



ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ

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

СВЕСКА 3 – ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА



20078-ИДР-0-03-3

ME ENERGOPROJEKT
HIDROINŽENJERING a.d.



Београд, мај 2021.

3 – Пројекат хидротехничких инсталација

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

Објект: Сакупљање и пречишћавање отпадних вода насталих у ХЕ Увац

Врста техничке документације: Идејно решење (ИДР)

Назив и ознака дела пројекта: 3 – пројекат хидротехничких инсталација

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: Милица Бојић, дипл. инж. грађ.

Број лиценце: 314 K806 11

Потпис:



Број техничке документације: 20078-ИДР-0-03-3

Место и датум: Београд, мај 2021.

1.1 САДРЖАЈ

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

1.2 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

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 хидротехничких инсталација који је део Идејног решења за реконструкцију линијског инфраструктурног објекта, на КП бр. 3199 КО Буковик, КП бр. 2173/5 КО Комарани, одређује се:

Милица Бојић, дипл. инж. грађ. 314 K806 11

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



Број техничке документације: 20078-ИДР-0-03-3

Место и датум: Београд, мај 2021.

1.3 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Одговорни пројектант Пројекта хидротехничке инсталације који је део Идејног решења за реконструкцију линијског инфраструктурног објекта на КП бр. 3199 КО Буковик, КП бр. 2173/5 КО Комарани

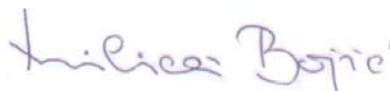
Милица Бојић, дипл. инж. грађ.

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: Милица Бојић, дипл. инж. грађ.
Број лиценце: 314 K806 11

Потпис:



Број техничке документације: 20078-ИДР-0-03-3

Место и датум: Београд, мај 2021.

2 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САДРЖАЈ

2	ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА	1
2.1	ПРИКАЗ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА	3
2.1.1	Опис система „ЛИМСКЕ ХИДРОЕЛЕКТРАНЕ“	3
2.1.2	Опис објекта ХЕ „Увац“	3
2.1.2.1	Опис и макролокација објекта	3
2.1.2.1.1	Производни и помоћни објекти	6
2.1.2.1.2	Запослено особље.....	6
2.1.3	Постојеће стање отпадних вода.....	6
2.1.3.1	Врсте отпадних вода.....	6
2.1.3.2	Места настајања отпадних вода	6
2.1.3.2.1	Санитарна отпадна вода	6
2.1.3.2.2	Атмосферска отпадна вода.....	7
2.1.3.2.3	Дренажна (потенцијално зауљена) отпадна вода.....	7
2.1.3.3	Количина отпадних вода	9
2.1.3.4	Квалитет отпадних вода	9
2.1.3.5	Коментар на постојеће стање проблематике отпадних вода	9
2.2	ПРЕДЛОГ БУДУЋЕГ РЕШЕЊА	11
2.2.1	Санитарна отпадна вода	11
2.2.2	Атмосферске отпадне воде.....	11
3	НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА.....	12
3.1	Количина отпадних вода.....	13
3.1.1	Санитарна отпадна вода	13
3.1.2	Дренажна (потенцијално зауљена) отпадна вода.....	13
3.1.3	Атмосферска отпадна вода.....	14
4	ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА.....	16

2.1 ПРИКАЗ ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

2.1.1 Опис система „ЛИМСКЕ ХИДРОЕЛЕКТРАНЕ“

Систем Лимских хидроелектрана чине следећа постројења:

- Акумулација „Увац“ са деривационом хидроелектраном „Увац“,
- Акумулација „Златарско језеро“ са прибранском хидроелектраном „Кокин Брод“,
- Акумулација „Радојиња“ са деривационом хидроелектраном „Бистрица“,
- Акумулација „Потпећ“ са прибранском хидроелектраном „Потпећ“.

Овај систем хидроелектрана представља низ при чему прве три хидроелектране користе воде реке Увац и преведене Пештерске воде, док хидроелектрана „Потпећ“, поред ових користи и воде реке Лим. Улога појединих постројења у систему је следећа:

- У акумулацијама „Увац“ и „Златарско језеро“ врши се главно изравнање вода Увац и преведених пештерских вода, а њихове прибранске хидроелектране имају за примарни значај производњу електричне енергије.
- Акумулација „Радојиња“ је малог капацитета са могућностима дневног изравнавања, док је производња енергије у електрани „Бистрица“ основна намена постројења.
- Постојење „Потпећ“ има ограничене могућности изравнавања и за сада користи изравнате воде Увца и нерегулисане протоке Лима учествујући са приближно трећином у укупној производњи система.

2.1.2 Опис објекта ХЕ „Увац“

2.1.2.1 Опис и макролокација објекта

Последња изграђена, а прва у низу Лимских електрана, је хидроелектрана Увац. Изградњом ове бране река Увац је у енергетском смислу 100% искоришћена. Испод бране Радојиња она наставља ток и у месту Увац се улива у реку Лим.

Изградња ХЕ „Увац“ је започета 1974. године. Воде Пештера, преусмерене су у слив реке Увца и преведене у акумулациона језера Лимских хидроелектрана, подизањем земљаног зида висине три метра, а дужине 7 km.

Низводно од овог насипа изграђен је тунел дужине 1,3 km и пречника 2,5 m, којим се прикупљена вода спроводи у корито реке Вапе, највеће притоке Увца. Оптички тунел дужине 530 m и пречника 7 m изграђен је 1977. године, а машинска зграда 1978. године.



Слика 1: Брана

Брана је земљана, висине 110 m, ширине у основи 107 m и дужине 313 m са укупном запремином акумулације од 210 милиона метара кубних воде. ХЕ „Увац“ је деривационог типа, снаге 36 MW са укупним инсталисаним протоком од 43 m³. Уграђена је Франсисова турбина која ради на 300 обртаја у минути док је генератор активне снаге од 36 MV. Максимални енергетски садржај је 32 GWh.



Слика 2: Хидроелектрана

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

Табела 2.1: Основне техничке карактеристике ХЕ „Увац“

Подаци о електрани	Јединица мере	ХЕ Увац
Прва синхронизација	датум	17.10.1979.
Тип електране		деривациона
Укупна снага електране	MW	36,00
Инсталисани проток	m ³ /s	43
ТУРБИНА		1
Произвођач		Litostroj
Тип турбине		Fransis
Снага	MW	37,2
Број обртаја	o/min	300
Пад максимални	m	100
Пад минимални	m	50
ГЕНЕРАТОР		1
Произвођач		R. Končar
Привидна снага	MVA	40
Активна снага	MW	36
Фактор снаге		0,9
ТРАНСФОРМАТОР		1
Произвођач		Р. Кончар
Номинална снага	MVA	40
Преносни однос	kV	123/10,5
ХИДРОЛОШКИ ПОДАЦИ		
Укупна запремина акумулације	10 ⁶ m ³	210
Мах. енергетски садржај	GWh	34

2.1.2.1.1 Производни и помоћни објекти

На ХЕ „Увац“ се налазе следећи објекти:

1. Машинска зграда
2. Разводно постројење
3. Магацин уља
4. Портирница.

У саставу ХЕ „Увац“ су и објекти на десној обали језера:

5. Затварачница темељног испуста
6. Затварачница доводног тунела.

2.1.2.1.2 Запослено особље

На ХЕ „Увац“ је укупно стално запослено 20 радника који раде по сменама. У првој смени од 07:00 до 15:00 увек ради 12 радника, а од 15:00 до 07:00, 2 запослена.

2.1.3 Постојеће стање отпадних вода

2.1.3.1 Врсте отпадних вода

Приликом рада хидроелектране настају три врсте отпадних вода које се испуштају у реципијент. Отпадне воде се испуштају без мерења количина и квалитета воде на самим испустима. Мерења квалитета воде се врше у реципијенту, низводно од објекта.

Отпадне воде које се генеришу у ХЕ „Увац“ су следеће:

- санитарна отпадна вода,
- атмосферска отпадна вода,
- дренажно - зауљена отпадна вода.

2.1.3.2 Места настајања отпадних вода

2.1.3.2.1 Санитарна отпадна вода

Машинска зграда

Санитарна отпадна вода настаје у следећим мокрим чворовима у објекту машинске зграде:

- Санитарни чвор (приземље) - 2 лавабоа, 1 веш машина, 1 туш кабина, 1 wc шоља, 1 бојлер 80 l
- Кухиња (I спрат) – 1 судопера, 1 проточни бојлер.

Прикупљена санитарна отпадна вода се одводи из објекта цевоводом пречника DN 150 mm са падом од 2% до септичке јаме. Према подацима добијеним од запослених јама се празни једном у 5 година.



Слика 3: Машинска зграда

2.1.3.2.2 Атмосферска отпадна вода

На ХЕ „Увац“ вода са кровова, платоа и разводног постројења слободним падом се сливају у канале којим се одводе у реципијент. На ХЕ „Увац“ постоји ободни канал који прикупља воду са околних брда и одводи је у реципијент. Једино на паркингу не постоји регулисано одвођење атмосферске воде, већ се вода слободним падом слива на околни терен.

На локацији хидроелектране нема мерења квалитета атмосферске воде.

2.1.3.2.3 Дренажна (потенцијално зауљена) отпадна вода

Машинска зграда

У дренажни бунар се доводе воде од пражњења сифона, пражњења спиралног кућишта и вода од процурних вода са горњег турбинског поклопца и угљаних заптивача, одвод воде за испирање аутоматског филтера. Димензије дренажног бунара су 3 x 1,5 и дубине 8 m. За пражњење дренажног бунара уграђене су две вертикалне, паралелно везане бунарске пумпе типа VO 17/14-I. Заједничким потисним цевоводом пречника 300 mm на коти 885,00 mnm вода се одводи у реципијент. Капацитет пумпи је 65 l/s, висина дизања 15mVs, снаге 22kW.



Слика 4: Дренажни бунар



Слика 5: Дренажне пумпе

Испуст потисне цеви из дренажне јаме је на коти 885,00 mnm, пречника DN 300 mm.



Слика 6: Испуст из дренажног бунара

Разводно постројење – У разводном постројењу је смештен један трансформатор са кадом која је цевоводом пречника DN 250 mm повезана са уљном јамом димензија 3 x 3 x 3m.



Слика 7: Разводно постројење

Магацин уља

У магацину уља нема загађења ни могућности процуривања уља у околну земљиште или реципијент. Уколико дође до просипања уља, просуто уље се скупља апсорбенсом.

2.1.3.3 Количина отпадних вода

Подаци о количинама отпадних вода срачунати су и приказани у делу 3. Нумеричка документација овог пројекта.

2.1.3.4 Квалитет отпадних вода

Отпадне воде се испуштају без мерења количина и квалитета воде на самим испустима. Мерење квалитета воде се врше само у реципијенту, низводно од објекта.

У току септембра 2016., 2018, 2019, 2020., 2021. године извршене су анализе квалитета отпадне воде на потису дренажних пумпи од стране Института за заштиту на раду а.д. из Новог Сада (у Прилогу овог пројекта). Анализе су показале одсуство загађених материја у дренажној води (концентрација укупних угљоводоника је била 0,051 mg/l, што је далеко испод дозвољених 10 mg/l).

2.1.3.5 Коментар на постојеће стање проблематике отпадних вода

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

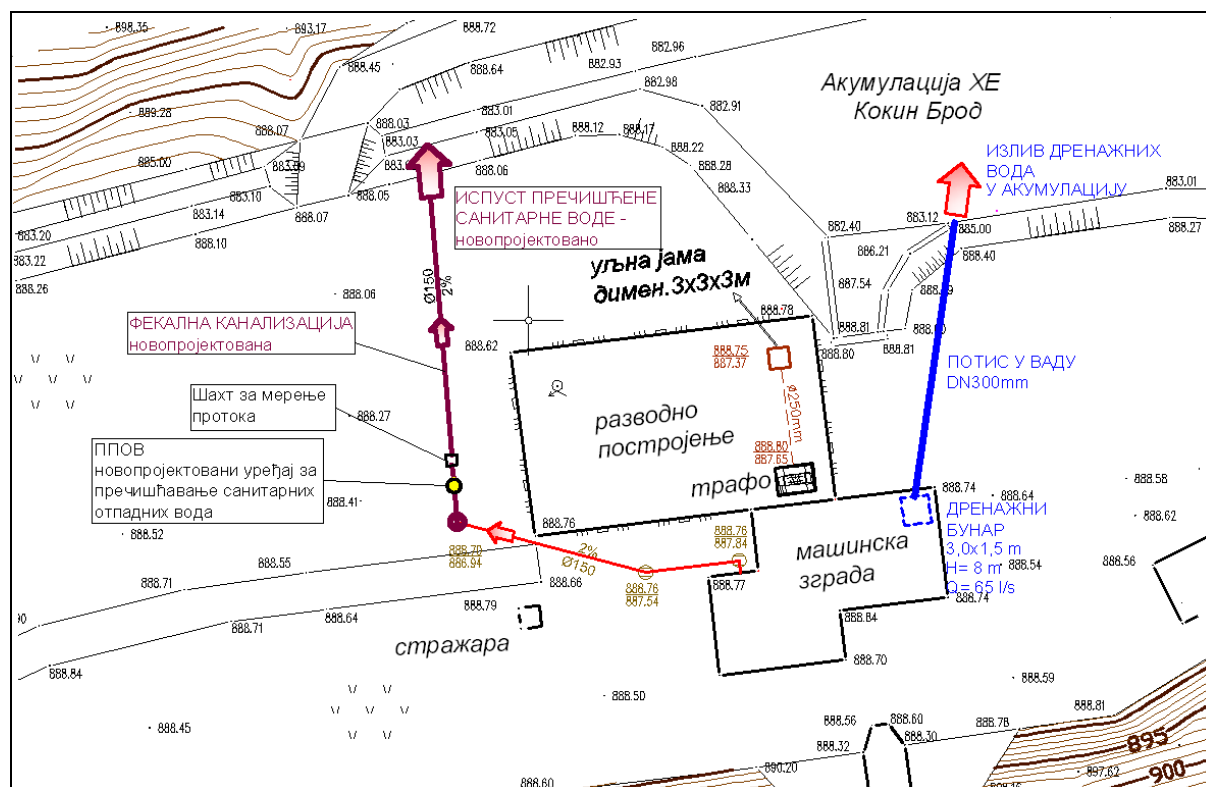
1. На објектима ХЕ „Увац“, изграђени су независни канализациони системи за прикупљање санитарне, техничко-расхладне, и дренажне отпадне воде. Физичко стање мреже и објеката на мрежи је релативно задовољавајуће.

2. Све отпадне воде, осим санитарних и атмосферских, 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 је свести на најмању могућу меру кроз поштовање и спровођење мера технолошке дисциплине на самом месту рада.
5. Дренажне отпадне воде одводе се у дренажни бунар у објекту машинске зграде, одакле се након мануелног издвајања уља избацују пумпама у реципијент. Анализе квалитета воде из дренажног бунара су показале одсуство зауљених материја у дренажној води (концентрација укупних угљоводоника је била 0,051 mg/l, што је далеко испод дозвољених 10 mg/l). Из тог разлога није предвиђен третман дренажне воде.
6. На локацији ХЕ „Увац“ доспевају атмосферске воде са крова машинске зграде, околних бетонских површина и разводног постројења које се системом канала усмеравају ка реципијенту не стварајући проблеме у комплексу. Не постоји могућност доспевања загађујућих материја, односно уља и зауљене воде из погона хидроелектране на бетонске површине, а самим тим ни мешања и загађења атмосферских вода на комплексу ХЕ „Увац“, те нису предвиђени нови цевоводи и уређаји за пречишћавање атмосферских вода у комплексу електране.
7. Санитарне отпадне воде се не третирају, већ се одводе у септичку јаму која је с обзиром на време када је грађена, сада технички неадекватна. Потребно је да се изгради уређај којима би се постигао виши степен пречишћавања, него што је то сада.

2.2 ПРЕДЛОГ БУДУЋЕГ РЕШЕЊА

2.2.1 Санитарна отпадна вода

Постојећа септичка јама се укида. 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. Узимање узорка за одређивање квалитета воде вршиће се у шахту испред испуста у реципијент. Након пречишћавања се вода цевоводом пречника DN150 mm испушта у акумулацију.



Слика 8: Ситуација новопроектоване санитарне канализације са ППОВ на ХЕ „Увац“

2.2.2 Атмосферске отпадне воде

На локацији ХЕ „Увац“ доспевају атмосферске воде са крова машинске зграде, околних бетонских површина и разводног постројења и захваљујући погодној нивелацији терена се усмерава ка зеленим површинама не стварајући проблеме у комплексу. Не постоји могућност доспевања загађујућих материја, односно уља и зауљене воде из погона хидроелектране на бетонске површине, а самим тим ни мешања и загађења атмосферских вода на комплексу ХЕ „Увац“, те нису пројектовани нови цевоводи и уређаји за пречишћавање атмосферских вода у комплексу хидроелектране.

3 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

3.1 Количина отпадних вода

Приликом прорачуна будућег решења каналисања отпадних вода усвојени су следећи хидраулички параметри:

- минимални пречник цевовода изван објекта је $\varnothing 160 \text{ mm}$
- максимална испуњеност протицајног профила 70%
- минимална брзина у пуном протицајном профилу $v_{\min} = 0,4 \text{ m/s}$
- максимална брзина у пуном протицајном профилу $v_{\max} = 3 \text{ m/s}$
- минимални надслој изнад темена цеви од 80 cm.

3.1.1 Санитарна отпадна вода

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

Дат је преглед санитарних уређаја по објектима и дата количина воде из санитарних чворова срачуната по проф.инж. Самгину.

- У I смени ради 13 запослених (8 сати) а у другој 2 запослена која раде 24 сата.
- Укупан број запослених који су на електрани у току 24 сата је 15.
- Усвојена је специфична количина санитарне отпадне воде по раднику од 100 l/dan.
- Укупна количина отпадне воде:
 $Q_{\text{dn}} = 15 \times 100 \text{ l/dan} = 1500 \text{ l/dan} = 1,5 \text{ m}^3/\text{dan}$
- На годишњем нивоу она износи $547,5 \text{ m}^3/\text{год.}$

Санитарне отпадне воде настају у следећим мокрим чворовима у објекту машинске зграде:

- Санитарни чвор (приземље) - 2 лавабоа, 1 веш машина, 1 туш кабина, 1 wc шоља, 1 бојлер 80 l
- Кухиња (I спрат) – 1 судопера, 1 проточни бојлер.

Прорачуном унутрашње канализације добијен је проток отпадне воде за све санитарне чворове: $Q=0.49 \text{ l/s.}$

3.1.2 Дренажна (потенцијално зауљена) отпадна вода

Потенцијално зауљене отпадне воде се скупљају у дренажном бунару димензија 3 x 1,5 и дубине 8 m, за чије пражњење се користе две вертикалне, паралелно везане бунарске пумпе типа VO 17/14-I следећих карактеристика: $Q=65 \text{ l/s}$, $H=15 \text{ mVs}$, $N= 22 \text{ kW.}$

Заједничким потисним цевоводом пречника 300 mm вода се одводи у реципијент.

Подаци о раду дренажних пумпи добијени од Инвеститора:

- Број укључења дренажне пумпе је једном у току дана
- Време рада пумпе је 2 min
- Подаци се односе на редован режим рада и на ремонтни период

- Од 01.01.2015.-31.12.2015.године пумпа 1 је радила 14,06 сата, а пумпа 2 радила 8,37 сата.
- Само се једна пумпа користи, а друга је резерва.

На основу добијених података о раду пумпи у 2015. години добијене су следеће вредности о количинама испуштене дренажне воде:

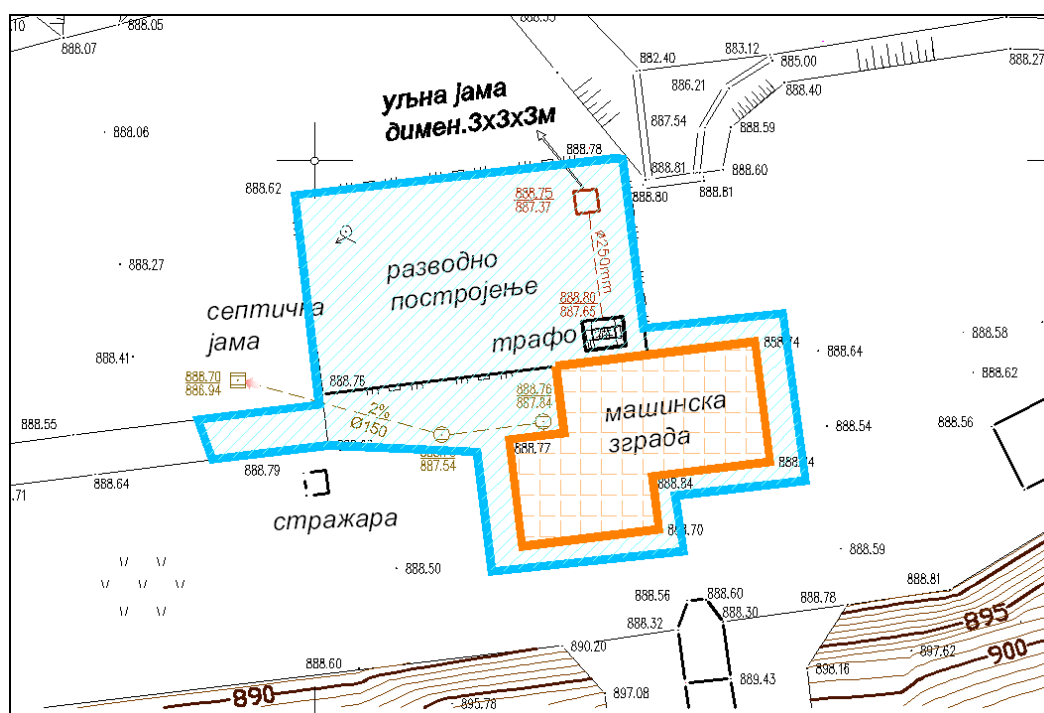
- Укупно годишње време рада пумпи је 22,43 h;
- $Q_{\text{пумпе}} = 65 \text{ l/s} = 234 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{\text{годишње}} = 234 \text{ m}^3/\text{h} \times 22,43 \text{ h/god} = 5248,63 \text{ m}^3/\text{god}$
- $Q_{\text{средње дневно}} = 5248,63 \text{ m}^3/\text{god} / 365 \text{ d/god} = 14,4 \text{ m}^3/\text{d}$.

3.1.3 Атмосферска отпадна вода

Хидраулички прорачун атмосферске канализације је урађен користећи рационалну методу зелене површине, бетонске површине и саобраћајнице које имају различите коефицијенте отицаја. На ХЕ „Увац“ се посматрају отицаји са кровова, разводног постројења и бетонских површина за који је усвојена следећа вредност коефицијента отицаја: $\psi = 0,9$.

Укупна сливна површина комплекса ХЕ „Увац“ износи: $F = 2497 \text{ m}^2 \sim 0,25 \text{ ha}$.

На следећој слици дата је ситуација ХЕ „Увац“ са сливним површинама атмосферске воде.



Слика 9: Ситуација сливних површина на ХЕ „Увац“

Интензитет кише је одређен на основу података о статистичким параметрима серија јаких киша из стручне литературе (Интензитети јаких киша у Србији, Институт за водопривреду „Јарослав Черни“, Београд, 2014.).

Коришћени су подаци на најближој плувиографској станици а за ХЕ „Увац“ је меродавна станица на Златибору.

На основу просечних годишњих падавина, које за метеоролошку станицу Златибор износе 1017,3 mm (РХМЗ за период од 1981.-2010. г), одређена је укупна годишња количина атмосферске воде за ХЕ „Увац“ која износи 2289 m³/god.

4 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



ШИФРА ЦРТЕЖА	БРОЈ ЦРТЕЖА	БРОЈ ЛИСТА	НАЗИВ ЦРТЕЖА
ХЕ „УВАЦ“			
20078-ИДР-203-3.3-01	01	1/1	ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА ДРИНСКО-ЛИМСКЕ ХИДРОЕЛЕКТРАНЕ
20078-ИДР-203-3.3-02	02	1/1	ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ САНИТАРНЕ И АТМОСФЕРСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
20078-ИДР-203-3.3-03	03	1/1	ПЛАНИРАНО РЕШЕЊЕ САНИТАРНЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ



Р.БРОЈ	ДАТУМ	ОПИС ИЗМЕНЕ			ПОТПИС
<div>ЕНЕРГОПРОЈЕКТ-ХИДРОИНЖЕЊЕРИНГ А.Д.</div> <div>БУЛЕВАР МИХАИЛА ПУПИНА 12, БЕОГРАД, СРБИЈА</div>					
ИНВЕСТИТОР ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ЕП СРБИЈА"			ПРОЈЕКАТ ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САКУПЉАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА НАСТАЛИХ У ХЕ "УВАЦ" - РЕКОНСТРУКЦИЈА		
ОБЈЕКАТ ХЕ "УВАЦ"			ЦРТЕЖ ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА ДРИНСКО ЛИМСКЕ ХИДРОЕЛЕКТРАНЕ		
БРОЈ УГОВОРА 20078-203	ДАТУМ 05.2021.	ФАЗА ИДР			
ОДГ. ПРОЈЕКТАНТ	Милица Бојић, дипл.граф. инж.		РЈ 203	РАЗМЕРА	ЛИСТОВА 1
УН. КОНТРОЛА	Марија Уљаревић, дипл.граф. инж.				ЛИСТ 1
ШЕФ ПРОЈЕКТА	Зоран Маринковић, дипл.граф. инж.		ДЕО ПРОЈЕКТА Х	ШИФРА ЦРТЕЖА 20078-ИДР-203-3.3-01	БР.ЦРТ./ИЗМЕНА 01

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК
Круга машинске зграде ХЕ Увац



СО НОВА ВАРОШ
КО БУКОВИК

ГЕОДЕТСКИ СНИМАК
Круга машинске зграде ХЕ Увац

