент као пречишћена вода. Један део активног муља се враћа у део за биоаерацију а вишак муља се пребацује у примарни таложник.

Овакав тип уређаја не захтева непрекидно надгледање. Будући да ради аутоматски, потребно је само повремено вршити визуелну контролу и мерити висину муља, ради евакуисања истог. Уклањање муља врши се према потреби, односно када муљ достигне дубину од 100-110 см или једном до два пута годишње. Уређај је предвиђен за уградњу у зелену површину. Основне карактеристике уређаја дате су у табели у оквиру поглавља Нумеричка документација.

2.3.2 Постројења за атмосферске отпадне воде

Уљне материје у отпадним водама могу се грубо поделити на слободна и растворена уља. Пречишћавање зауљених вода започиње уклањањем слободних уља.

У претходној техничкој документацији (Генерални пројекат) разматране су две варијанте (постојеће стање и стање са изградњом 4. агрегата). За потребе овог пројекта, као и намере Инвеститора да изгради додатни, 4. агрегат, усвојена је ова варијанта.

Меродаван протицај за избор сепаратора уља је израчунат протицај за рачунску кишу повратног периода $T=5$ година који износи 40 l/s.

Изабран је сепаратор уља са коалесцентним филтером који је намењен за подручја где се очекује средња количина муља. Уз предвиђене улазне параметре, загарантована количина уља након пречишћавања отпадне воде је до 5 mg/l.

Основне карактеристике уређаја дате су у табели у оквиру поглавља Нумеричка документација.



3. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Табела 2. Потребан квалитет пречишћених санитарних отпадних вода

Назив параметра	Концентрација	Проценат умањења (%)
БПК ₅ (gO ₂ /m ³)	80	75
ХПК (gO ₂ /m ³)	-	70
Укупне суспендоване материје (g/m ³)	100	-

Табела 3. Техничке карактеристике постројења за пречишћавање отпадних вода

Параметар	Јединица	Вредност
Усвојен број еквивалентних становника	ЕС	20-30
Специфично оптерећење отпадне воде органским материјама (БПК ₅)	kg БПК ₅ /ECd	0,06-
Оптерећење отпадне воде органским материјама (БПК ₅)	kg БПК ₅ /d	1,2-1,8
Специфично оптерећење отпадне воде суспендованим материјама (СМ)	kg СМ /ECd	0,08
Оптерећење отпадне воде суспендованим материјама (СМ)	kg СМ /d	1,6-2,4
Проток отпадне воде	m ³ /d	до 4,5
Пречник уређаја	mm	2160
Укупна висина уређаја	mm	2520
Висина улазне цеви у уређај	mm	1980
Висина излазне цеви из уређаја	mm	1260
Пречник улазне и излазне цеви	mm	160
Снага уређаја	kW	0,30
Маса уређаја	kg	762

Табела 4. Техничке карактеристике изабраног сепаратора

Тип сепаратора	Q (l/s)	D1 (mm)	D2 (mm)	H (mm)	Hu1 (mm)	Hiz1 (mm)	DN (mm)	бетон (m ³)	маса (kg)
BP OLEX 6 L/KF/O/AB	5	1650	-	1650	1320	1270	125	1,2	201



4. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Списак графичке документације:

1.	Постојеће стање санитарне и атмосферске канализације	Р 1:500
2.	Планирано решење санитарне канализације	Р 1:500
3.	Планирано решење атмосферске канализације	Р 1:500
4.	Технолошка шема пречишћавања санитарних отпадних вода	—
5.	Технолошка шема пречишћавања атмосферских отпадних вода	—



ДРЕНАЖНИ БУНАР
К.Д. 388,5 Н= 20 м
Q= 4000 l/min

ПОТИСНИ
ЦЕВОВОД
DN150

ИСПУСТ ДРЕНАЖНИХ ВОДА У РЕКУ ЛИМ

РЕЗЕРВОАР 3 m³
ПУМПА

ИСПУСТ ПРЕЧИШЋЕНЕ
САНИТАРНЕ ВОДЕ У РЕКУ ЛИМ

МЕРАЧ ПРОТОКА
НОВОПРОЈЕКТОВАНИ УРЕЂАЈ
ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ
САНИТАРНИХ ОТПАДНИХ ВОДА

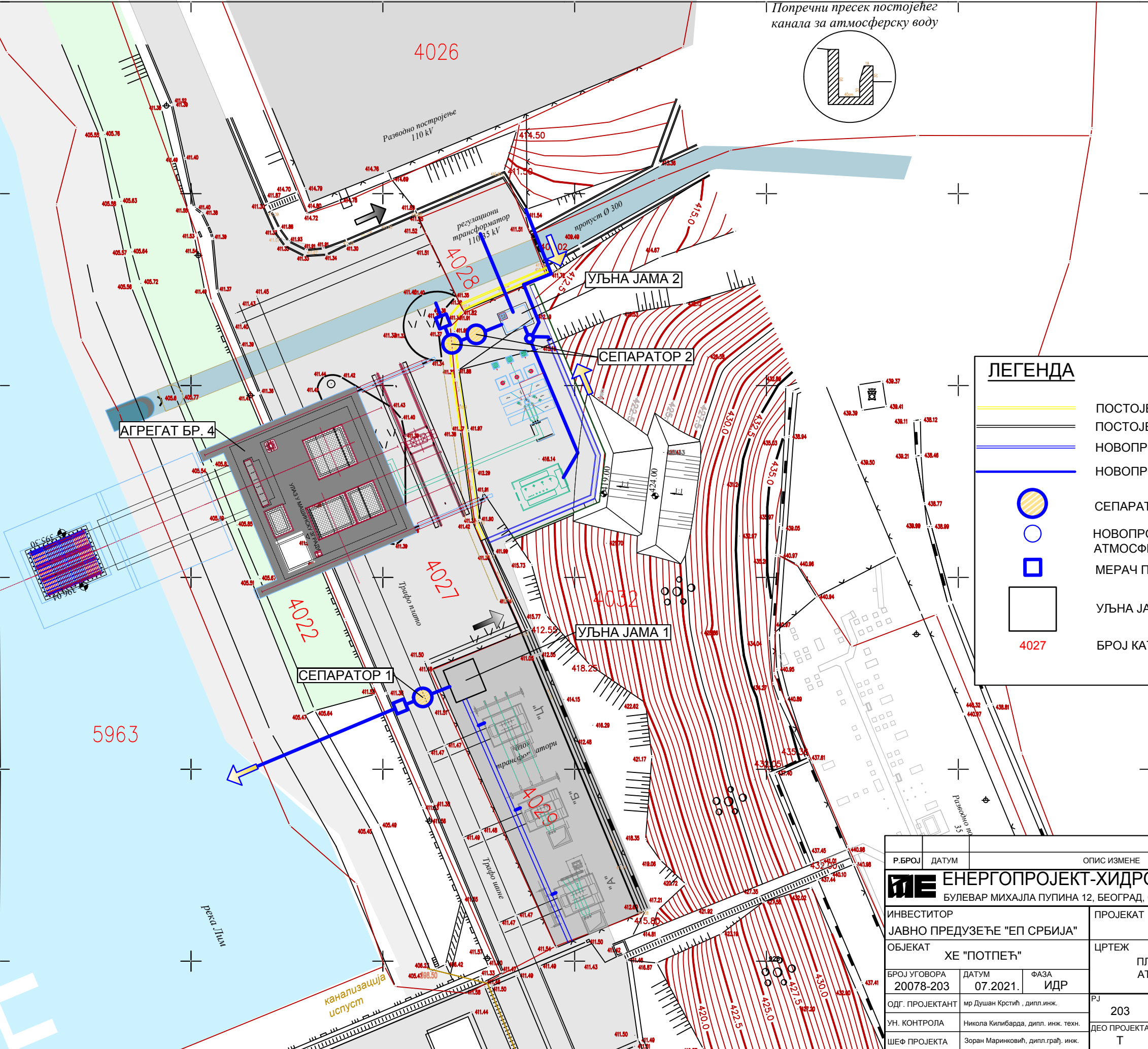
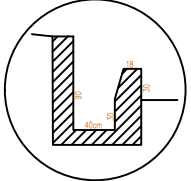
ЛЕГЕНДА

- ПОСТОЈЕЋИ КОЛЕКТОР
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ КОЛЕКТОР
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ УРЕЂАЈ ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ САНИТАРНИХ ОТПАДНИХ ВОДА
- ПУМПА
- МЕРАЧ ПРОТОКА
- БРОЈ КАТ. ПАРЦЕЛЕ

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК
Круга машинске зграде ХЕ Потпећ

СО ПРИБОЈ
КО БАЊА

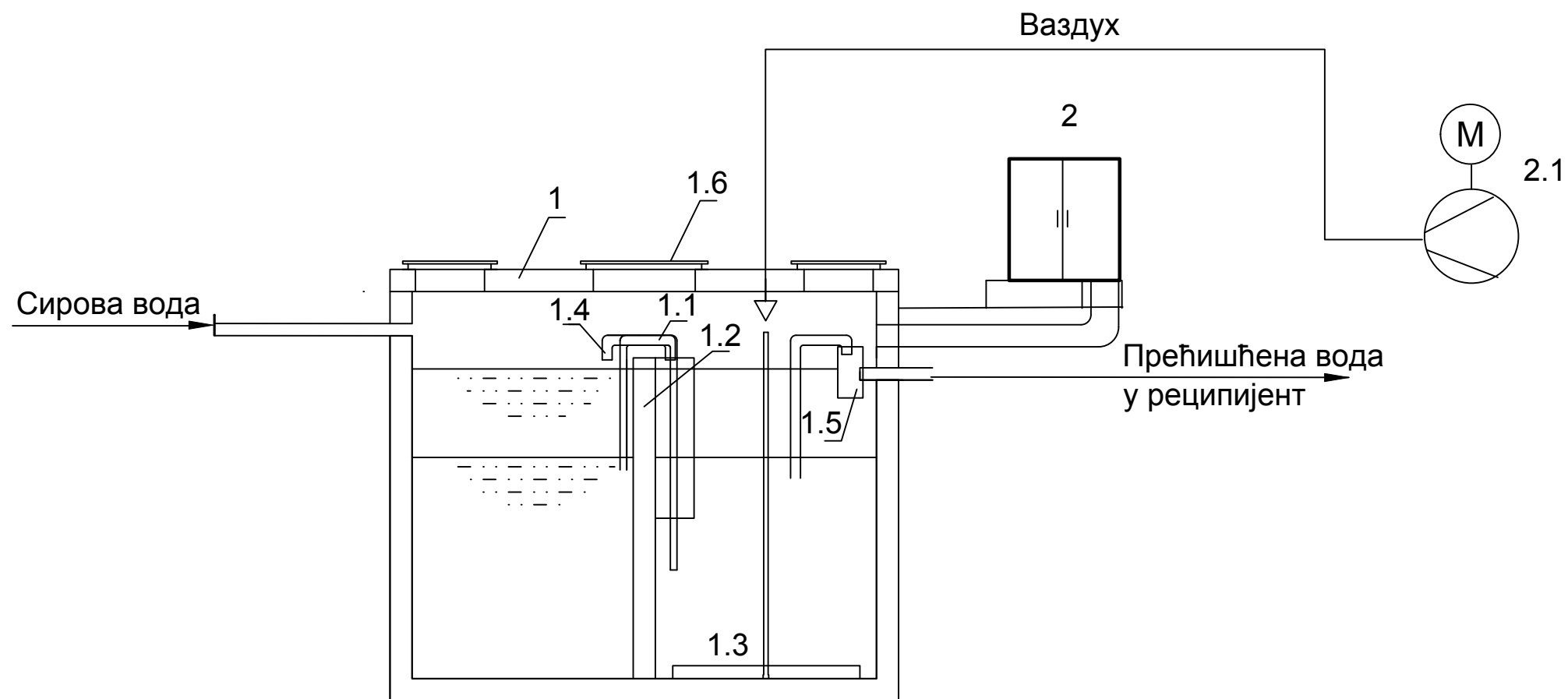
Попречни пресек постојећег
канала за атмосферску воду



ЛЕГЕНДА

- ПОСТОЈЕЋИ КАНАЛ — УКИДА СЕ
- ПОСТОЈЕЋИ КАНАЛ
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ КАНАЛ
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ КОЛЕКТОР
- СЕПАРАТОР
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ ШАХТ
АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
- МЕРАЧ ПРОТОКА
- УЉНА ЈАМА
- БРОЈ КАТ. ПАРЦЕЛЕ

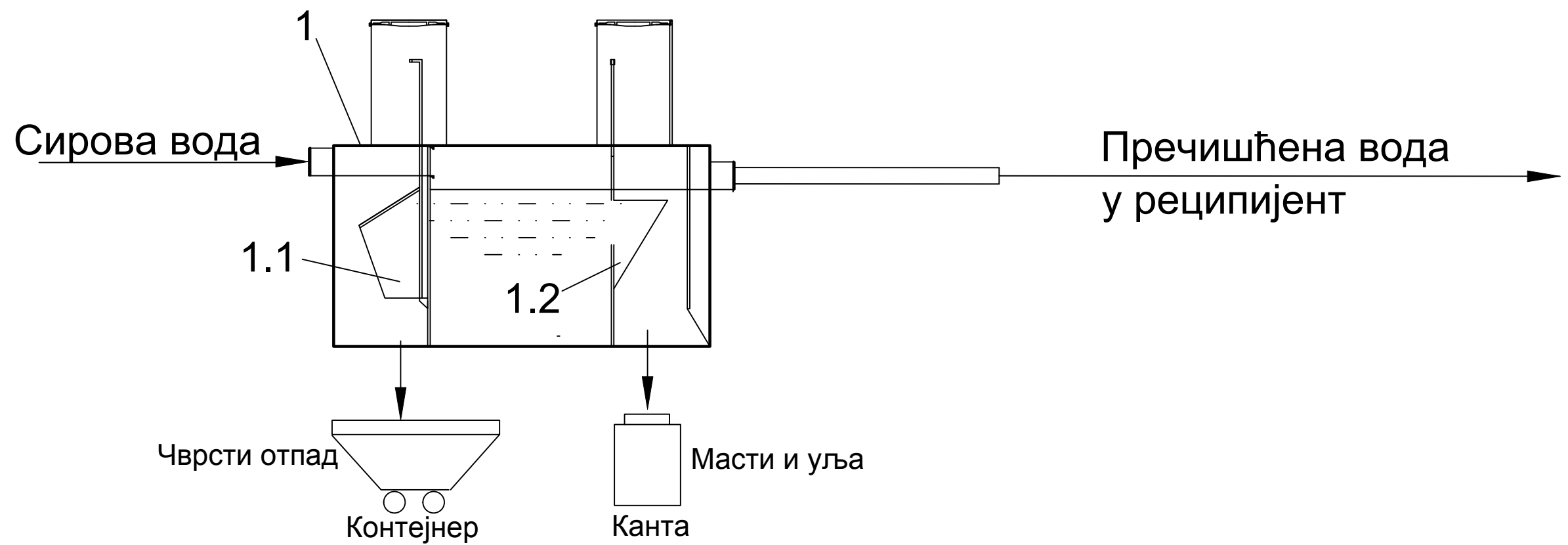
Р.БРОЈ	ДАТУМ	ОПИС ИЗМЕНЕ	ПОТПИС
ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ А.Д.			
БУЛЕВАР МИХАЈЛА ПУПИНА 12, БЕОГРАД, СРБИЈА			
ИНВЕСТИТОР		ПРОЈЕКАТ	
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ЕП СРБИЈА"		ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ "ПОТПЕЋ" - РЕКОНСТРУКЦИЈА	
ОБЈЕКАТ		ЦРТЕЖ	
ХЕ "ПОТПЕЋ"		ПЛАНИРАНО РЕШЕЊЕ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ	
БРОЈ УГОВОРА	ДАТУМ	ФАЗА	
20078-203	07.2021.	ИДР	
ОДГ. ПРОЈЕКТАНТ	мр Душан Крстић, дипл.инж.		РЈ
УН. КОНТРОЛА	Никола Килибарда, дипл. инж. техн.		203
ШЕФ ПРОЈЕКТА	Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.		РАЗМЕРА
			1:500
			ЛИСТОВА
			1
			ЛИСТ
			1
			БР.ЦРТ./ИЗМЕНА
			03



Легенда

- 1. СБР Уређај
- 1.1 Регулатор дотока воде
- 1.2 Преливни зид у СБР комору
- 1.3 Мембрански дифузор
- 1.4 Регулација муља
- 1.5 Регулатор отицаја чисте воде
- 1.6 Ревизни поклопци
- 2. Комадни електроорман
- 2.1 Дуваљка

Р.БРОЈ	ДАТУМ	ОПИС ИЗМЕНЕ	ПОТПИС
ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ А.Д. БУЛЕВАР МИХАИЛА ПУПИНА 12, БЕОГРАД, СРБИЈА			
ИНВЕСТИТОР ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ЕП СРБИЈА"		ПРОЈЕКАТ ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ "ПОТПЕЋ" - РЕКОНСТРУКЦИЈА	
ОБЈЕКАТ ХЕ "ПОТПЕЋ"		ЦРТЕЖ Технолошка шема пречишћавања санитарних отпадних вода	
БРОЈ УГОВОРА 20078-203	ДАТУМ 07.2021.	ФАЗА ИДР	
ОДГ. ПРОЈЕКАНТ мр Душан Крстић, дипл.инж.	УН. КОНТРОЛА Никола Килибарда, дипл. инж. техн.	ШЕФ ПРОЈЕКТА Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.	РЈ 203 РАЗМЕРА ЛИСТОВА 1 ЛИСТ 1 БР.ЦРТ.ИЗМЕНА 04



Легенда

- 1. Гравитациони сепаратор чврстих честица, уља и масти
- 1.1 Корпа за отпатке
- 1.2 Панелни уложак

Р.БРОЈ	ДАТУМ	ОПИС ИЗМЕНЕ	ПОТПИС
ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ А.Д. БУЛЕВАР МИХАИЛА ПУПИНА 12, БЕОГРАД, СРБИЈА			
ИНВЕСТИТОР ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ЕП СРБИЈА"		ПРОЈЕКАТИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ "ПОТПЕЋ" - РЕКОНСТРУКЦИЈА	
ОБЈЕКАТ ХЕ "ПОТПЕЋ"		ЦРТЕЖ Технолошка шема пречишћавања атмосферских отпадних вода	
БРОЈ УГОВОРА 20078-203	ДАТУМ 07.2021.	ФАЗА ИДР	
ОДГ. ПРОЈЕКАНТ мр Душан Крстић, дипл.инж.	РЈ 203	РАЗМЕРА	ЛИСТОВА 1
УН. КОНТРОЛА Никола Килибарда, дипл. инж. техн.	ДЕО ПРОЈЕКТА Т	ШИФРА ЦРТЕЖА 20078-ИДР-203-07.6-05	ЛИСТ 1
ШЕФ ПРОЈЕКТА Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.			БР.ЦРТ.ИЗМЕНА 05