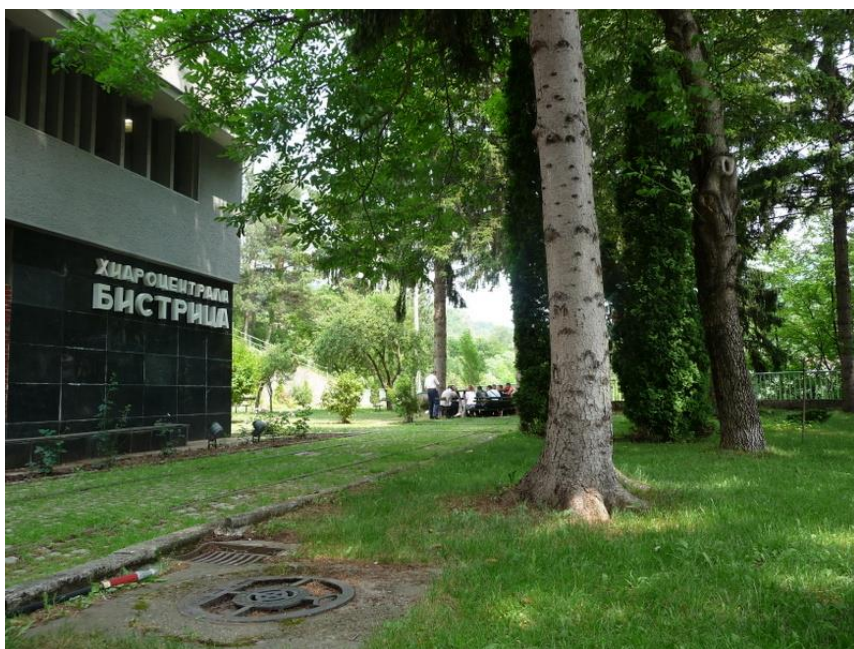




ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ

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

0 – ГЛАВНА СВЕСКА



20078-ИДР-0-00-5



ENERGOPROJEKT
HIDROINŽENJERING a.d.

Београд, мај 2021.

0.1. НАСЛОВНА СТРАНА ГЛАВНЕ СВЕСКЕ

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

Објекат: Сакупљање и пречишћавање отпадних вода насталих у ХЕ Бистрица

Врста техничке документације: Идејно решење (ИДР)

За грађење / извођење радова: Реконструкција линијског инфраструктурног објекта

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

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

Потпис:



Главни пројектант: Зоран Маринковић, дипл.инж.граф.
Број лиценце: 314 5264 03

Потпис:

Број техничке документације: 20078-ИДР-0-00-5

Место и датум: Београд, мај 2021.

**0.2. САДРЖАЈ ГЛАВНЕ СВЕСКЕ**

0.1.	Насловна страна главне свеске
0.2.	Садржај главне свеске
0.3.	Изјава главног пројектанта
0.4.	Садржај техничке документације
0.5.	Подаци о пројектантама
0.6.	Општи подаци о објекту
0.7.	Сажети технички опис
0.8.	Графички прилози

0.3 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ГЛАВНЕ СВЕСКЕ

Одговорни пројектант Главне свеске која је део Идејног решења за реконструкцију линијског инфраструктурног објекта, КО Бистрица на к.п.бр. 1473; 1479; 5586/1; 4600; 5543/4 пут; 5590/1; 5575 пут; 4597/1

Зоран Маринковић, дипл. инж. грађ.

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: Зоран Маринковић, дипл.инж.грађ.

Број лиценце: 314 5264 03

Потпис:



Број техничке документације: 20078-ИДР-0-00-5

Место и датум: Београд, мај 2021.

0.4. САДРЖАЈ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ БИСТРИЦА- РЕКОНСТРУКЦИЈА КАНАЛИЗАЦИОНОГ СИСТЕМА

Књига (Свеска)	Свеска	Идент. број
Свеска 0	Главна свеска	20078-ИДР-00
Свеска 3	Пројекат хидротехничких инсталација	20078-ИДР-03
Свеска 7	Пројекат технологије	20078-ИДР-07

0.5. ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТАНТИМА

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ БИСТРИЦА - РЕКОНСТРУКЦИЈА КАНАЛИЗАЦИОНОГ СИСТЕМА

Свеска 0. Главна свеска:

Пројектант: Енергопројект-Хидроинжењеринг а.д., Београд
Главни пројектант: Зоран Маринковић, дипл. инж. грађ.
Број лиценце: 314 5264 03
Потпис:



Свеска 3. Пројекат хидротехничких инсталација

Пројектант: Енергопројект-Хидроинжењеринг а.д., Београд
Одговорни пројектант: Милица Бојић, дипл. инж. грађ.
Број лиценце: 314 К806 11
Потпис:



Свеска 7. Пројекат технологије

Пројектант: Енергопројект-Хидроинжењеринг а.д., Београд
Одговорни пројектант: мр Душан Крстић, дипл. инж.
Број лиценце: 371 Е187 06
Потпис:



0.6. ОПШТИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ

тип објекта:	Канализациони систем и Постројења за пречишћавање отпадних вода - реконструкција постојећег система	
катеорија објекта:	Г – инжењерски објекти	
класификација појединих делова објекта:	учешће у укупној површини објекта (%):	класификациона ознака: Г
		222330 – објекти за прикупљање и пречишћавање отпадних вода
назив просторног, односно урбанистичког плана:	Просторни план подручја посебне намене Специјалног резервата природе „Увац“ (2010), Просторни план подручја посебне намене Парка природе Голија, (2009); Регулациони план грађевинског подручја Нове Вароши, (2003.), Просторни план општине Нова Варош (2012).	
место:	Низводно од акумулације Радоиња	
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина:	Машинска зграда ХЕ „Бистрица“ КО Бистрица КП бр. 1473; 1479 5586/1 Машинска радионица КО Бистрица 4600 5543/4 пут 5590/1 5575 пут 4597/1	
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру:	КО Бистрица КП бр. 5543/4 пут; 1473; 1479; 5590/1; 4600	
број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак на јавну саобраћајницу:	КО Бистрица КП бр. 5543/4 пут	

ПРИКЉУЧЦИ НА ИНФРАСТРУКТУРУ:

прикључак на:	а) водоводну мрежу б) канализациону мрежу ц) прикључак на електроенергетску мрежу д) прикључак на путну мрежу	б) пројектом предвиђен независан канализациони систем у односу на спољну канализациону мрежу ц) предвиђен пројектом прикључак у комплексу ХЕ д) предвиђен пројектом постојећи прикључак на путну мрежу
---------------	--	--

ДИМЕНЗИЈЕ ОБЈЕКТА – санитарне воде: Постројења за третман санитарних отпадних вода код централног магацина, машинске радионице и код машинске зграде, цевоводи, шахтови:	укупна површина:	914,5 м ²
	површина објекта за третман и евакуацију отпадних вода:	64,5 м ²
	површина под зградом:	-
	саобраћајне површине:	300 м ²
	слободне површине:	550 м ²

ДИМЕНЗИЈЕ ОБЈЕКТА – атмосферске воде: Постројење за третман санитарних вода, постројење за третман атмосферских отпадних вода, сепаратор уља Q=10л/с код централног магацина и машинске радионице, цевоводи, шахтови, уљне јаме:	укупна површина:	461 м ²
	површина објекта за третман и евакуацију отпадних вода:	71 м ²
	површина под зградом:	-
	саобраћајне површине:	90 м ²
	слободне површине:	300 м ²

0.7. САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС

Опис и макролокација објекта

Насута камена брана Радоиња налази се на реци Увац, на 43 km од ушћа Лима. ХЕ „Бистрица“ (Слика 1) се заједно са припадајућом браном налази на територији општине Нова Варош.

Ова брана састоји се из два дела раздвојених бетонским преливом ширине око 64 m и ствара акумулацију Радоиња која се протеже око 11 km дуж Увца, све до узводне ХЕ „Кокин Брод“.

Брана је висока 40 m, дуга 361 m. Доводни систем чине улазна грађевина, доводни тунел под притиском, водостан, водостанска затварајућа и два доводна цевовода под притиском. Довод воде од водостана до машинске зграде ХЕ „Бистрица“ изведен је са две цеви под притиском, дужине 1.357 m и пречника 2,2/2,1 m. Кроз ове цеви воде Увца, са близу 400 m висинске разлике, транспортују се од водостана на турбине ХЕ „Бистрица“. Машинска зграда ХЕ „Бистрица“ лоцирана је на десној обали реке Лим, непосредно низводно од ушћа реке Бистрице у Лим.



Слика 1: ХЕ „Бистрица“

Прва од Лимских електрана пуштена у погон је хидроелектрана Бистрица са два агрегата по 54 MVA, са компензационим базеном камене бране Радоиња висине 43 m и дужине око 11 km и акумулацијом од 7,6 милиона кубика воде. Тадашњи технолошки првенац у изградњи хидроелектрана био је тунел дуг преко 8 km са цевоводом дугим 1357 m уз машинску зграду кроз чије се турбине после пада од близу 400 m вода слива у Лим.

Зграда ХЕ „Бистрица“ састављена је из:

- машинске сале са агрегатима,
- командног дела,
- дела у коме је смештен кућни агрегат.

У машинској згради смештене су две турбине са вертикалном осовином, турбинским звонастим затварачем, помоћним табластим затварачем на одводу, регулаторима брзине и притиска, и генераторима директно повезаних на њих, снаге 104 MW. Према основној шеми електране изабрана су два трофазна блок – трансформатора снаге по 54 MVA, напона 10,5/242 kV.

Разводно постројење прима произведену електричну енергију ХЕ „Бистрица“ и преко далековода дугог 200 km пласира је у систем ЕПС-а.

Основне техничке карактеристике ХЕ „Бистрица“ дате су у следећој табели:

Табела 1: Основне техничке карактеристике ХЕ „Бистрица“

Подаци о електрани	Јединица мере	ХЕ Бистрица
Прва синхронизација	датум	01.02.1960.
Тип електране		деривациона
Укупна снага електране	MW	104,00
Инсталисани проток	m ³ /s	36
ТУРБИНА		2
Произвођач		Schormi-Litostroj
Тип турбине		Fran. F1950/100
Инсталисана снага	MW	52
Број обртаја	o/min	600
Пад максимални	m	378,30
Пад минимални	m	344,64
ГЕНЕРАТОР		2
Произвођач		Siemens-R. Končar
Привидна снага	MVA	54
Активна снага	MW	52
Фактор снаге		0,95
ТРАНСФОРМАТОР		2
Произвођач		Marelli
Номинална снага	MVA	54
Преносни однос	kV	10,5/242
ХИДРОЛОШКИ ПОДАЦИ		
Укупна запремина акумулације	10 ⁶ m ³	7,6

Подаци о електрани	Јединица мере	ХЕ Бистрица
Мах. енергетски садржај	GWh	

Производни и помоћни објекти

На ХЕ „Бистрица“ се налазе следећи објекти:

1. Машинска и командна зграда
2. Разводно постројење
3. Магацин електро уља
4. Магацин машинског уља

Објекти на другој страни реке (Слика 2):

5. Машинска радионица
6. Централни магацин



Слика 2: Објекти на другој страни реке

Коментар на постојеће стање проблематике отпадних вода

На основу сагледаног актуелног стања проблематике отпадних вода на ХЕ „Бистрица“ могу се дати следећа генерална запажања:

1. На објектима ХЕ „Бистрица“, изграђени су независни канализациони системи за прикупљање санитарне, техничко-расхладне, атмосферске и дренажне отпадне воде. Физичко стање мреже и објеката на мрежи је релативно задовољавајуће.
2. Све отпадне воде, испуштају се преко засебних испуста и без претходног пречишћавања.
3. У производном погону електране (машинска зграда) нису инсталисани мерачи протока за регистровање количина испуштене отпадне воде на појединачним токовима отпадних вода. Подаци о количинама отпадних вода се процењују преко броја часова рада пумпних агрегата и њихових карактеристика (капацитет). Не спроводе се ни испитивања квалитета појединих врста отпадних вода, већ се узорци воде за анализу узимају само из реципијента.

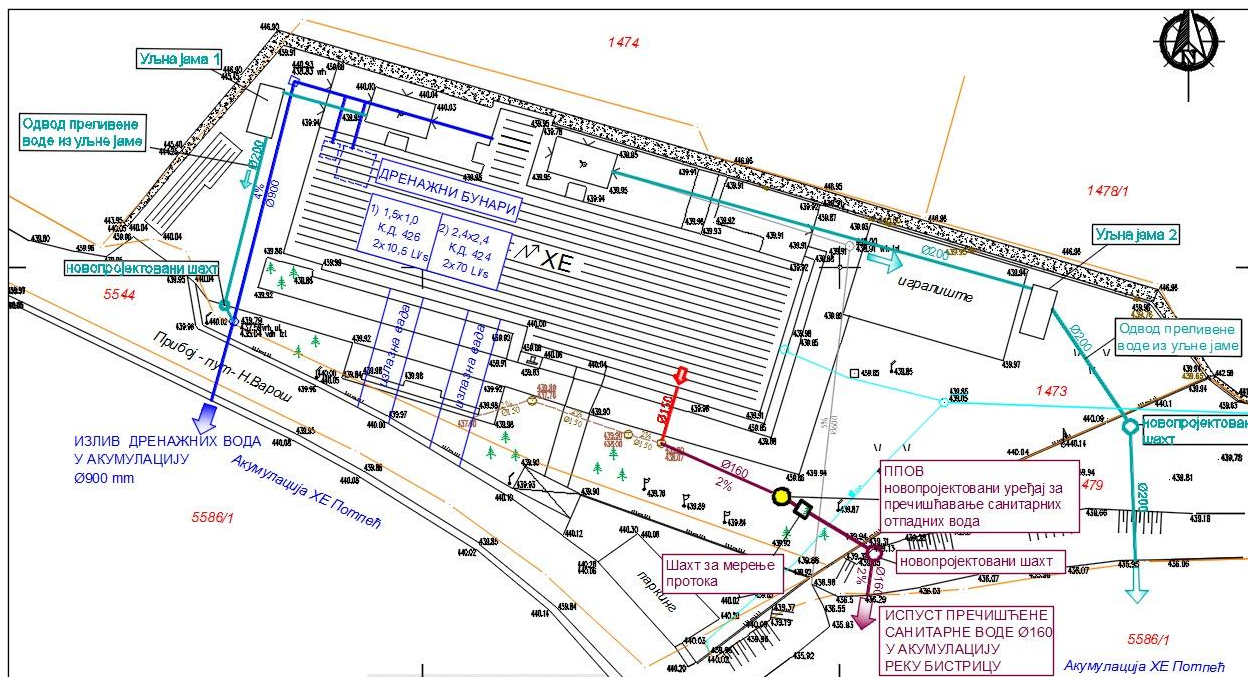
4. Констатоване су појаве локалног цурења уља које се користи за рад хидромашинске опреме. За сакупљање процурелог уља користе се адсорпциона средства. Овакве ситуације неопходно свести на најмању могућу меру кроз поштовање и спровођење мера технолошке дисциплине на самом месту рада.
5. Дренажне отпадне воде одводе се у дренажни бинар у објекту машинске зграде, одакле се након мануелног издвајања уља избацују пумпама у одводни реципијент. Анализе квалитета воде из дренажних бунара су показале одсуство загађених материја у дренажној води (концентрација укупних угљоводоника је била 0,01 mg/l, што је далеко испод дозвољених 10 mg/l). Из тог разлога није предвиђен третман дренажне воде.
6. На локацији машинске радионице и централног магацина, атмосферска вода се меша са загађујућим (зауљеним) материјама код радионице, где се врши прање возила и са те површине је предвиђено одвођење и пречишћавање атмосферске воде.
7. Санитарне отпадне воде из машинске хале се не третирају, већ се непречишћене одводе у одводну ваду, а самим тим и 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. Такође, санитарна вода из радионице и централног магацина (објекти на другој страни) се транспортују у септичку јаму. И за ову воду је предвиђен уређај за пречишћавање.
8. Каде трансформатора имају испуст у одводни канал одакле се директно испуштају у реципијент. Неопходна је изградња уљних јама са преливом за кишницу које ће бити димензионисане на количину уља из трансформатора.

Предлог будућег решења канализације отпадних вода

Санитарна отпадна вода

Постојећи цевовод пречника DN 150 mm, који прикупља санитарну отпадну воду из машинске зграде, ће се прекинути код првог ревизионог шахта по излазу из објекта. Затим се предвиђа да се траса новопроектваног колектора усмери ка реци Бистрици. Локација уређаја за пречишћавање санитарне отпадне воде је предвиђена на новопроектваној траси и налази се на зеленој површини, у оквиру комплекса хидроелектране, уз саму ограду, где је омогућен приступ комуналног возила за пражњење биолошког муља. На траси постојећег колектора, који је имао испуст у одводну ваду, није било простора за смештај уређаја услед скученог расположивог простора, као и подземних инсталација и објеката на простору (водоводне цеви, каблови и укопане челичне цистерне) ка одводној вади.

Изабрани уређај за пречишћавање санитарне отпадне воде је капацитета 15 ЕС. Након уређаја за пречишћавање предвиђен је шахт у коме ће се вршити мерење протицаја и узимање узорка воде за испитивање квалитета воде. Након пречишћавања се вода цевоводом пречника DN 160 mm испушта у реку Бистрицу. На наредној слици (Слика 3) приказана је Ситуација новопроектване санитарне канализације са ППОВ на ХЕ „Бистрица“.

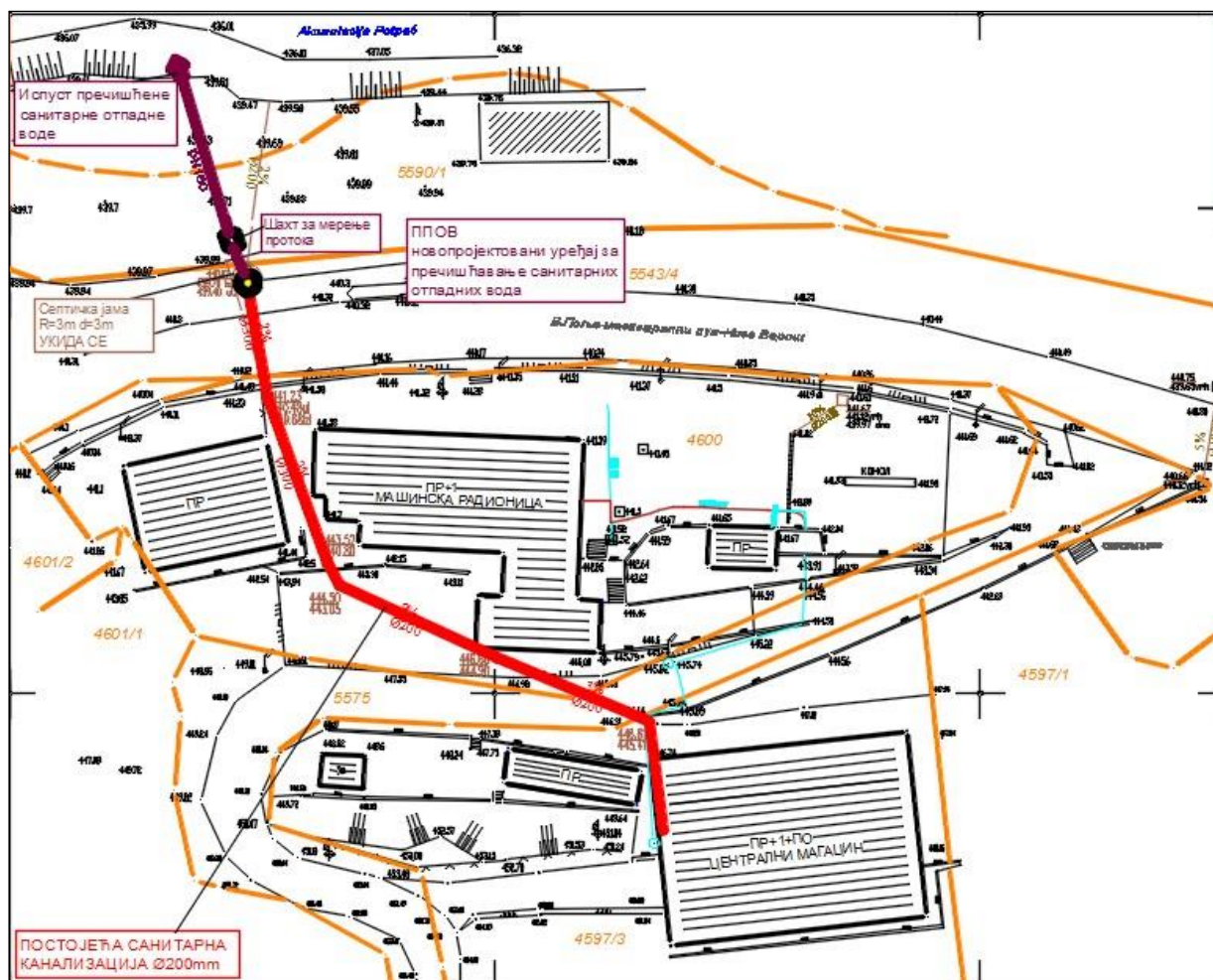


Слика 3: Ситуација новопроектоване санитарне канализације са ППОВ на ХЕ „Бистрица“

Објекти на другој страни реке – магацин и машинска радионица

На локацији септичке јаме потребно је уградити уређај за пречишћавање воде капацитета 10 ЕС. Након уређаја за пречишћавање предвиђен је шахт у коме ће се вршити мерење протицаја и узимање узорка воде за испитивање квалитета воде.

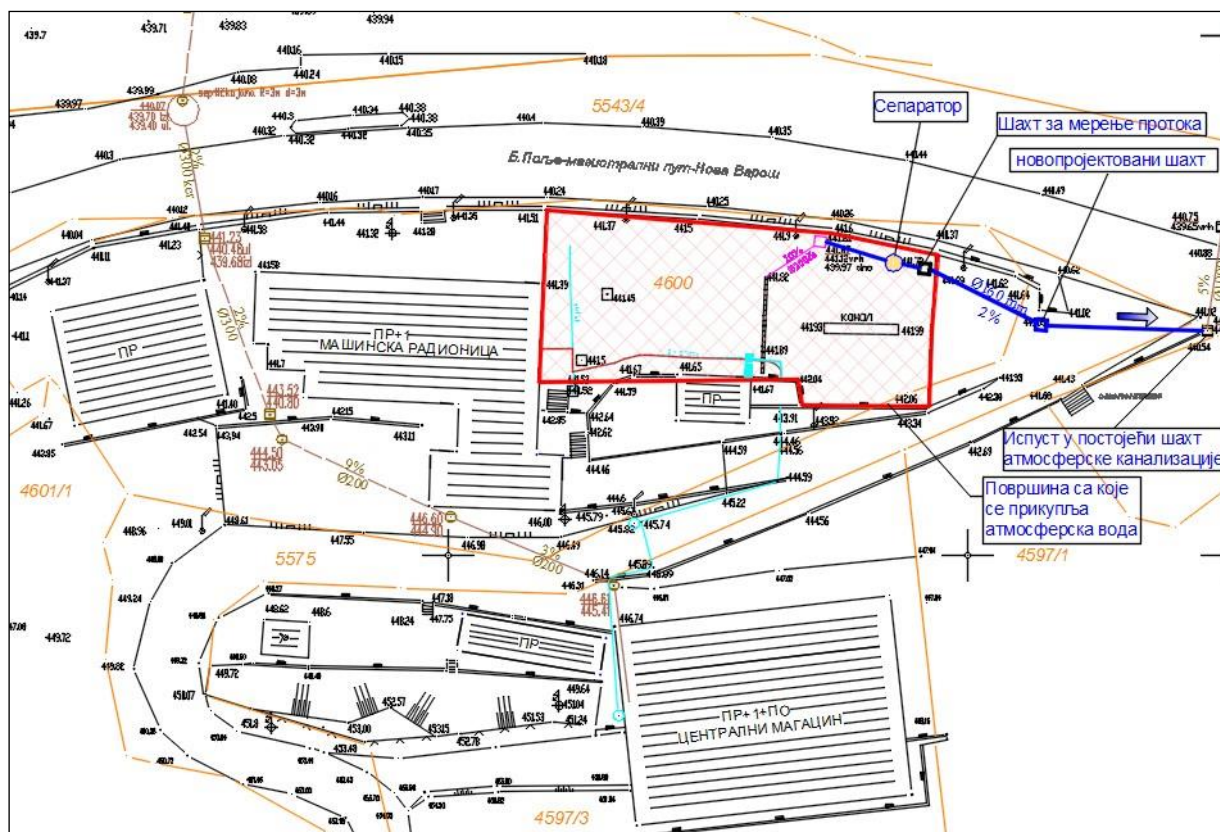
Након пречишћавања предвиђено је да се вода цевоводом пречника DN 160 mm испусти у реципијент. На наредној слици (Слика 4) приказана је Ситуација новопроектоване санитарне канализације са ППОВ на припадајућим објектима ХЕ „Бистрица“ са друге стране реке – објекти магацина и машинске радионице.



Слика 4: Ситуација новопројектоване санитарне канализације са ППОВ на припадајућим објектима ХЕ „Бистрица“ са друге стране реке – објекти магацина и машинске радионице

Атмосферска отпадна вода

На следећој слици (Слика 5) је дат ситуациони приказ одвођења и пречишћавања атмосферских вода машинске радионице и централног магацина. Површина са које је предвиђено одвођење и пречишћавање обухвата плато код објеката машинске радионице и централног магацина и гараже где постоји могућност мешања атмосферске воде са уљем које процурује из возила.



Слика 5: Ситуација новопројектованог решења одвођења и пречишћавања атмосферске отпадне воде на припадајућим објектима ХЕ „Бистрица“ са друге стране реке – објекти магацина и машинске радионице

Површина са које се прикупља атмосферска вода износи:

- Сливна површина код централног магацина и радионице: $F=568,32 \text{ m}^2 = 0,06 \text{ ha}$.

За приказану сливну површину усвојен је коефицијент отицаја за бетонске површине који износи $\psi = 0,9$.

Меродаван протицај за избор сепаратора уља је израчунат протицај за рачунску кишу повратног периода $T=5$ година који износи 10 l/s на делу комплекса код централног магацина и радионице.

На делу комплекса код централног магацина где се врши прање возила ће се риголама прикупити кишница са сливне површине и одвести на сепаратор, а вода која се прикупља у каналу за прање ће се цевоводом DN 110 mm одвести на сепаратор уља.

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 .

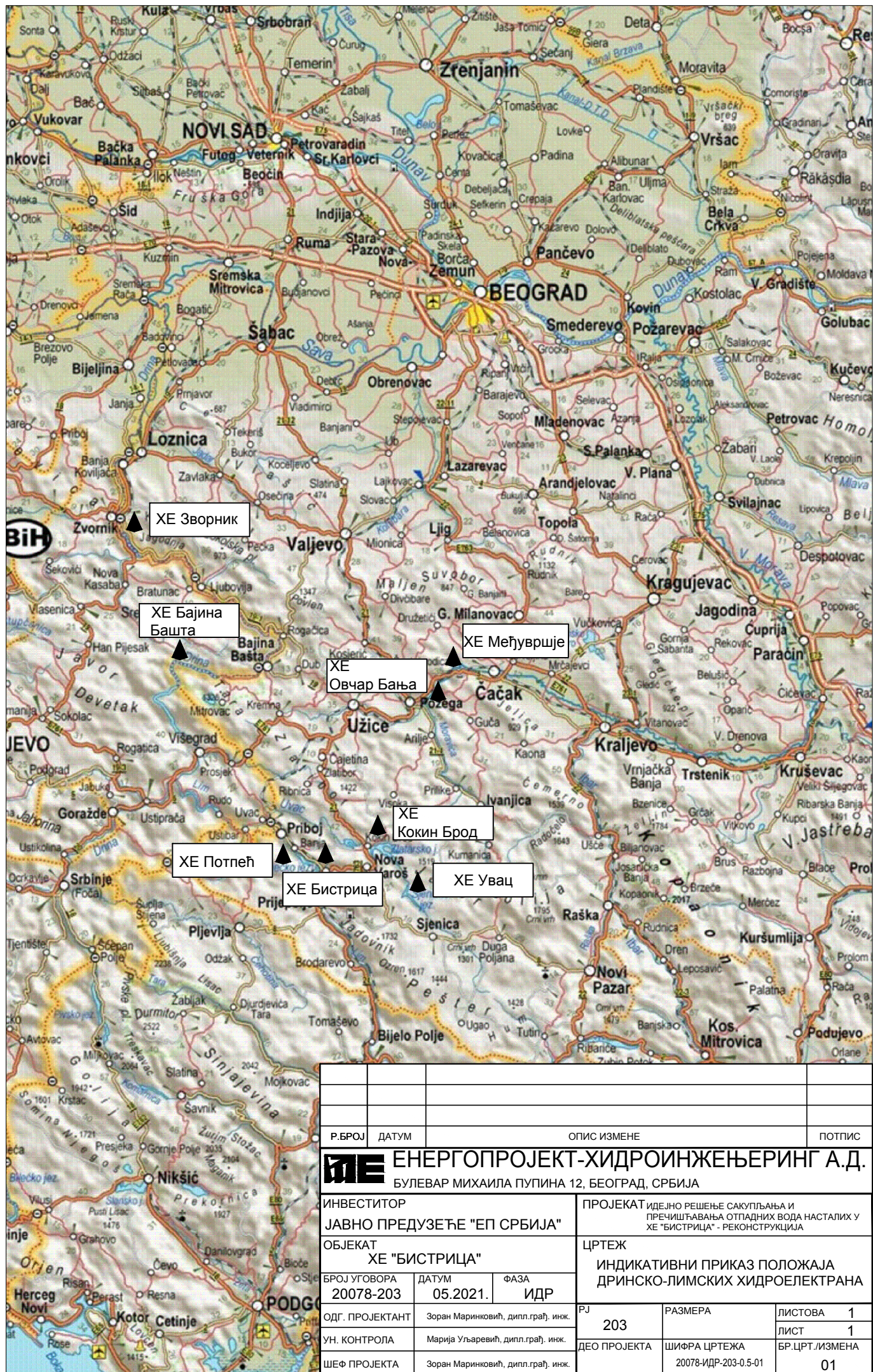
Уљне јаме

Према важећим прописима и техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара, неопходно је да сваки енергетски трансформатор или уређај који појединачно садржи више од 1000 kg уља има сабирну уљну јаму за брзо одвођење или сакупљање уља. Уљна јама мора имати такву запремину да прими укупну количину уља коју садржи трансформатор. Ако сабирна уљна јама служи за више енергетских трансформатора или уређаја, њена запремина мора бити таква да прими укупну количину уља оног трансформатора који садржи највише уља.

На ХЕ „Бистрица“ су инсталисана 2 трансформатора који имају по 20 t уља, које је немогуће повезати на заједничку уљну јаму тако да су пројектом предвиђене 2 уљне јаме, за сваки трансформатор посебно, као што се може видети на Слици 3. и на графичком прилогу.

0.8 ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

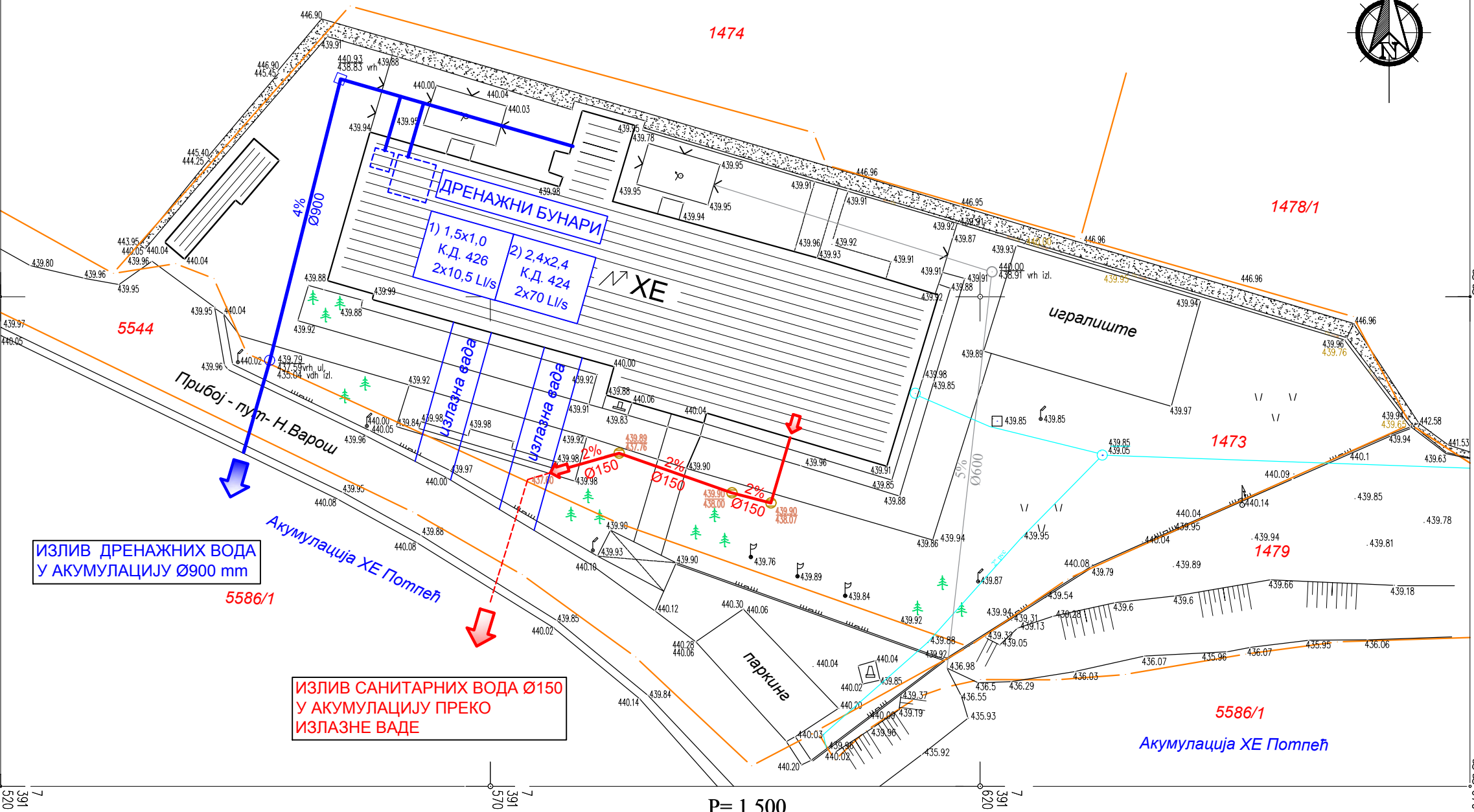
20078-ИДР-203-0.5-01	01	1/1	ИНДИКАТИВНИ ПРИКАЗ ПОЛОЖАЈА ДРИНСКО-ЛИМСКИХ ХИДРОЕЛЕКТРАНА
20078-ИДР-203-0.5-02.1	02	1/2	КАТАСТАРСКО ТОПОГРАФСКИ ПЛАН ЛОКАЦИЈЕ ХЕ „БИСТРИЦА“ КОД МАШИНСКЕ И КОМАНДНЕ ЗГРАДЕ
20078-ИДР-203-0.5-02.2	02	2/2	КАТАСТАРСКО ТОПОГРАФСКИ ПЛАН ЛОКАЦИЈЕ ХЕ „БИСТРИЦА“ КОД ЦЕНТРАЛНОГ МАГАЦИНА И МАШИНСКЕ РАДИОНИЦЕ
20078-ИДР-203-0.5-03.1	03	1/2	ПЛАНИРАНО РЕШЕЊЕ САНИТАРНЕ И АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ КОД МАШИНСКЕ И КОМАНДНЕ ЗГРАДЕ
20078-ИДР-203-0.5-03.2	03	2/2	ПЛАНИРАНО РЕШЕЊЕ САНИТАРНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ КОД ЦЕНТРАЛНОГ МАГАЦИНА И МАШИНСКЕ РАДИОНИЦЕ
20078-ИДР-203-0.5-04	04	1/1	ПЛАНИРАНО РЕШЕЊЕ АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ



Р.БРОЈ	ДАТУМ	ОПИС ИЗМЕНЕ			ПОТПИС
ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ А.Д.					
БУЛЕВАР МИХАИЛА ПУПИНА 12, БЕОГРАД, СРБИЈА					
ИНВЕСТИТОР			ПРОЈЕКАТ		
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ЕП СРБИЈА"			ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ "БИСТРИЦА" - РЕКОНСТРУКЦИЈА		
ОБЈЕКАТ			ЦРТЕЖ		
ХЕ "БИСТРИЦА"			ИНДИКАТИВНИ ПРИКАЗ ПОЛОЖАЈА ДРИНСКО-ЛИМСКИХ ХИДРОЕЛЕКТРАНА		
БРОЈ УГОВОРА	ДАТУМ	ФАЗА			
20078-203	05.2021.	ИДР			
ОДГ. ПРОЈЕКТАНТ	Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.		РЈ	РАЗМЕРА	ЛИСТОВА
УН. КОНТРОЛА	Марија Уљаревић, дипл.грађ. инж.		203		1
ШЕФ ПРОЈЕКТА	Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.		ДЕО ПРОЈЕКТА	ШИФРА ЦРТЕЖА	ЛИСТ
				20078-ИДР-203-0-5-01	БР.ЦРТ./ИЗМЕНА
					01

СО Нова Варош
КО Бистрица

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК
Круг машинске зграде ХЕ "БИСТРИЦА"



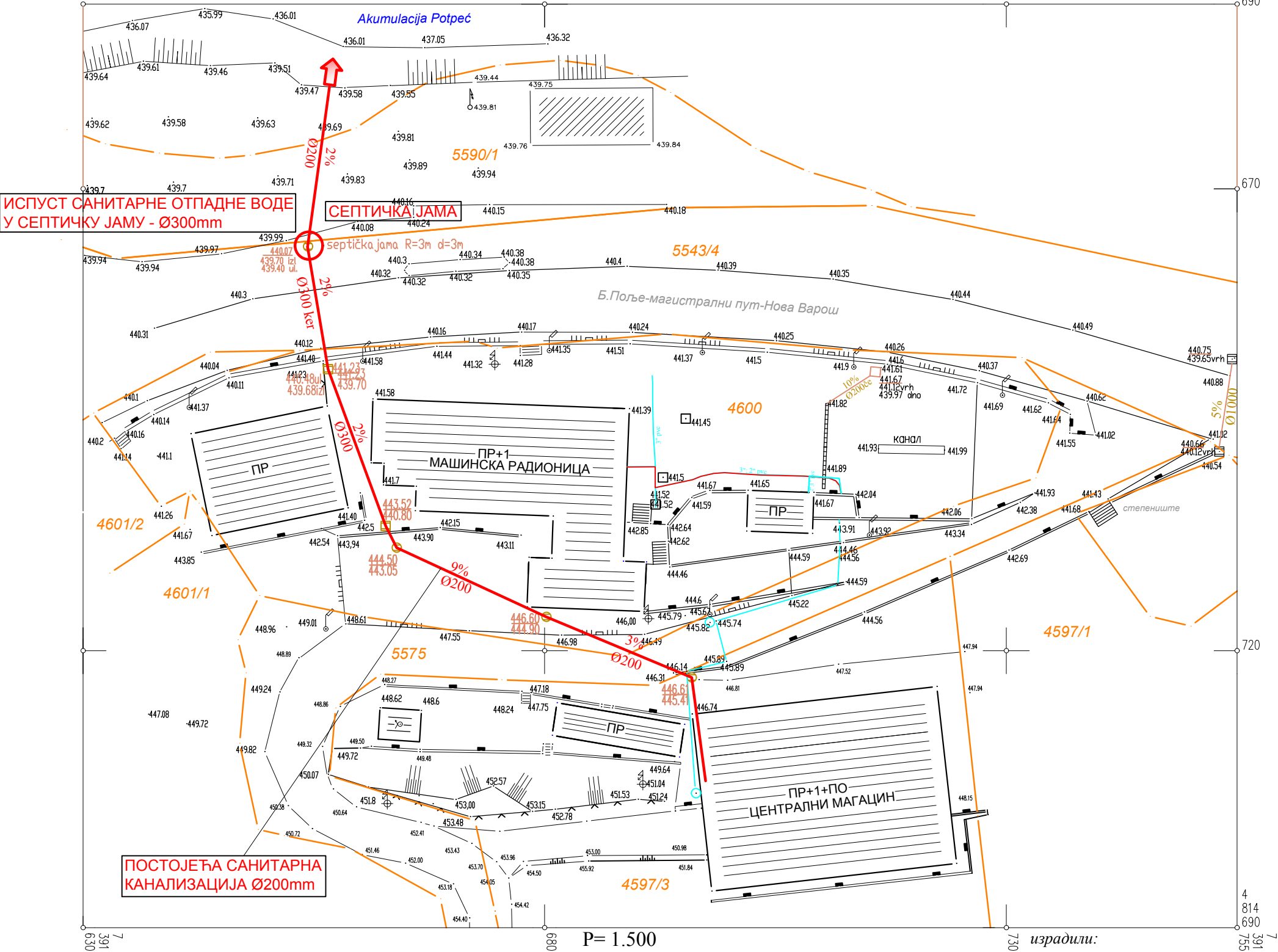
ЛЕГЕНДА

- Ø150 ПОСТОЈЕЋИ КОЛЕКТОР
- Ø900 ПОТИСНИ ЦЕВОВОД ИЗ ДРЕНАЖНОГ БУНАРА
- ДРЕНАЖНИ БУНАР
- СТАЊЕ ПО КАТАСТРУ
- СТАЊЕ НА ТЕРЕНУ
- БРОЈ КАТ. ПАРЦЕЛЕ

Р.БРОЈ	ДАТУМ	ОПИС ИЗМЕНЕ	ПОТПИС
ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ А.Д. БУЛЕВАР МИХАЈЛА ПУПИНА 12, БЕОГРАД, СРБИЈА			
ИНВЕСТИТОР ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ЕП СРБИЈА"		ПРОЈЕКАТ ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ "БИСТРИЦА" - РЕКОНСТРУКЦИЈА	
ОБЈЕКАТ ХЕ "БИСТРИЦА"		ЦРТЕЖ КАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКИ ПЛАН ЛОКАЦИЈЕ ХЕ "БИСТРИЦА" КОД МАШИНСКЕ И КОМАНДНЕ ЗГРАДЕ	
БРОЈ УГОВОРА 20078-203	ДАТУМ 05.2021.	ФАЗА ИДР	
ОДГ. ПРОЈЕКАНТ Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.	УН. КОНТРОЛА Марија Уљаревић, дипл.грађ. инж.	РАЗМЕРА 1:500	ЛИСТОВА 2
ШЕФ ПРОЈЕКТА Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.	ДЕО ПРОЈЕКТА ШИФРА ЦРТЕЖА 20078-ИДР-203-0.5-02.1	БР.ЦРТ./ИЗМЕНА 02	ЛИСТ 1

СО Нова Варош
КО Бистрица

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК
Круга машинске радионице и централног магацина



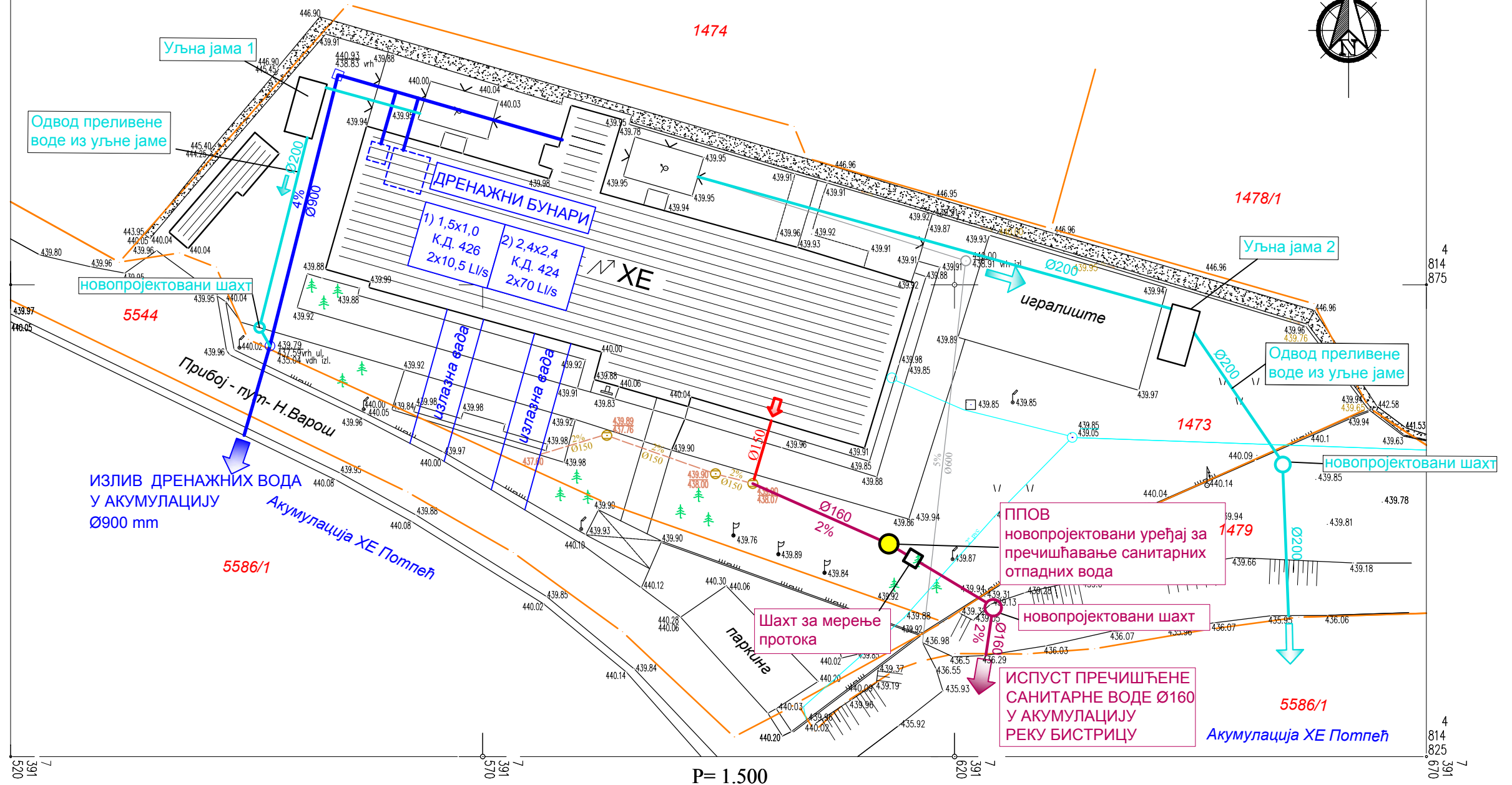
ЛЕГЕНДА

- ПОСТОЈЕЋИ КОЛЕКТОР
- СЕПТИЧКА ЈАМА
- ПОСТОЈЕЋИ ВОДОВОД
- СТАЊЕ ПО КАТАСТРУ
- СТАЊЕ НА ТЕРЕНУ
- БРОЈ КАТ. ПАРЦЕЛЕ

израдили:
група за геодезију ЛХЕ

Р.БРОЈ	ДАТУМ	ОПИС ИЗМЕНЕ	ПОТПИС
ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ А.Д.	БУЛЕВАР МИХАЈЛА ПУПИНА 12, БЕОГРАД, СРБИЈА		
ИНВЕСТИТОР	ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ЕП СРБИЈА"	ПРОЈЕКАТ	ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ "БИСТРИЦА" - РЕКОНСТРУКЦИЈА
ОБЈЕКАТ	ХЕ "БИСТРИЦА"	ЦРТЕЖ	КАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКИ ПЛАН ЛОКАЦИЈЕ ХЕ "БИСТРИЦА" КОД ЦЕНТРАЛНОГ МАГАЦИНА И МАШИНСКЕ РАДИОНИЦЕ
БРОЈ УГОВОРА	ДАТУМ	ФАЗА	
20078-203	05.2021.	ИДР	
ОДГ. ПРОЈЕКАНТ	Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.	РАЗМЕРА	ЛИСТОВА
УН. КОНТРОЛА	Марија Уљаревић, дипл.грађ. инж.	203	1:500
ШЕФ ПРОЈЕКТА	Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.	ДЕО ПРОЈЕКТА	2
		ШИФРА ЦРТЕЖА	ЛИСТ
		20078-ИДР-203-0.5-02.2	2
			БР.ЦРТ./ИЗМЕНА
			02

СО Нова Варош
КО Бистрица



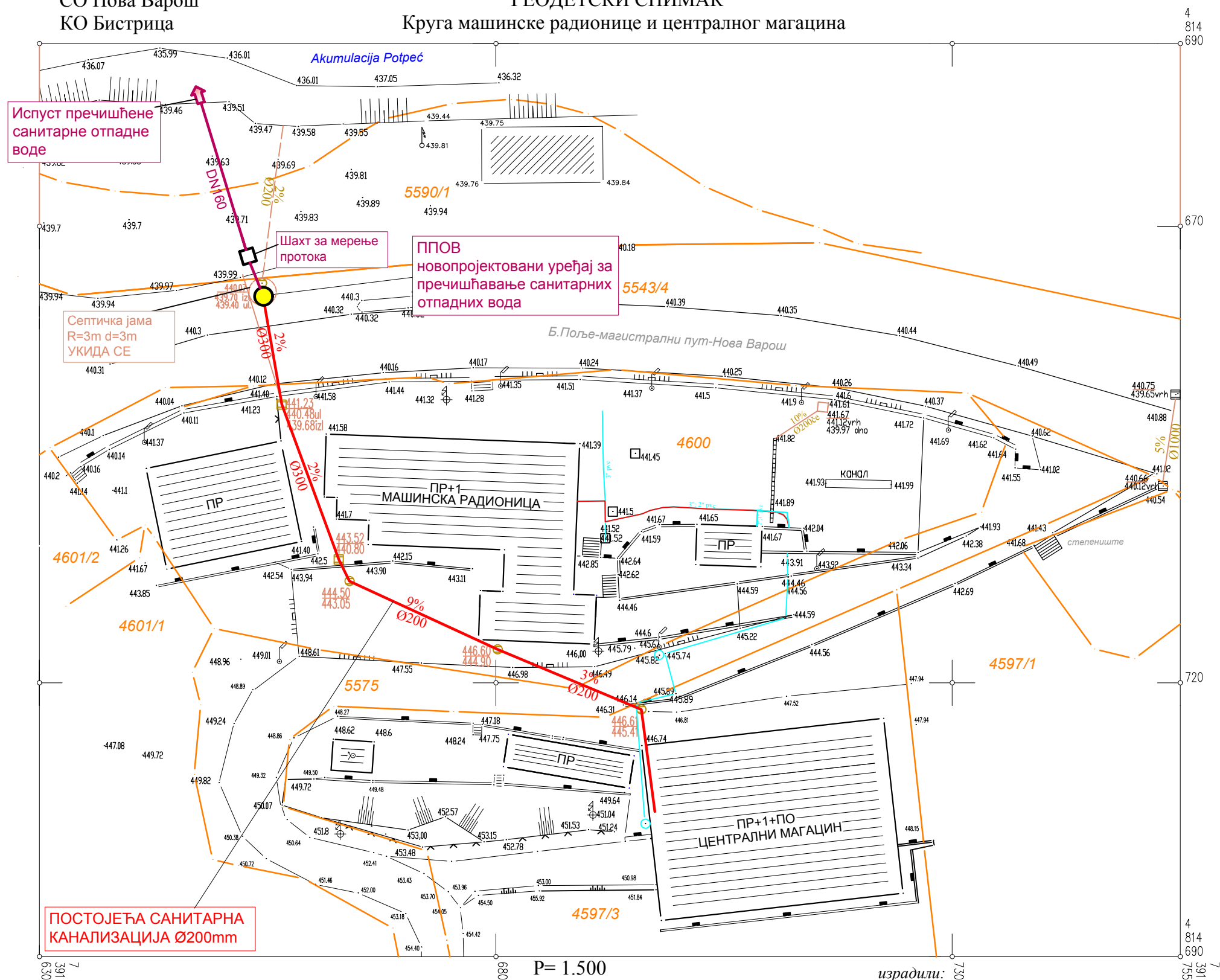
ЛЕГЕНДА

- | | |
|---|--|
|  | ПОСТОЈЕЋИ КОЛЕКТОР |
|  | НОВОПРОЈЕКТОВАНИ КОЛЕКТОР |
|  | НОВОПРОЈЕКТОВАНИ УРЕЂАЈ ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ САНИТАРНИХ ОТПАДНИХ ВОДА |
|  | УЉНА ЈАМА |
|  | ДОВОД И ОДВОД ВОДЕ ИЗ УЉНЕ ЈАМЕ |
|  | ПОСТОЈЕЋИ ПОТИСНИ ЦЕВОВОД ИЗ ДРЕНАЖНОГ БУНАРА |
|  | ПОСТОЈЕЋИ КОЛЕКТОР САНИТАРНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ - УКИДА СЕ |
|  | ПОСТОЈЕЋИ ВОДОВОД |
|  | СТАЊЕ ПО КАТАСТРУ |
|  | СТАЊЕ НА ТЕРЕНУ |
|  | БРОЈ КАТ. ПАРЦЕЛЕ |

P.BPOJ	DATUM	OPIС ИЗМЕНЕ	ПОТПИС
ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ А.Д. БУЛЕВАР МИХАЈЛА ПУПИНА 12, БЕОГРАД, СРБИЈА			
ИНВЕСТИТОР ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ЕП СРБИЈА"		ПРОЈЕКАТ ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ "БИСТРИЦА" - РЕКОНСТРУКЦИЈА	
ОБЈЕКАТ ХЕ "БИСТРИЦА"		ЦРТЕЖ ПЛАНИРАНО РЕШЕЊЕ САНИТАРНЕ И АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ КОД МАШИНСКЕ И КОМАНДНЕ ЗГРАДЕ	
БРОЈ УГОВОРА 20078-203	DATUM 05.2021.	ФАЗА ИДР	
ОДГ. ПРОЈЕКТАНТ Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.	RJ 203	РАЗМЕРА 1:500	ЛИСТОВА 2
УН. КОНТРОЛА Марија Уљаревић, дипл.грађ. инж.	ДЕО ПРОЈЕКТА	ШИФРА ЦРТЕЖА 20078-ИДР-203-0.5-03.1	ЛИСТ 1
ШЕФ ПРОЈЕКТА Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.			БР.ЦРТ./ИЗМЕНА 03

СО Нова Варош
КО Бистрица

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК
Круга машинске радионице и централног магацина



ЛЕГЕНДА

- ПОСТОЈЕЋИ КОЛЕКТОР
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ КОЛЕКТОР
- НОВОПРОЈЕКТОВАНИ УРЕЂАЈ ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ САНИТАРНИХ ОТПАДНИХ ВОДА
- ПОСТОЈЕЋИ КОЛЕКТОР САНИТАРНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ - УКИДА СЕ
- ПОСТОЈЕЋИ ВОДОВОД
- СТАЊЕ ПО КАТАСТРУ
- СТАЊЕ НА ТЕРЕНУ
- БРОЈ КАТ. ПАРЦЕЛЕ

израдили:
група за геодезију ЛХЕ

Р.БРОЈ	ДАТУМ	ОПИС ИЗМЕНЕ	ПОТПИС
ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ А.Д.	БУЛЕВАР МИХАЈЛА ПУПИНА 12, БЕОГРАД, СРБИЈА		
ИНВЕСТИТОР	ПРОЈЕКАТ	ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ "БИСТРИЦА" - РЕКОНСТРУКЦИЈА	
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ЕП СРБИЈА"	ОБЈЕКАТ	ПЛАНИРАНО РЕШЕЊЕ САНИТАРНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ КОД ЦЕНТРАЛНОГ МАГАЦИНА И МАШИНСКЕ РАДИОНИЦЕ	
ХЕ "БИСТРИЦА"	БРОЈ УГОВОРА	ДАТУМ	ФАЗА
	20078-203	05.2021.	ИДР
ОДГ. ПРОЈЕКТАНТ	Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.	РАЗМЕРА	ЛИСТОВА
УН. КОНТРОЛА	Марија Уљаревић, дипл.грађ. инж.	203	1:500
ШЕФ ПРОЈЕКТА	Зоран Маринковић, дипл.грађ. инж.	ДЕО ПРОЈЕКТА	БР.ЦРТ./ИЗМЕНА
		ШИФРА ЦРТЕЖА	2
		20078-ИДР-203-0.5-03.2	03

СО Нова Варош
КО Бистрица

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК
Круга машинске радионице и централног магацина

