



ЈАВНО УРБАНИСТИЧКО ПРЕДУЗЕЋЕ "ПЛАН" РУМА

РУМА 27 Октобра 7а , тел/факс 022 430 726

E-mail: jup@planruma.rs

ПИБ: 101913393, МБ: 08161259, бр.ев. ПДВ: 128282282, текући рачун: 160- 920216-48

УП,бр.1/6 - 2/18

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ

**УРБАНИСТИЧКО-АРХИТЕКТОНСКА РАЗРАДА ЛОКАЦИЈЕ
- ПЛАНИРАНЕ ИЗГРАДЊЕ ЕНЕРГАНЕ НА БИОГАС НА
К.П.БР. 105, 106 И 107 К.О ПРИДВОРИЦА, БОЈНИК**

Рума, август 2018.год.



ЈАВНО УРБАНИСТИЧКО ПРЕДУЗЕЋЕ "ПЛАН" РУМА

РУМА 27 Октобра 7а , тел/факс 022 430 726

E-mail: jup@planruma.rs

ПИБ: 101913393, МБ: 08161259, бр.ев. ПДВ: 128282282, текући рачун: 160- 920216-48

УП,бр.1/6 - 2/18

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ

**УРБАНИСТИЧКО-АРХИТЕКТОНСКА РАЗРАДА ЛОКАЦИЈЕ
- ПЛАНИРАНЕ ИЗГРАДЊЕ ЕНЕРГАНЕ НА БИОГАС НА
К.П.БР. 105, 106 И 107 К.О ПРИДВОРИЦА, БОЈНИК**

ИНВЕСТИТОР :

"MP&ASSOCIATES", DOO
Ул.Стевана Брановачког бр. 4, НОВИ САД

ИЗРАЂИВАЧ :

ДИРЕКТОР:

ЈУП "ПЛАН" РУМА
МИЛКА ПАВЛОВИЋ, дипл.инж.

ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА:

СЊЕЖАНА ГВОИЋ МУЊАС, дипл.инж. арх.

САРАДНИЦИ:

ДРАГАН ФИЛИПОВИЋ, дипл. инж. грађ.
МАРИЈА ЗЕЦ, мастер саобр.
ПЕТАР ЂУРИЧИЋ, дипл. инж. елек.

ОВЕРАВА:

ОПШТИНСКА УПРАВА ОПШТИНЕ БОЈНИК
Одељење за урбанизам, имовинско
правне, комуналне и инспекцијске
послове

ШЕФ ОДЕЉЕЊА:



8000039937966

**ИЗВОД О
РЕГИСТРАЦИЈИ
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 08161259

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активно привредно друштво

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Јавно предузеће

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име ЈАВНО URBANISTIЧКО PREDUZEЋЕ PLAN RUMA

Скраћено пословно име ЈУР PLAN RUMA

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина

Рума

Место

Рума

Улица

27. Октобар

Број и слово

7а

Спрат, број стана и слово

/ /

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања

28. фебруар 1997

Време трајања

Време трајања привредног субјекта

Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности

7111

Назив делатности

Архитектонска делатност

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ)

101913393

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

	345-247-31 160-148959-78
Подаци о статусу / оснивачком акту	
Датум важећег статута	
Датум важећег оснивачког акта	30. април 2013

Законски (статутарни) заступници**Физичка лица**

1.	Име	Милка	Презиме	Павловић
	ЈМБГ	2603961885039		
	Функција	Директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

Надзорни одбор**Председник надзорног одбора**

Име	Бранко	Презиме	Михић
ЈМБГ	2906966880046		

Чланови надзорног одбора

1.	Име	Милена	Презиме	Веселиновић
	ЈМБГ	1304961355403		
2.	Име	Слободан	Презиме	Богосављевић
	ЈМБГ	0204982710078		

Чланови / Сувласници**Подаци о члану**

Пословно име	SKUPŠTINA OPŠTINA RUMA
Регистарски / Матични број	08103780
Сувласништво удела од	износ(%) 100,00000

Основни капитал друштва**Неновчани**

вредност	датум	опис
Уписан: 2.186.000,00 RSD		
вредност	датум	опис
Унет: 2.186.000,00 RSD	31. децембар 1998	

Забелешбе		
1	Тип	
	Датум	20. март 2013
	Текст	Уписује се у Регистар привредних субјеката податак из прилога бр.2, решења Привредног суда у Сремској Митровици, бр. рег. ул 1-538 од 30.06.2000. године, према којем процењена вредност основног капитала друштва на дан 31.12.1998. године износи 2.186.000,00 динара.

Регистратор, Миладин Маглов





ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ УРБАНИСТЕ

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Сњежана Ћ. Гвоић

дипломирани инжењер архитектуре

ЈМБ 2501980335255

одговорни урбаниста

за руковођење изработом урбанистичких планова и урбанистичких пројеката

Број лиценце

200 1280 11



У Београду,
1. септембра 2011. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Д. Шумарац

Проф. др Драгослав Шумарац
дипл. грађ. инж.

Број: 12-02/283931
Београд, 21.11.2017. године



На основу члана 75. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 88/05, 16/09 и 27/16), а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Сњежана Ћ. Гвоић, дипл.инж.арх.
лиценца број

200 1280 11

за

**одговорног урбанисту за руковођење израдом урбанистичких
планова и урбанистичких пројеката**

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је
измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 01.09.2018.
године, као и да му одлуком Суда части издата лиценца није одузета.



Председник Инжењерске коморе Србије

Проф. др Милисав Дамњановић, дипл. инж. арх.

С а д р ж а ј:

Општа документација

Решење о регистрацији предузећа

Изјава одговорног урбанисте

Лиценца одговорног урбанисте

УВОД

I УСЛОВЉЕНОСТИ

1. Правна и планска основа за израду урбанистичког пројекта
2. Обухват
3. Извод из просторног плана општине Бојник до 2025 године
4. Природни услови
5. Постојеће стање

II УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ

1. Димензионисање постројења
2. Услови изградње
 - 2.1. Намена и опис планираних објеката
3. Технички опис електроенергетских инсталација
4. Начин прикључења на инфраструктурну мрежу
5. Мере заштите од ратних разарања, елементарних непогода и техничко технолошких несрећа
6. Урбанистичка регулација
7. Нумерички показатељи
8. Начин уређења слободних и зелених површина
9. Инжењерско геолошки услови
10. Мере заштите и унапређења животне средине
11. Мере заштите непокретних културних и природних добара
12. Сагласности надлежних институција
13. Завршне одредбе

Урбанистички пројекат је израђен на захтев инвеститора како би се формирали услови за израду потребне урбанистичко-техничке документације за изградњу биоелектране. На годишњем нивоу, ово постројење производи и пушта у енергетски систем око 8.000 MWh електричне енергије. Укупна производња за обе електране износи око 16.000 MWh. Постојење се подиже на катастарској парцели број 105; 106; 107; К.О.Придворица, Општина Бојник а према условљеностима из **ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ ОПШТИНЕ БОЈНИКА 2025** (Службени лист града Лесковца, бр. 29/2011).

Предмет разраде је комплекс који чине три парцеле у површини 21.616,00м².



Прегледна карта локације

На комплексу је предвиђена изградња два постројења електране на биогаз снаге <1MW намењених за производњу електричне и топлотне енергије.

1. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ

- Закон о планирању и изградњи ("Сл. Гласник РС", бр.72/2009, 81/2009-испр, 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014),
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања ("Сл. Гласник РС", бр.64/2015),
- Информација о локацији, бр. 353-19/18-06 од 21.05.2018. године
- Просторни план јединице локалне самоуправе општине Бојник 2025 (Службени лист града Лесковца, бр. 29/2011).

2. ОБУХВАТ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

Комплекс који је предмет разраде урбанистичким пројектом обухвата кат.парц.бр. 105; 106; 107; К.О.Придворица и налази се у северном делу атара.

Граница подручја обухваћеног урбанистичким пројектом на северу се граничи кат.парц.бр. 671 (пољски пут), к.о. Придворица, са запада се комплекс граничи са кат.парц.бр. 108 (њива 3.класе), к.о. Придворица, са истока са кат.парц.бр. 104 (њива 3.класе) к.о. Придворица и на југу са кат.парц.бр. 672 (пољски пут) к.о. Придворица.

Подаци о парцели

Место	Придворица
Катастарска општина	Придворица
Бр.катастарске парцеле	105, 106, 107
Потес:	Ектари
Површина парцела(комплекса)	21.616,00м ²
Начин коришћења и кат.класа:	Њива 3.класе
Врста права на земљишту	Власништво
Облик својине	Приватна својина

Опис границе обухвата УП-а(дат је у x,y координатама) :

Тачка број	X (м) апсциса	Y(м) ордината
1.	4764331.62	7561490.65
2.	4764316.69	7561563.58
3.	4764603.49	7561643.26
4.	4764602.12	7561637.78
5.	4764607.26	7561567.26

3. ИЗВОД ИЗ ПЛАНА

Према Просторном плану јединице локалне самоуправе општине Бојника 2025 (Службени лист града Лесковца, бр. 29/2011) предметна парцела налази се у ванграђевинском подручју К.О Придворица.

1.5.4. АЛТЕРНАТИВНИ ОБЛИЦИ ЕНЕРГИЈЕ

Биомаса представља биоразградив део производа и остатака у пољопривреди (биљне и животињске супстанце), отпада и остатака у шумарству, као и биоразградиви део градског и индустријског отпада. Подразумева се да ови отпаци не садрже штетне и опасне материје у себи.

Због трошкова транспорта биомасу на овом простору треба користити углавном у непосредној близини настанка ових сировина ради задовољавања енергетских потреба објеката пољопривредне производње.

2. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

2.0. Правила уређења.....

2.1. Општа правила уређења

2.1.1. Правила уређења ван граница грађевинских подручја

Изградња ван граница грађевинских подручја могућа је у складу са Законом о пољопривредном земљишту (Сл. Гласник РС, 62/06, 65/08 и 41/09, члан 22 и 23) и Законом о шумама (Сл.Гласник РС, 30/10), а према дефинисаним општим правилима уређења.

Пољопривредно земљиште

На пољопривредном земљишту дозвољена је:

- ☐ **изградња објеката у функцији пољопривреде**
- ☐ изградња објеката инфраструктуре у складу са просторним планом,
- ☐ проширење грађевинског подручја (до 5%).

Врста и намена објеката који се могу градити:

- ☐ Појединачни економски објекти у функцији пољопривреде;
- ☐ Максимална бруто површина ових објеката утврђује се према односу изградње 1:50

(1,0 m² бруто површине објекта на 50,0 m² парцеле);

- ☐ Спратност објекта – П+1

☐ **Пословни објекти у функцији пољопривреде и у склопу пољопривредне зоне, мах спратности П+1, уз услов израде урбанистичког пројекта;**

4.3.13. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИ СИСТЕМИ, ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ И АЛТЕРНАТИВНИ ОБЛИЦИ ЕНЕРГИЈЕ

Смернице за израду планске документације за подручје плана, приоритетна планска решења и пројекти

Приоритетна планска решења

- Реконструкција далековода 35 kV од ТС110/35/10 kV "Јабланица" до ТС 35/10 kV "Бојник 1" и реконструкција одговарајућих деоница мреже 10 kV из програма „Електродистрибуције Лесковац“ .

Смернице за израду планске документације

- Израда Плана детаљне регулације трафостанице 35/10 kV "Бојник 3" са прикључним двоструким водом на далековод 35 kV ТС 110/35 kV "Јабланица " - ТС35/10 kV "Бојник 1"

- Израда студија просторног размештаја, потенцијалних локација и могућности коришћења енергије сунца и интеграције у енергетски систем

-Израда студија о могућности коришћења биомасе и других капацитета ОИЕ локалног карактера.

Правила уређења - грађења на пољопривредном земљишту:

Водећи рачуна о основним принципима заштите пољопривредног земљишта на пољопривредном земљишту се могу градити између осталог и саобраћајни, водопривредни, комунални, **енергетски**, телекомуникациони објекти и инфраструктура у складу са Планом.

Објекти и садржаји који се односе на обраду и прераду биомасе, као и производњу базирану на биомаси, третирају се у складу са Законом о планирању и изградњи, те се њихова изградња и уређење врши на основу урбанистичког пројекта у складу са смерницама датим овим Планом.

4. Природни услови

Анализа природних услова за територију обухваћену Просторним планом јединице локалне самоуправе општине Бојника 2025 , односно уже локације у непосредној близини овог комплекса, указала је на следеће:

- ☐ геотехнички услови за изградњу на датом подручју су повољни;
- ☐ просечни дневни максимум температуре се креће од 6⁰С до 29⁰С, а просечни дневни минимум температуре се креће од -1⁰С до 16⁰С; количина падавина је од 19мм у августу до 43мм у априлу.
- ☐ најучесталији ветрови су брзине од 5-12 км/х ; доминантни ветрови у току године долазе из северозападног и југоисточног квадранта и посебно је битно правилно позиционирање фасада објеката у односу на наведени правац;
- ☐ према предвиђеном степеноу сеизмичности, нема посебних услова за изградњу;
- ☐ биогеографске и пејзажне карактеристике са становишта заштите животне средине су проблематичне имајући у виду постојећу али и планирану намену простора, те би у урбанистичком пројекту требало применити виши стандард озелењавања комплекса и предложити елементе хортикултурног уређења.

5.Постојеће стање

Комплекс коме припада кат.парц.бр. 105, 106, 107 је смештен у северном делу атара Придворице. Шири простор предметне локације је са апсолутним котама терена од око 253-256 мнв, као и сам комплекс са апсолутним котама терена од 254.21 – 256.26 мнв. На парцели нема изграђених објеката.

Објекти су у 7. зони сеизмичности.

Терен на коме се планира изградња је раван. На основу расположивих података о терену, као и на основу визуелног прегледа терена може се закључити да на терену нема деформација и појава које би указивале да је терен нестабилан.

II УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ

1.ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ ПОСТРОЈЕЊА

ТЕХНИЧКИ ОПИС

Електрана на биогаз ће производити биогаз и висококвалитетно ђубриво.

Произведени биогаз, са високим уделом метана (56%), ће бити искоришћен као примарно гориво за погон високоефикасне когенерационе јединице за истовремену производњу електричне и топлотне енергије.

Основна сировина за производњу је биомаса, тачније остаци пољопривредне производње. Када се говори о биомаси као обновљивом гориву, подразумева се материја сачињена од биљне масе у виду производа, нуспроизвода, отпада или остатака те биљне масе, дефинисано у таб 1.1. Према агрегатном стању, с утицајем на начин енергетског коришћења, биомаса се дели на чврсту, течну и гасовиту. У чврсту биомасу убрајају се остаци ратарске производње, остаци резидбе из воћарства и виноградарства, остаци шумарства, биљна маса брзорастућих биљака – у енглеском говорном подручју познате под називом Схорт Ротатион Цоппице (СРЦ), а пре свега брзорастућих шума, део селектованог комуналног отпада, остаци из дрвопрерађивачке индустрије, остаци примарне и секундарне прераде пољопривредних производа и друго.

Под течном биомасом подразумевају се течна биогорива – биљна уља, трансестерификована биљна уља – биодизел и биоетанол. Гасовиту биомасу представља биогаз, који може да се произведе из животињских екскремената или енергетских биљака (силажа траве и кукуруза), али као сировина могу да послуже и друге отпадне материје. Гасовиту, па и течну, биомасу, представљају и продукти гасификације, односно пиролизе чврсте биомасе. Под биомасом као обновљивим извором енергије подразумева се обично материја сачињена од биљне масе, укључујући и производе, нуспроизводе, отпад и остатке те биљне масе, али без штетних и опасних материја, које се могу наћи у бојеним и на неки други начин хемијски третираним дрветом, при процесима у дрвопрерађивачкој индустрији.

Опис материјала који спадају или не под појам "биомаса" у смислу коришћења обновљивих извора Енергије дата је у следећој табели.

Pod biomasom kao obnovljivim gorivom	
Podrazumevaju se	NE podrazumevaju se
Biljke i delovi biljaka	Fosilna goriva
Gorivo dobijeno od biljaka i delova biljaka, čije su sve komponente i međuproizvodi proizvedeni od biomase	Treset
Ostaci i nusproizvodi biljnog i životinjskog porekla u poljoprivredi, šumarstvu i komercijalnoj proizvodnji riba	Mešavina gradskog otpada
Biološki otpad kao što su: biorazgradljivi otpad procesa u prehrambenoj industriji, biorazgradljive materije ostataka iz kuhinje, separisani biološki otpad iz domaćinstava i firmi, biorazgradivi otpad iz drvne industrije i otpad održavanja prirodne okoline. Neophodno je da ova vrsta otpada ima toplotnu moć od najmanje 11.000 kJ/kg. (Kriterijum zaštite životne sredine.)	Ostaci drveta koji sadrže polihlorovane bifenile ili polihlorovane trifenile, živu i druge štetne materije koje se, pri termičkom korišćenju drveta, emituju u količinama preko dozvoljenih granica.
Gas proizveden od biomase gasifikacijom ili pirolizom i drugi proizvodi, kao rezultat ovih procesa	Papir, karton
Alkohol (kao gorivo) proizveden od biomase, čije su komponente i međuproizvodi takođe proizvedeni od biomase.	Kanalizacioni otpad
Otpadno drvo pri preradi drveta i u industriji drvenih materijala.	Tekstil
Biogas proizveden anaerobnom fermentacijom, gde fermentacijom nisu obuhvaćeni materijali koji ne spadaju u biomasu i u kojima nema više od 10% masenih delova kanalizacionog otpada.	Delovi tela životinja
	Gas iz deponija u zemljištu
	Gas dobijen tretmanom kanalizacionih otpada.

Потенцијали произведене биомасе неких “важнијих” култура, њени топлотни потенцијали и могућност уштеде течних горива су приказани у наредној табели.

R.B.	Vrsta biomase	Donja toplotna moć (MJ/kg)	Odnos prema lakom ulju za loženje* (kg/l)	Mogućnost uštede ulja za loženje (10* l)
1	Pšenična slama	14.00	3.41	872
2	Ječmena slama	14.20	3.46	119
3	Ovsena slama	14.50	3.54	7
4	Sojna slama	15.70	3.83	84
5	Kukurozovina	13.50	3.29	2173
* Pri toplotnoj moći lakog ulja za loženje od Hd= 41000 kJ/kg				

Планирана електрана на биогас је проточна а процес анаеробне ферментације одвија се у мезо- филним условима, односно на температури од око 42 °Ц.

Примарни енергенти који се користе за производњу биогаса су:

- Осока: 1.000 т/год.
- Кукурузна силажа 5.500 т/год.
- Силажа осталих култура: 5.500 т/год.
- Крављи стајњак: 13.000 т/год.
- Остатак шећерне репе: 5.500 т/год.
- Органски отпад производње хране: 2.700 т/г

ТЕХНОЛОШКИ ОПИС ПРОЦЕСА

Укупна количина свеже сировине која се прерађује у биогасном постројењу износи 34.000т/год. Енергетски усеви се складишти и конзервира на платоу за силирање (тренч силоси –Е1.ТС и Е2.ТС). Сви наведени чврсти супстрати се уз помоћ предњих утоваривача утоварују у дозатор за чврсте супстрате (Е1.ДС). Из дозатора се уситњени супстрати пужним транспортерима допремају до уређаја за намешавање течних и чврстих супстрата са сецкалицом и пумпном станицом (Е1.УН).

У уређају за намешавање течних и чврстих супстрата долази до интензивног мешања односно до хомогенизације супстрата након чега се врши уситњавање у сецкалици и дозирање у ферментор (Е1.БФ), где се у даљем процесу врши анаеробна ферментација односно производња биогаса са садржајем метана (ЦХ₄) од 56%.

Течни супстрати, складиште се у вертикалним цилиндричним танковима (Е1.ТТ), одакле се пумпом шаљу у ферментор.

Кравља осока се складишти у ћелији бетонског танка E1.БПФ, одакле се пумпом шаље у ферментор или у уређај за намешавање чврстих и течних супстрата. У анаеробном дигестору или ферментору се одвијају биолошки и хемијски процеси анаеробне ферментације у току којих се органски материјал разлаже под утицајем метанских бактерија.

Како би анаеробне бактерије, које су задужене за производњу биогаза, имале што идеалније услове, неопходно је да се поред адекватне и редовне исхране биолошким материјалом обезбеди континуирано мешање и одржавање константне температуре унутар ферментора.

Процесна температура у ферменторима је у распону од 37-45°C, а одржавање адекватне температуре у ферментору постиже се коришћењем отпадне топлоте гасног мотора.

Просечно време задржавања сировина у ферментору је 58 дана.

Након завршеног процеса ферментације, остатак ферментације се шаље на сепарацију, где се одвајају чврста и течна фракција. Чврста фракција се складишти на бетонским платоима (E1.СФ) и може се касније користити као органско ђубриво за посипање по обрадивим површинама у ратарству или у воћарству. Течна фракција одлази у Танк течне фракције дигестата (E1.ТХ) а затим и у Лагуну (E1.Л) одакле се касније износи на њиве за потребе ђубрења или се може поново употребити у процесу ферментације за постизање неопходних услова суве материје у ферментору, ако нема довољно течних супстрата. Течна и сува маса су после ферментације без икаквог мириса тако да су резервоари и лагуне отвореног типа. Произведени биогаз се из ферментора помоћу подземних цевовода дистрибуира до гасног мотора и на том путу изврши се одвајање кондензата, услед његовог потхлађивања. Пре уласка у мотор, на јединици за третман биогаза E1.ПГ врши се додатно одвајање кондензата и одсумпоравање. Систем за третман биогаза састоји се од дуваљке биогаза, хладњака биогаза, хватача кондензата, грејача биогаза, расхладне јединице и угљеног филтера.

Гасни мотор је тако конципиран да својим радом покреће генератор за производњу електричне енергије. Отпадна топлота од гасних мотора се користи за загревање ферментора. Укупна потрошња отпадне топлоте за загревање ферментора не сме да прелази 20% И зависи од временских услова и саме изолације ферментора.

Произведена електрична енергија се дистрибуира до трафо станице а затим наставља свој пут у Ел. мрежи. На годишњем нивоу, ово постројење производи и пушта у енергетски систем око 8.000 MWx електричне енергије. Укупна производња за обе електране износи око 16.000 MWx

Као нуспроизвод производње електричне енергије јавља се И топлотна енергија (хлађење гасног мотора) односно 1.2 MW топлотне енергије, што на годишњем нивоу износи око 9.666 MWx. Однос електричне И топлотне енергије зависи од самог подешавања гасног мотора И он може знатно да варира у зависности од потреба инвеститора. У конкретном случају отпадна топлота од гасног мотора ће се користити за загревање ферментора, а Инвеститор планира у другој фази да употреби ову енергију за пластеничку производњу која се планира на суседним парцелама. Други правац је изградња постројења за производњу агро пелета. Изградњом овог постројења у потпуности би био заокружен процес производње пелета, обзиром да се основни материјал односно супстанца за производњу јавља као резултат процеса дигестија приликом производње електричне енергије (сува материја добијена процесом дигестије силаже је основни састојак агро пелета, док се топла вода користи у процесу сушења агро пелета до одређеног нивоа влаге).

За ванредне ситуације изграђује се бакља за гас, како би се у случају прекомерне производње гаса и приликом радова одржавања и изостанка функције когенерационог постројења биогаз могао спалити.

2. УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ

2.1. Услови изградње објекта

На предметној локацији планира се изградња два постројења електране на биогаз, електрана Е1 и електрана Е2, истих димензија и карактеристика.

НАМЕНА И ОПИС НОВОПЛАНИРАНИХ ОБЈЕКТА

ЕЛЕКТРАНА НА БИОГАС - Е1

Е1.КВ. КОЛСКА ВАГА

Конструкција ваге је монолитна армирано бетонска са формираним простором за смештај мерних ћелија. Пројектован је тип ваге са шест ћелија. Преко ћелија се поставља челична рамовска конструкција са бетонском испуном која се завршно обрађује абајућим слојем асфалта.

Темељење објекта је извршено на темељној плочи од армираног бетона марке МБ30 и ребрасте арматуре РА400/500 и МГА 500/560, димензија 18,0м x 3,0м

Темеље је потребно пажљиво армирати и арматуру правилно повезати у угловима како би се обезбедио континуитет и постигла одговарајућа крутост темељне конструкције. Обзиром да је темељна конструкција формирана без извршених претходних истражних радова усвојени су темељи уобичајени за ово поднебље, са усвојеном носивошћу тла од 0,20МПа. Објект је пројектован као монолитна армирано-бетонска темељна конструкција са нагазном конструкцијом од челичних профила и армирано-бетонском испуном. Између темељне и нагазне конструкције постављају се мерне ћелије. Ћелије имају електронско читавање тежине које се преноси и читава у вагарској кућици.

Конструктивни систем објекта је пројектован од чврстог материјала. Основни материјал је армирани бетон и челична нагазна конструкција. Оба материјала испуњавају класу отпорности на пожар од 120мин. Примењеним материјалима обезбеђена је висока отпорност објекта на пожар.

Е1.ВК. ВАГАРСКА КУЋИЦА / ПОРТИРНИЦА И Е1.А3 АДМИНИСТРАТИВНА ЗГРАДА

Вагарска кућица / портирница је пројектована од чврстог материјала, димензија 5,10мx15,16м. Планиране просторије у објекту су пријемни хол, портирница/вагарска кућица, тоалети и канцеларијски простор. Зидане објекта је планирано уз објект Административне зграде ((Е1.А3) управа, администрација, радионица и тд), где ће их раздвајати дилатациона спојница.

Објект административне зграде је пројектован од чврстог материјала, димензија 25,06мx15,15м. Планиране просторије у објекту су радионица/магацин, канцеларијски простор управе, тоалети са могућим простором за тушеве. Зидане објекта је планирано уз објект вагарске кућице/портирнице (Е1.ВК) где ће их раздвајати дилатациона спојница

Терен на коме је планирана изградња објекта је раван и у оквиру парцеле Инвеститора. Објект је конципиран, према пројектном задатку, као независан

пословни простор у приземљу. Положај објекта на парцели је условљен Урбанистичким условима и својом наменом, постављен је недалеко од колске ваге (Т.КВ.).

Темељење објекта је извршено на темељним тракама од армираног бетона марке МБ30 и ребрасте арматуре, димензије темељних трака биће дате статичким прорачуном.

Под управне зграде је бетонски, с као завршни слој се планира ламинат и керамичке плочице.

У административном делу управне зграде планира се извођење спуштених плафона.

Објекат је пројектован са довољним природним осветљењем и вентилацијом, путем отварања прозора. Ово обезбеђује здраво животно окружење. Унутар објекта је пројектован санитарни чвор за потребе радника постројења.

Објекат је у мирном делу индустријске зоне. Кроз улицу не пролази градски саобраћај а у околини нема производних објеката са вишим интензитетом буке. Прозори и пешачка врата су од пластифициране алуминијумске браварије застакљени „изо“ стаклима Зидови су добар звучни изолатор. Браварија примењена у пројекту је произвођача по избору Инвеститора. Објекат је добро заштићен од уобичајеног нивоа буке. Објекат је пројектован са термоизолованим зидовима. Изабрани материјали и начин уградње задовољавају важеће стандарде из ове области.

Е1.БФ. ФЕРМЕНТОР

Терен на коме је планирана изградња објекта је раван и у оквиру комплекса. Технолошким захтевом кота пода објекта се упушта испод коте терена за 150 цм . Ова кота се усваја као кота темељне спојнице дигестора. Ова кота је одређена на основу извештаја о нивоу подземних вода на предметној локацији која ће бити дефинисана елаборатом геомеханике.

Срце постројења за биогас је ФЕРМЕНТОР у којем ће се одвијати биолошки процеси и производња биогаса. Као резултат тога приписујемо велику важност овој компоненти. Избор материјала за конструкцију резервоара и унутрашњих компонената је од нерђајућег челика.

Зидови резервоара су израђени од два различита квалитета материјала због оперативних захтева:

- ДУПЛЕКС (1.4162 / АИСИ С32101) од нерђајућег челика у подручју садржаја течности

- ДУПЛЕКС + (1.4462 / АИСИ С31803) од нерђајућег челика у подручју гасне фазе. Кровни покривач (мембрана) ферментора је гасно непропустан и отпоран на УВ зрачење и пред-напрегнут под притиском од 3 мбар уз помоћ вентилатора снаге приближно 50-70 W). Унутрашња мембрана уједно служи као резервоар биогаса због чега додатни резервоар за биогас није потребан.

Висина мембране износи приближно 7,50 м, тако да заједно са мембраном, у својој највишој тачки, ферментор достиже висину од 16,30 м.

Ферментор је пројектован као челична конструкција, кружног облика, пречника 31,80м.

Како се налази у VII сеизмичкој зони то су и ови утицаји узети у прорачун према важећим прописима.

Под ферментора се не обрађује посебно, остаје као обрађена бетонска површина.

Сви продори инсталација се заптивају репаратурним малтерима високе чврстоће.

На погодном месту биће исписан лого предузећа.

Коришћењем адекватног материјала обезбеђена је висока отпорност ферментора и пратеће орпеме на пожар. Употребљени материјал испуњава класу отпорности на пожар од 120мин.

Објекат није предвиђен за боравак људи и пројектован је по технолошким захтевима. Сви продукти се затвореним системима ценовода транспортују у складу са технолошком шемом постројења.

Објекат је у мирном делу привредно-радне зоне ван насеља. Зидови су добар звучни изолатор. Објекат је добро заштићен и емисија буке је у границама дозвољених прописом.

Е1.БПФ. БИОГАСНИ ПРЕДФЕРМЕНТОР

Танк за течне сировине је изидан од чврстог материјала. По завршеној монтажи врши се његово повезивање са ферменторима, односно уређајем за намешавање чврстих и течних супстрата- путем цеви од пластике и не рђајућег челика. Овај биогасни предферментор је кружног облика пречника 12м и висине 6,3м.

Објекат ће бити подељен вертикалним преградним зидовима на 3 коморе, једна која заузима $\frac{1}{2}$ танка и две које заузимају $\frac{1}{4}$ танка, где је:

- о $\frac{1}{2}$ танка за складиштење несепарисаног дигестата
- о $\frac{1}{4}$ танка за складиштење течне фракције дигестата, након сепарације.
- о $\frac{1}{4}$ танка са пријем осоке.

Темељење објекта је извршено на темељној плочи од армираног бетона марке МБ30 и ребрасте арматуре РА400/500, димензија, како је дато у графичким прилозима, а према статичким прорачунима.

Обзиром да је темељна конструкција формирана без извршених претходних истражних радова усвојени су темељи уобичајени за ово поднебље, са усвојеном носивошћу тла од 0,20мПа.

Конструктивни систем објекта је пројектован од чврстог материјала. Сви примењени материјали су незапаљиви. Примењеним материјалима обезбеђена је висока отпорност објекта на пожар.

Објекат није предвиђен за боравак људи и пројектован је по технолошким захтевима. Сировина се после мерења затвореним системима транспортује до дигестора у складу са технолошком шемом постројења.

Објекат је у мирном делу индустријске зоне. Објекат је технолошки а емисија буке је у границама дозвољених прописом.

Е1.ДС. и Е1.УН. ДОЗАТОР ЗА ЧВРСТЕ СУПСТРАТЕ СА УРЕЂАЈЕМ ЗА НАМЕШАВАЊЕ ТЕЧНИХ И ЧВРСТИХ СУПСТАТА СА СЕЦКАЛИЦОМ И ПУМПНОМ СТАНИЦОМ

Терен на коме је планирана изградња објекта је равна и у оквиру комплекса.

Дозатор чврстих супстрата карактерише мала потрошња енергије за релативно велике количине дозирања најразличитијих супстрата. Специфично за овај тип дозатора су потисне металне траке од којих је састављено дно и које су хидраулички вођене. Ове траке гурају материјал у правцу зоне уситњавања и излаза на дозатору, одакле се даље транспортује пужним транспортерима до уређаја за намешавање течних и чврстих супстрата.

Карактеристике дозатора су дате у наставку:

Запремина терета: 110м³

Димензије (Д х л х В): 17,00 х 3,00 х 4,10м

Максимално оптерећење: 80т

Хидраулична снага: 2х7,5кВ

Мотор вертикалног пужног транспортера: 22кВ

Зона дозирања и третмана супстрата од нерђајућег челика

Орман са контролном јединицом

Материјал испуњава класу отпорности на пожар од 120мин. Примењеним материјалима обезбеђена је висока отпорност објекта на пожар.

Уређај за намешавање течних и чврстих супстрата са сецкалицом и пумпном станицом је смештен у контејнерски објект и постављен је између дозатора чврстих супстрата и ферментатора. Његова улога је разбијање влакнастих и лепљивих улазних материјала, што поспешује њихову разградњу у процесу анаеробне ферментације. Супстрати се уносе из дозатора и затим намешавају са рецикулацијом течне фракције остатка ферментације. Овај процес хомогенизације је потпомогнут пужним системом који врши разбијање влакана екструзијом. На путу ка сецкалици, страни материјали као што су камење и метал бивају ухваћени, што смањује ризик од оштећења опреме дигестора и пумпи, као и таложење страних материјала у ферментору.

E1.C. СЕПАРАТОР

Сепаратор се користи за сепарацију остатка ферментације на чврсту и течну фракцију, што резултира смањењем трошкова распрострања по њивама. Друга улога течне фракције је коришћење у ферментору за потребе подешавања удела суве материје садржаја ферментатора а у циљу смањења потрошње воде.

Сепаратор ће бити инсталиран у контејнеру, постављеном на подигнуту платформу. Течна фракција се гравитацијом транспортује до танка течне фракције дигестата E1.TX

Објект (контејнер) се подиже изнад платоа димензија 9,0х15,0м.

Конструктивни систем објекта (контејнера) је пројектован од чврстог материјала. Примењени материјали су негориви и обезбеђена је висока отпорност објекта на пожар.

Објект није пројектован за боравак људи.

Намена објекта је сместање сепаратора за сепарацију остатка дигестије на чврсту и течну фракцију. Зидови су довољан звучни изолатор и ниво буке од опреме не прелази границу дозвољене.

Објект нема посебних енергетских захтева.

E1.CФ. СКЛАДИШТЕ ЧВРСТЕ ФРАКЦИЈЕ ДИГЕСТАТА

Складиште чврсте фракције остатка дигестије је замишљено као АБ плато сачињен димензија 18,00мх15,00м укупне површине 270,00м². Постоји могућност да један део платоа буде надкривен чврстом конструкцијом док ће други остати непокривен.

E1.ТТ

Танк за течне сировине је типског карактера. За потребе типског објекта потребно је изградити темељну плочу у облику платоа. Плато је од армираног бетона, плитко фундиран, пречника 2.5м.

E1.TX. ТАНК ТЕЧНЕ ФРАКЦИЈЕ ДИГЕСТАТА

Додатни ферментор служи за складиштење супстрата пре него што се пребаци у ферментор. Ово пред-складиште је кружног облика пречника 17,32м и висине 6,3м.

Избор материјала за конструкцију резервоара и унутрашњих компоненте је од нерђајућег челика.

Зидови резервоара су израђени од два различита квалитета материјала због оперативних захтева:

- ДУПЛЕКС (1.4162 / АИСИ С32101) од нерђајућег челика у подручју садржаја течности

- ДУПЛЕКС + (1.4462 / АИСИ С31803) од нерђајућег челика у подручју гасне фазе.

Кровни покривач (мембрана) ферментора је гасно непропустан и отпоран на УВ зрачење и пред-напрегнут под притиском од 3 мбар уз помоћ вентилатора одговарајуће снаге.

Унутрашња мембрана уједно служи као резервоар биогаса због чега додатни резервоар за биогас није потребан.

Коришћењем адекватног материјала обезбеђена је висока отпорност ферментора и пратеће опреме на пожар. Употребљени материјал испуњава класу отпорности на пожар од 120мин.

Објекат није предвиђен за боравак људи и пројектован је по технолошким захтевима. Сви продукти се затвореним системима цевовода транспортују у складу са технолошком шемом постројења.

Објекат је у мирном делу привредно-радне зоне ван насеља. Зидови су добар звучни изолатор. Објекат је добро заштићен и емисија буке је у границама дозвољених прописом.

E1.TC. ТРЕНЧ СИЛОСИ

Пројектовани габарит објекта је: 65,30мх30,40м

Тренч силоси служе за складиштење сировине за силирање енергетских усева (кукуруза, сирка и других сировина) и састоји се из више повезаних бетонираних површина. Прикупљене атмосферске воде, када се платои не користе, се путем нагиба одводе у ретензију у зеленој површини. При коришћењу платоа, атмосферске воде се преко заштитне фолије такође одводе до ретензије. Изградња тренч силоса предвиђа се на платоу оквирне дужине 65,00м, оквирне ширине једног бокса од 300м, укупна површина новоизграђених платоа-тренч силоса је око 3.900 м², висина зидова је око 4м, и укупне запремине складиштеног материјала цца 11.000 м³. Пројектом је предвиђена изградња тренч силоса са две касете у једном блоку.

Силоси се изводе од водонепропусног армираног бетона. Зидови силоса ће се пројектовати као потпорни АБ зидови за пријем оптерећења чврсте биомасе и оптерећења од возила који га газе. Зидови силоса су дебљине од 20-40цм.

Материјали за израду платоа за складиштење сировине:

Подна конструкција: 20 цм армирани бетон

30 цм подлога од шљунка

Зидна конструкција: 20-40 цм армирани бетон.

Силажа кукуруза, остаци воћа и поврћа, свежи остаци шећерне репе из производње шећера и други остаци пољопривредне и ратарске производње складиште се на платоу и убацују се путем утоваривача точкаша у дозатор чврстих супстрата.

Оцедна вода из тренч силоса слива се у ретензију за силажне сокове, а одатле се води до сепаратора зауљаних вода са платоа и саобраћајница.

Е1.Л. ЛАГУНА

Течна фракција остатка ферментације се транспортује од танка течне фракције дигестата (Е1.ТХ) преко централне пумпне станице до лагуне. У одређеним периодима године течна фракција се одвози из лагуне на њиве као висококвалитетно органско ђубриво. Капацитет лагуне је цца 5.000 м³, са обореним ивицама у нагибу, тачан облик и димензије лагуне одредиће се након израде Геомеханичког елабората и током израде пројектно-техничке документације. Максимална површина лагуне је цца 2043,00 м².

Лагуна је постављена полиетиленом високе густине (ХДПЕ) - геомембрана материјал.

Материјал се аплицира директно на тло. Дно лагуне је предвиђено на 2-3 м испод постојеће коте терена.

Е1.ПГ. ПЛАТО ЗА ПРИПРЕМУ ГАСА

Систем за припрему гаса састоји се од од дуваљке биогаса, хладњака биогаса, хватача кондензата, грејача биогаса, расхладне јединице и угљеног филтера, монтиран је на челичном раму који се поставља на плочи од армираног бетона, димензије 3,30м x 5,0м.

Е1.ЦХП. ПЛАТО ЗА СМЕШТАЈ ЦХП постројења са Степ-Уп трансформатором

Терен на коме је планирана изградња платоа је раван и у оквиру привредно-радне зоне ван насељеног места. Из технолошких разлога, кота пода објекта се издиже изнад коте терена за 60цм.

Објекат је конципиран, према пројектном задатку, као независан и састоји се од монолитне армирано-бетонске темељне конструкције и објекта контејнерског типа који се састоји од просторије у којој се смешта мотор са генератором и просторије за електрични развод као и простора Степ-Уп трансформатора.

Темељење објекта је извршено на монолитној темељној плочи од армираног бетона марке МБ30 и ребрасте арматуре РА400/500, димензија условљених обликом контејнера и дубином фундарања од $x_f = 0.20\text{м}$. Темељна плоча се поставља на претходно насут и стабилизovan терен, чија носивост се испитује атестираним уређајима. Пројектована носивост тла испод плоче прописује се на $M_e = 40\text{мПа}$.

Обзиром да је темељна конструкција формирана без извршених претходних истражних радова усвојени су темељи уобичајени за ово поднебље, са усвојеном носивошћу тла од 0,20 мПа.

Детаљи анкеровања објекта за темељну плочу и детаљи самог објекта (контејнерског типа) ће бити достављен од испоручиоца опреме.

Објекат је изградјен као типски контејнер у који се смешта гасни мотор и генератор са припадајућим помоћним системима, измењивачима топлоте, издувном браном и вентилационим системима. У другом делу контејнера смештена је опрема за аутомацку регулацију управљање и заштиту генератора, спојни прекидач са модулом за синхронизацију на мрежу и Степ-Уп трансформатор за прилагођавање напона генератора напону прикључења на дистрибутивни систем.

Димензије контејнера за смештај ЦХП постројења су 3,00x12,00м, а димензије анекса за трансформатор су 2,40x3,10м. Висина контејнера је 3,00м али се на

контејнеру налази додатна опрема и димњак, максимална висина димњака је 12,00м.

Објекат је у мирном делу привредно-радне зоне. Зидови су добар звучни изолатор. Објекат је добро заштићен и емисија буке је у границама дозвољених прописом.

E1.ОРЦ. ПЛАТО ЗА ОРЦ МОДУЛ

Плато за ОРЦ модул је од армираног бетона димензија 3,50мх7,00м и предвиђен је за постављање типског контејнерског постројења за додатно искоришћење издувних гасова когенеративног постројења. Дебљина А.Б. плоче је 30цм, испод које је пројектован слој дробљеног камена од 30цм.

E1.СБ. СИГУРНОСНА БАКЉА

Сигурносна бакља је компактан уређај, који се као готов производ поставља на претходно припремљену темељну конструкцију и за њу анкерује. Димензија уређаја зависи од захтеваног капацитета, који ће бити одређен у технолошком пројекту. Претпостављају се димензија темеља 300х300х40цм.

Објекат је фабрички израђен уређај ослоњен и фиксиран на армирано-бетонску темељну конструкцију. Како се објекат налази у ВИИ сеизмичкој зони то су и ови утицаји узети у прорачун према важећим прописима, односно носећа контрукција је армирано бетонска конструкција.

Бакља се састоји од дебелозидне челичне цеви висине 6м.

Конструктивни систем објекта је пројектован од чврстог материјала. Основни материјал је челик. Примењеним материјалима обезбеђена је прописана отпорност објекта на пожар.

Објекат је у мирном делу индустријске зоне. Објекат не производи буку у свом раду.

E1.ОП.МБТС ЕВ41 ОПШТЕ ПОТРОШЊЕ И E1.МП. МБТС ЕВ41 МЕСТА ПРИКЉУЧЕЊА

На основу пројектног задатка урађен је пројекат за монтажну бетонску трафостанице (МБТС) користећи до сада познате, монтажну бетонске елементе, крупног панела "БЕТОЊЕРКЕ - СОМБОР". МБТС је пројектована за смештај два енергетска трансформатора. Овако пројектована трафо станица предвиђена је за уклапање високонапонске и нисконапонске електроопреме.

Димензије објекта су: 4,30 х 5,06 х 3,3м (ширина х дужина х висина).

На основу пројектног задатка утврђени су следећи критеријуми за неповољне услове:

- спречити пролаз прашине, ситних животињица и птица у ТС у делу високонапонске и нисконапонске опреме
- обезбедити довољну вентилацију у трафостанице
- спречити процуривање кровне корубе
- прорачун темеља вршити за носивост тла од 100 КПа

1.1 КОНСТРУКЦИЈА

Конструктивни систем у којем су грађене МБТС и даље ће се користити са одређеним иновацијама које су произашле због задовољења услова из пројектног задатка, а према утврђеним критеријумима.

Основно полазиште за пројектовање конструкције објекта МБТС 41А је: смештај два трансформатора, средњенапонског блока и нисконапонског блока. Склоп објекта чине крупни панели као зидови (са потребним отворима), темељне греде, темељне стопе и корубе за кров.

Сви елементи склопа су тако пројектовани да међусобне везе обезбеђују суву монтажу уз додатна механичка повезивања.

Испод сваког трансформатора предвидено је армиранобетонско корито за скупљање уља.

Испод пода, тло је покривено бетонским плочама преко којих се воде каблови од кабловица до опреме.

На основу захтева из прорачуна вентилације предвиђа се да поред врата са жалузинама и жалузина на зидним платнима постоје и отвори на темељним гредама и испод кровних коруба.

Армирано бетонску конструкцију чине префабриковани елементи: темељне плоче, темељне талпе, темељне греде, подне плоче, зидна платна са хоризонталним и вертикалним ојачањима и кровни елементи. Сви елементи су израђени од префабрикованог водонепропусног бетона МБ30, армирани са арматуром РА 400/500, ГА 240/360 и МАГ 500/560.

1.2 ОБРАДА ЕЛЕМЕНАТА

Армирано бетонски елементи се изливају у челичним калупима, што даје равне и глатке површине у природној боји бетона.

По посебним захтевима површине се могу обрадити премазима (тераплатом, фасадексом и другим материјалима).

МБТС је снабдевена: кабловицом за увођење каблова у објект под косим углом испод темељних греда, бетонским упојним кадама, носачима трафоа, носачима кабловске главе, инсталацијом заштитног уземљивача од Цу ужета и галванским повезом унутар објекта.

Манипулативни простор у објекту се поплочава бетонским плочама.

Објект се затвара елоксираном браваријом, а око објекта се поставља заштитни тортоар.

Е1.А ПЛАТО АНТЕНСКОГ СТУБА

Плато антенског стуба је планиран ради резервације простора у случају да је посебним условима и пројектом за прикључење потребно поставити антену. Уколико то буде потребно Антенски стуб ће бити изграђен као челично решеткасти или АБ стуб висине 12 м на чијем се врху монтира одговарајући цевни носач усмерене антене за обезбеђивање поуздане радио везе са надређеним центом Електродистрибуције. Димензије платоа антенског стуба си 300х300х40 цм

Е1.П ПАРКИНГ

Предвиђено је 8 паркинг места димензија 5,00мх2,50м у непосредној близини улаза на парцелу као и Вагарске кућице (Е1.ВК) и Административне зграде (Е1.А3)

ЕЛЕКТРАНА НА БИОГАС - Е2

Е2.БФ. ФЕРМЕНТОР

Терен на коме је планирана изградња објекта је раван и у оквиру комплекса. Технолошким захтевом кота пода објекта се упушта испод коте терена за 150 цм . Ова кота се усваја као кота темељне спојнице дигестора. Ова кота је одређена на основу извештаја о нивоу подземних вода на предметној локацији која ће бити дефинисана елаборатом геомеханике.

Срце постројења за биогас је ФЕРМЕНТОР у којем ће се одвијати биолошки процеси и производња биогаса. Као резултат тога приписујемо велику важност овој компоненти. Избор материјала за конструкцију резервоара и унутрашњих компонената је од нерђајућег челика.

Зидови резервоара су израђени од два различита квалитета материјала због оперативних захтева:

- ДУПЛЕКС (1.4162 / АИСИ С32101) од нехрђајућег челика у подручју садржаја течности

- ДУПЛЕКС + (1.4462 / АИСИ С31803) од нехрђајућег челика у подручју гасне фазе.

Кровни покривач (мембрана) ферментора је гасно непропустан и отпоран на УВ зрачење и пред-напегнут под притиском од 3 мбар уз помоћ вентилатора снаге приближно 50-70 W). Унутрашња мембрана уједно служи као резервоар биогаса због чега додатни резервоар за биогас није потребан.

Висина мембране износи приближно 7,50 м, тако да заједно са мембраном, у својој највишој тачки, ферментор достиже висину од 16,30 м.

Ферментор је пројектован као челична конструкција, кружног облика, пречника 31,80м.

Како се налази у VII сеизмичкој зони то су и ови утицаји узети у прорачун према важећим прописима.

Под ферментора се не обрађује посебно, остаје као обрађена бетонска површина.

Сви продори инсталација се заптивају репаратурним малтерима високе чврстоће.

На погодном месту биће исписан лого предузећа.

Коришћењем адекватног материјала обезбеђена је висока отпорност ферментора и пратеће орпеме на пожар. Употребљени материјал испуњава класу отпорности на пожар од 120мин.

Објекат није предвиђен за боравак људи и пројектован је по технолошким захтевима. Сви продукти се затвореним системима цевовода транспортују у складу са технолошким шемом постројења.

Објекат је у мирном делу привредно-радне зоне ван насеља. Зидови су добар звучни изолатор. Објекат је добро заштићен и емисија буке је у границама дозвољених прописом.

Е2.БПФ. БИОГАСНИ ПРЕДФЕРМЕНТОР

Танк за течне сировине је изидан од чврстог материјала. По завршеној монтажи врши се његово повезивање са ферменторима, односно уређајем за намешавање чврстих и течних супстрата- путем цеви од пластике и не рђајућег челика. Овај биогасни предферментор је кружног облика пречника 12м и висине 6,3м.

Објекат ће бити подељен вертикалним преградним зидовима на 3 коморе, једна која заузима $\frac{1}{2}$ танка и две које заузимају $\frac{1}{4}$ танка, где је:

- о $\frac{1}{2}$ танка за складиштење несепарисаног дигестата
- о $\frac{1}{4}$ танка за складиштење течне фракције дигестата, након сепарације.

о $\frac{1}{4}$ танка са пријем осоке.

Темељење објекта је извршено на темељној плочи од армираног бетона марке МБ30 и ребрасте арматуре РА400/500, димензија, како је дато у графичким прилозима, а према статичким прорачунима.

Обзиром да је темељна конструкција формирана без извршених претходних истражних радова усвојени су темељи уобичајени за ово поднебље, са усвојеном носивошћу тла од 0,20мПа.

Конструктивни систем објекта је пројектован од чврстог материјала. Сви примењени материјали су незапаљиви. Примењеним материјалима обезбеђена је висока отпорност објекта на пожар.

Објекат није предвиђен за боравак људи и пројектован је по технолошким захтевима. Сировина се после мерења затвореним системима транспортује до дигестора у складу са технолошком шемом постројења.

Објекат је у мирном делу индустријске зоне. Објекат је технолошки а емисија буке је у границама дозвољених прописом.

Е2.ДС. и Е2.УН. ДОЗАТОР ЗА ЧВРСТЕ СУПСТРАТЕ СА УРЕЂАЈЕМ ЗА НАМЕШАВАЊЕ ТЕЧНИХ И ЧВРСТИХ СУПСТАТА СА СЕЦКАЛИЦОМ И ПУМПНОМ СТАНИЦОМ

Терен на коме је планирана изградња објекта је равна и у оквиру комплекса.

Дозатор чврстих супстрата карактерише мала потрошња енергије за релативно велике количине дозирања најразличитијих супстрата. Специфично за овај тип дозатора су потисне металне траке од којих је састављено дно и које су хидраулички вођене. Ове траке гурају материјал у правцу зоне уситњавања и излаза на дозатору, одакле се даље транспортује пужним транспортерима до уређаја за намешавање течних и чврстих супстрата.

Карактеристике дозатора су дате у наставку:

Запремина терета: 110м³

Димензије (Д х л х В): 17,00 х 3,00 х 4,10м

Максимално оптерећење: 80т

Хидраулична снага: 2х7,5кВ

Мотор вертикалног пужног транспортера: 22кВ

Зона дозирања и третмана супстрата од нерђајућег челика

Орман са контролном јединицом

Материјал испуњава класу отпорности на пожар од 120мин. Примењеним материјалима обезбеђена је висока отпорност објекта на пожар.

Уређај за намешавање течних и чврстих супстрата са сецкалицом и пумпном станицом је смештен у контејнерски објекат и постављен је између дозатора чврстих супстрата и ферментора. Његова улога је разбијање влакнастих и лепљивих улазних материјала, што поспешује њихову разградњу у процесу анаеробне ферментације. Супстрати се уносе из дозатора и затим намешавају са рецикулацијом течне фракције остатка ферментације. Овај процес хомогенизације је потпомогнут пужним системом који врши разбијање влакана екструзијом. На путу ка сецкалици, страни материјали као што су камење и метал бивају ухваћени, што смањује ризик од оштећења опреме дигестора и пумпи, као и таложење страних материјала у ферментору.

E2.C. СЕПАРАТОР

Сепаратор се користи за сепарацију остатка ферментације на чврсту и течну фракцију, што резултира смањењем трошкова распростирања по њивама. Друга улога течне фракције је коришћење у ферментору за потребе подешавања удела суве материје садржаја ферментора а у циљу смањења потрошње воде.

Сепаратор ће бити инсталиран у контејнеру, постављеном на подигнуту платформу. Течна фракција се гравитацијом транспортује до танка течне фракције дигестата E1.TX

Објекат (контејнер) се подиже изнад платоа димензија 9,0x15,0м.

Конструктивни систем објекта (контејнера) је пројектован од чврстог материјала. Примењени материјали су негориви и обезбеђена је висока отпорност објекта на пожар.

Објекат није пројектован за боравак људи.

Намена објекта је сместање сепаратора за сепарацију остатка дигестије на чврсту и течну фракцију. Зидови су довољан звучни изолатор и ниво буке од опреме не прелази границу дозвољене.

Објекат нема посебних енергетских захтева.

E2.CФ. СКЛАДИШТЕ ЧВРСТЕ ФРАКЦИЈЕ ДИГЕСТАТА

Складиште чврсте фракције остатка дигестије је замишљено као АБ плато сачињен димензија 18,00мx15,00м укупне површине 270,00м². Постоји могућност да један део платоа буде надкривен чврстом конструкцијом док ће други остати непокривен.

E2.ТТ

Танк за течне сировине је типског карактера. За потребе типског објекта потребно је изградити темељну плочу у облику платоа. Плато је од армираног бетона, плитко фундиран, пречника 2.5м.

E2.ТС. ТРЕНЧ СИЛОСИ

Пројектовани габарит објекта је: 65,30мx30,40м

Тренч силоси служе за складиштење сировине за силирање енергетских усева (кукуруза, сирка и других сировина) и састоји се из више повезаних бетонираних површина. Прикупљене атмосферске воде, када се платои не користе, се путем нагиба одводе у ретензију у зеленој површини. При коришћењу платоа, атмосферске воде се преко заштитне фолије такође одводе до ретензије. Изградња тренч силоса предвиђа се на платоу оквирне дужине 65,00м, оквирне ширине једног бокса од 300м, укупна површина новоизграђених платоа-тренч силоса је око 3.900 м², висина зидова је око 4м, и укупне запремине складиштеног материјала цца 11.000 м³. Пројектом је предвиђена изградња тренч силоса са две касете у једном блоку.

Силоси се изводе од водонепропусног армираног бетона. Зидови силоса ће се пројектовати као потпорни АБ зидови за пријем оптерећења чврсте биомасе и оптерећења од возила који га газе. Зидови силоса су дебљине од 20-40цм.

Материјали за израду платоа за складиштење сировине:

Подна конструкција: 20 цм армирани бетон

30 цм подлога од шљунка

Зидна конструкција: 20-40 цм армирани бетон.

Силажа кукуруза, остаци воћа и поврћа, свежи остаци шећерне репе из производње шећера и други остаци пољопривредне и ратарске производње складиште се на платоу и убацују се путем утоваривача точкаша у дозатор чврстих супстрата.

Оцедна вода из тренч силоса слива се у ретензију за силажне сокове, а одатле се води до сепаратора зауљаних вода са платоа и саобраћајница.

E2.ПГ. ПЛАТО ЗА ПРИПРЕМУ ГАСА

Систем за припрему гаса састоји се од од дуваљке биогаса, хладњака биогаса, хватача кондензата, грејача биогаса, расхладне јединице и угљеног филтера, монтиран је на челичном раму који се поставља на плочи од армираног бетона, димензије 3,30м x 5,0м.

E2.ЦХП. ПЛАТО ЗА СМЕШТАЈ ЦХП постројења са Степ-Уп трансформатором

Терен на коме је планирана изградња платоа је раван и у оквиру привредно-радне зоне ван насељеног места. Из технолошких разлога, кота пода објекта се издиже изнад коте терена за 60цм.

Објекат је конципиран, према пројектном задатку, као независан и састоји се од монолитне армирано-бетонске темељне конструкције и објекта контејнерског типа који се састоји од просторије у којој се смешта мотор са генератором и просторије за електрични развод као и простора Степ-Уп трансформатора.

Темељење објекта је извршено на монолитној темељној плочи од армираног бетона марке МБ30 и ребрасте арматуре РА400/500, димензија условљених обликом контејнера и дубином фундаирања од $x_f = 0.20\text{м}$. Темељна плоча се поставља на претходно насут и стабилизован терен, чија носивост се испитује атестираним уређајима. Пројектована носивост тла испод плоче прописује се на $M_e = 40\text{мПа}$.

Обзиром да је темељна конструкција формирана без извршених претходних истражних радова усвојени су темељи уобичајени за ово поднебље, са усвојеном носивошћу тла од 0,20 мПа.

Детаљи анкеровања објекта за темељну плочу и детаљи самог објекта (контејнерског типа) ће бити достављен од испоручиоца опреме.

Објекат је изградјен као типски контејнер у који се смешта гасни мотор и генератор са припадајућим помоћним системима, измењивачима топлоте, издувном браном и вентилационим системима. У другом делу контејнера смештена је опрема за аутомацку регулацију управљање и заштиту генератора, спојни прекидач са модулом за синхронизацију на мрежу и Степ-Уп трансформатор за прилагођавање напона генератора напону прикључења на дистрибутивни систем.

Димензије контејнера за смештај ЦХП постројења су 3,00x12,00м, а димензије анекса за трансформатор су 2,40x3,10м. Висина контејнера је 3,00м али се на контејнеру налази додатна опрема и димњак, максимална висина димњака је 12,00м.

Објекат је у мирном делу привредно-радне зоне. Зидови су добар звучни изолатор. Објекат је добро заштићен и емисија буке је у границама дозвољених прописом.

ОГРАДА

Грађевинска парцела се ограђује транспарентном оградом висине 2,2м ограда је увучена од свих заједничких међа са суседним парцелама за 1м. Стубови оgrade се постављају на АБ парапетну греду која је издигнута изнад нивоа терена за 10цм. Ограда је типска са челичним стубовима и монтажним рамовима са испуном од пластифициране жице.

ДЕПОНОВАЊЕ И ЕВАКУАЦИЈА ОТПАДАКА

Депонованье отпада вршиће се у одговарајуће посуде на пункту који је планиран у југоисточном делу комплекса уз интерну саобраћајницу, близу регулације, односно на самом уласку у парцелу како би омогућило комуналном возилу што лакши приступ приликом пражњења.

Смеће ће се у сарадњи са надлежним комуналним предузећем специјалним возилом одвозити до насељске депоније.

2.2 Препарцелација

Од постојећих к.п.бр. 105, 106, 107 К.О Придворица формирати јединствену грађевинску парцелу- јединствен комплекс површине $2\text{ха}16\text{а}16\text{м}^2$ (израдом елабората геодетских радова спајања парцела истог власника).

Грађевинску парцелу (спајањем постојећих к.п.бр. 105, 106 и 107) неопходно формирати пре прибављања употребне дозволе.

Могуће издавање локацијских услова у поступку прибављања грађевинске дозволе за изградњу планираних објеката као и радове на постојећим објектима, уз услов да се грађевинска парцела формира пре прибављања употребне дозволе.

2.3 Фазност изградње

Изградња објеката, инфраструктуре, и уопште уређења локације могу да се изводе целовито и једноремено или фазно према потребама инвеститора, с тим да свака фаза мора да представља функционалну целину, потпуно саобраћајно и инфраструктурно опремљену.

Пројектоване електране на биогаз изводиће се фазно у две фазе.

Фаза I - електрана на биогаз Е1

Фаза II- електрана на биогаз Е2

2.3 Остали услови

Концепција, програм и услови за изградњу и уређење предметне локације утврђени овим УП-ом, чији је саставни део Идејно решење планираног комплекса, подразумевају реализацију планираних радова како је условљено Урбанистичким пројектом уз могућност мањих измена приликом разраде техничке документације, која је саставни део пројекта за грађевинску дозволу. То подразумева мања одступања техничке природе у погледу

горизонталне и вертикалне регулације, димензија објекта, инфраструктуре, у циљу добијања рационалнијих и повољнијих решења.

Приликом израде Идејног решења, односно израде Пројекта за грађевинску дозволу, могућа мања одступања у односу на Идејно решење, с тим да та одступања не могу бити у супротности са планским документом и овим Урбанистичким пројектом, као ни осталим условима за пројектовање и прикључење издатим за изградњу објекта (индекс заузетости, индекс изграђености и сл.).

За све пројекте везане за изградњу обновљивих извора енергије неопходно је утврдити да ли постоји потреба за израду Студије о процени утицаја на животну средину.

3.ТЕХНИЧКИ ОПИС ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

ТЕХНИЧКИ ОПИС

За потребе Инвеститора урађено је Идејно решење пројекта биогасног когенеративног постројења за производњу топлотне и електричне енергије. Постројење се састоји од две електране (Електрана 1 и Електрана 2), сваке максималног појединачног капацитета 999kW_e + 1179kW_t. Максимална снага гасног мотора ће фабрички бити ограничена на вредност одобрену од стране надлежне ЕПС Дистрибуције. Гасни мотор, разводно постројење, степ-уп (блок) трафо 0,4/10(20) кВ/кВ и електро соба мале електране ће бити смештене у оквиру објекта који се постављају на платоу Л1 и Л2 (Плато за смештај ЦХП постројења са Степ-Уп трансформатором 0,4/10кВ). Објекат је предвиђен за изградњу на катастарским парцелама 105, 106 и 1052, К.О. Придворица., општина Бојник.

ПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ

Технолошки процес производње, састоји се из процеса добијања топлотне и електричне енергије у когенеративним јединици, сагоревањем произведеног биогаса у мотору са унутрашњим сагоревањем.

Свака појединачна Електрана-когенеративно постројење ће производити 999kW електричне и ~ 1179kW топлотне енергије, током предвиђених ~8300 сати рада годишње.

НАЧИН РАДА ЕЛЕКТРАНА

Мале електране су предвиђене за паралелан рад са дистрибутивним системом електричне енергије (у даљем тексту ДСЕЕ) са предајом енергије у ДСЕЕ у целости (изузев сопствене потрошње електране), при чему се предаја врши преко кабловског вода, на МБТС "Бојник 2". Кабловски вод, 10 KV, за пренос произведене електричне енергије, полаже се дуж постојећих саобраћајница, све до трафосатнице "Бојник2 ".

4.НАЧИН ПРИКЉУЧЕЊА НА ИНФРАСТРУКТУРНУ МРЕЖУ

Електроенергетски прикључак

Као ново прикључење на електроенергетску инфраструктуру предвидја се Објекат Места Прикључења (ОМП) где ће се произведена ел. енергија предати у систем према Условима које ће издати надлежна ЕПС-Дистрибуција.

Простор за смештај ОМП је предвиђен овим пројектом (У).

За подмиривање опште потрошње, предвиђена је изградња трафо станице опште потрошње ТС-ОП, 10(20)кВ/0,4 кВ/кВ 400кВА.

Простор за смештај ТС-ОП је предвиђен овим пројектом (W).

За израду пројектно-техничке документације за ТС-ОП, неходно је од надлежне ЕПС Дистрибуције исходовати Услове за пројектовање и прикључење.

Саобраћајна инфраструктура:

Приликом израде пројектно-техничке документације неходно је придржавати се претходних услова од надлежне општинске службе за путеве као и следећег:

Осовину новог саобраћајног прикључка пројектовати под углом од 90 степени, ширине 7.00 м са максималним радиусом лепеза колико скучени простор дозвољава (оптимум $R=12.5$ м).

С тим, да се предвиди и потребно проширење приступног пута на 6.0м у дужини цца 230м све до некатегорисаног пута (к.п.668) који има коловозни застор. Уколико то није могуће због мале ширине парцеле некатегорисаног пута изградити једну саобраћајну траку а режим саобраћаја регулисати као једносмеран.

Пројектовати банке ширине 1.0 м, а уз њих земљани ригол за одвођење воде са коловоза. Испод самог прикључка предвидети пропуст са подужним падом и смером као и што је коловоз.

Подужни пад самог прикључка је од коловоза ка предметној локацији и у овом случају, а у односу на постојећи терен, коловоз и остале објекте би се кретао око 4%.

Унутрашње саобраћајнице су конципиране да омогуће кружно кретање, као и да функционално опслуже потребе одвијања технолошког поступка на комплексу.

Једносмерне саобраћајнице су планиране у ширини од 3,5м са једностраним падом док се за двосмерни саобраћај планира ширина од 6м због могућих кретања велико-габаритних машина

Све саобраћајнице морају имати унутрашњи радијус кривине минимално 7 м, како би се обезбедила несметана интервенција ватрогасног возила.

Геометрија интерних саобраћајница треба да буде дефинисана кривом трагова меродавног возила-теретна возила за довоз житарица.

Коловозну конструкцију предвидети за тежак саобраћај (осовинско оптерећење најмање 11,5 т по осовини).

Атмосферска канализација

Атмосферска вода се одводи на слободне зелене површине парцеле преко система атмосферских канала на парцели, који се налазе једнострано, или обострано уз интерне саобраћајнице. Са површина бетонских платоа испред тренч силоса, атмосферске воде се одводе преко сливника до ретензије за силажне сокове, а затим до сепаратора зауљених вода.

Предвидети системе за одвођење површинских вода са предметних парцела и око планираног комплекса. Атмосферске воде нису каналисане и не постоји изграђена атмосферска канализација. Површинске воде се са предметних парцела и околног терена слободно разливају преко зелених површина и преко путних јаркова, и у правцу највећег подужног пада долазе до крајњег реципијента (безимени поток, Пуста река и подземне воде).

Водоводна инфраструктура

Новопланирани објекти захтевају капацитет од минимално 10,0 л/сец за хидрантску мрежу. Према условима надлежног водоводног предузећа, видеће се да ли постоји могућност прикључења на водоводну мрежу МЗ Бојник или ће се наћи нека друга одговарајућа алтернатива. У случају недовољног притиска се предвиђа изградња резервоара за воду са уређајем за повишење притиска који је довољан за 2х гашења пожара и све технолошке потребе. Резервоар се може допуњавати цистерном, из бунара или из водоводне мреже МЗ Бојник. Резервоар ће бити опремљен системом аутоматског управљања како би се осигурало да у сваком тренутку буде мин 72 м³ за ПП резерву.

Ако се водоснабдевање врши из сопствених бунара у оквиру комплекса предвидети зоне санитарне заштите.

Канализација отпадних вода

Канализација фекалних вода од санитарног чвора је планирана скупљањем преко канализационог шахта у армирано бетонску водонепропусну септичку јаму (X) запремине V=6,0 м³. Јама је удаљена минимум од објекта 5,0 м.

Поред фекалних вода у оквиру технолошког процеса настаје и отпадна вода, која је заправо високо квалитетно течено органско ђубриво, која се подземно одводи до новопланиране лагуне, из ње се одвози са парцеле на обрадиве површине инвеститора. Лагуна ће бити обложена водонепропусном изолационом простирком.

Телекомуникациона мрежа

У зони извођења радова на изградњи електране на биогаз, према приложеном захтеву, постојећа телекомуникациона инфраструктура (ТК канализација, оптичка и претплатничка бакарна мрежа) приказана је у ситуационом плану у прилогу. Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих ТК објеката и каблова, ни до угрожавања нормалног функционисања ТК саобраћаја, и мора увек бити обезбеђен адекватан приступ постојећим ТК објектима и кабловима ради њиховог редовног одржавања и евентуалних интервенција.

Пројектант, односно извођач радова је у обавези да поштује важеће техничке прописе у вези са дозвољеним растојањима планираног објекта од постојећих ТК објеката и каблова. Унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних каблова или кабловске канализације ТК мреже, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисања електронских комуникација.

Заштиту и обезбеђење постојећих ТК објеката и каблова треба извршити пре почетка било каквих грађевинских радова и предузети све потребне и одговарајуће мере предострожности како не би, на било који начин, дошло до угрожавања механичке стабилности, техничке исправности постојећих ТК

објекта и каблова;

Грађевинске радове у непосредној близини постојећих ТК објекта и каблова вршити искључиво ручним путем без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите (обезбеђење од слегања, пробни ископи и сл); Пре почетка извођења радова потребно је извршити идентификацију и обезбеђавање трасе постојећих подземних ТК каблова у зони планираних радова (помоћу инструмента трагача каблова и по потреби пробним ископима на траси), како би се утврдио њихов тачан положај, дубина и евентуална одступања од траса дефинисаних издатим условима;

5. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД РАТНИХ РАЗАРАЊА, ЕЛЕМЕНТАРНИХ НЕПОГОДА И ТЕХНИЧКО ТЕХНОЛОШКИХ НЕСРЕЋА

МУП Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације, Лесковац, одсек за превентивну заштиту, Лесковац, прописао је грађевинско-техничке, технолошке и друге услове за израду урбанистичког пројекта за изградњу Енергане на биогас <1 MW на кат.парц.бр. 105, 106 и 107 к.о.Придворица, којих се, приликом израде техничке документације, треба придржавати :

1. Предвидети потребну количину воде за гашење пожара у складу са чланом 29. став 1. Закона о заштити од пожара („Сл.гласник РС”, број 111/09 и 20/15) и Правилником о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара (“Сл.лист СФРЈ”, бр. 30/91)
2. Приступне саобраћајнице и платое око објекта пројектовати за несметан приступ ватрогасних возила, на основу члана 29. став 1. Закона о заштити од пожара („Сл.гласник РС”, број 111/09 и 20/15), а у складу са чл. 41. Закона о заштити од пожара („Сл.гласник РС”, број 111/09 и 20/15) и Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика. (“Сл.лист СФРЈ”, бр. 8/95).
3. Саобраћајнице унутар објекта и улазе/излазе. Као и безбедносне појасеве између објекта пројектовати на тај начин да се обезбеди несметана евакуација на основу члана 29. став 1. Тачка 5. Закона о заштити од пожара („Сл.гласник РС”, број 111/09 и 20/15).
4. Предвидети безбедносне појасеве између објекта којима се спречава ширење пожара члана 29. став 1. Тачка 4. Закона о заштити од пожара („Сл.гласник РС”, број 111/09 и 20/15).
5. Предвидети и друге мере заштите од пожара предвиђене важећом законском регулативом, правилницима и стандардима донесеним на основу Закона о заштити од пожара („Сл.гласник РС”, број 111/09 и 20/15).

6. УРБАНИСТИЧКА РЕГУЛАЦИЈА

Грађевинске линије

(према графичком прилогу бр.5 – (Ситуациони приказ регулације и нивелације)

- Предња грађевинска линија – 17м унутар парцеле, од међе к.п. 105, 106, 107 и к.п.671
- Задња грађевинска линија – на растојању од 7.30m у односу на северну границу парцела к.п. 105, 106, 107
- Бочне грађевинске линије – на растојању од 6.70m у односу на западну границу к.п.107 и на растојању од 5.60m у односу на источну границу к.п.105.

Могуће је одступање унутар датих грађевинских линија до 0.5m.

Хоризонтална регулација саобраћајних и других партерних површина и инфраструктуре, у свему према графичким прилозима.

Вертикална регулација односи се на постојеће стање терена и на висинско усклађивање планираних захвата са постојећим приступним путем, односно на нивелационе интервенције у циљу постизања што оптималнијих техничких решења, уклапања нових саобраћајних и пешачких површина и одвођењу атмосферских вода.

Спратност објекта

	ОБЈЕКАТ	СПРАТНОСТ
1.	Вагарска кућица	П+0
2.	Административна зграда	П+0
3.	Сви остали објекти	Технолошка висина

Нивелација

Терен је у постојећем стању претежно изграђен.

Правилно пројектованим нагибима саобраћајних и манипулативних површина, обезбеђује се да се кишне воде усмеравају на риголе, па даље у сепаратор.

Попречни пад коловоза треба да има вредност од 0,5% до 2,5%, односно по потреби, да би се остварио минимални подужни пад саобраћајница дуж хала од 0,0-0,2 %, а вода усмерила ка риголама.

Пешачке површине су интегрисане у колске саобраћајнице и платое тако да чине јединствену колско – пешачку саобраћајну површину.

Након детаљног сагледавања услова саобраћајног прикључења на јавне саобраћајнице уз поштовање коте пода будућих објеката оптимизирати нивелацију комплетних саобраћајно-манипулативних површина.

Приступ локацији

Приступ локацији је планиран са атарског пута (земљана подлога - к.п.672) који нема довољну ширину за двосмерни коловоз. Дужина овог приступног једносмерног пута је цца 230м до општинског пута на к.п. 668 (Придворица-Зелетово) који има коловозни застор. Поменути пут се прикључује на државни пут IIА реда број 225, Бојник - Гаџин хан.

Паркирање возила

Паркирање возила је обезбеђено унутар комплекса (само за путничка возила).

Остали услови

Могућа фазност изградње објеката, с тим да објекти једне фазе чине техничко-функционалну целину, опремљени са свим потребним инсталацијама.

7. НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

Површина грађевинског комплекса	21.616,00m ²
Укупна површина под објектима	10.114,37m ²
Укупна развијена бруто развијена површина	10.114,37m ²
Саобраћајнице	4.430,38m ²
Зелене површине	7071,25m ²

Индекс заузетости парцеле - Из (бруто површина приземља / површина парцеле x 100%)

Из – $10114,37 : 21616,00 \times 100\% = 46,80\%$

Индекс изграђености парцеле - Ии (бруто површина свих надземних етажа / површина парцеле)

Ии – $10114,37 : 21616,00 = 0.468$

Проценат саобраћајних површина је 20,5%.

Проценат зелених површина је 32,7%.

8. НАЧИН УРЕЂЕЊА СЛОБОДНИХ И ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА

У оквиру ограђеног комплекса планира се озелењавање са лишћарима високог у комбинацији са четинарима средњег раста, као и декоративним врстама жбуња и дрвећа који имају минималне захтеве за одржавањем. Травњаке реализовати сетвом семена травне смеше отпорне на гажење.

Уз границе парцеле избегавати врсте дрвећа и жбуња који представљају прелазне домаћине одређених паразита пољопривредних култура.

На нашим подручјима сматрају се инвазивним следеће врсте: јасенолисни јавор, кисело дрво, багремац, западни копривић, пенсилвански длакави јасен, трновац, жива ограда, петолисни бршљан, касна сремза, јапанска фалоба, сибирски брест. Проценат зелених површина у оквиру предметног комплекса чини 20% укупне површине парцеле.

Слободне површине у оквиру ограђеног комплекса су предвиђене за паркирање и за манипулативне саобраћајнице.

Депоноване комуналног отпада вршиће се у одговарајуће контејнере на пункту који ће се уредити у комплексу. Евакуација се врши на насељску депонију путем надлежног предузећа.

9. ИНЖЕЊЕРСКО ГЕОЛОШКИ УСЛОВИ

Парцела се налази у зони са степеном сеизмичности од 7°МЦС, те је потребно приликом израде пројектно техничке документације објекта, обезбедити мере за отпорност објекта од поменутог степена сеизмичности.

Планском документацијом за насеље Придворица нису дефинисани инжењерско-геолошки услови. Геомеханичка истраживања за овај локалитет нису вршена те не постоје детаљни подаци о геолошким карактеристикама тла. Приликом израде

пројектне документације, пројектант је обавезан да има податке из геомеханичког елабората у складу са Законом о планирању и изградњи.

10. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Мере заштите и унапређења животне средине

Најважније планиране мере које треба предузети у циљу свођења утицаја објекта на околину у границе прихватљивости су:

- ☐ Снабдевање санитарном водом предвидети прикључком на сопствени водозахват према техничким условима Ј.К.П. за потребе одржавања и чишћења комплекса.
- ☐ Атмосферске воде сакупити олучним хоризонталама и вертикалама тако да се могу без пречишћавања испустити у слободне зелене површине.
- ☐ Са саобраћајних површина зауљене воде потребно је претходно пречистити преко сепаратора.

Према Решењу, бр.03/020-1607/2 ЗАВОДА ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ, Нови Београд, Др Ивана Рибара бр. 91, предметно подручје за које се планира израда Урбанистичког пројекта урбанистичко - архитектонске разраде локације - изградње електране на биогаз, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираниог природног добра.

Изградња електране на биогаз може вршити искључиво нак.п. бр. 105, 106 и 107 К.О. Придворица, општина Бојник;

Постројење електрана на биогаз ће чинити објекти према спецификацији из ИДР.

Планиране намене површина морају бити усклађене са наменама одређеним планом вишег реда;

Предвидети инфраструктурно опремање планираних објеката по највишим еколошким стандардима.

Дефинисати простор за коридоре прикључних далековаода од енергетског постројења до постојећих трафо станица. Евентуална изградња испод, или у близини заштитног појаса далековаода условљена је Техничким прописима за изградњу надземних електроенергетских водова, односно сагласношћу надлежног предузећа;

Обавезно је постављање неопходне опреме ради елиминисања непожељних мириса;

Предвидети адекватан мониторинг загађености ваздуха, земљишта и вода у складу са законском регулативом, као и заштиту од прекомерне буке (заштитни зелени појасеви и друге баријере);

Формирати фреквентну мрежу мерних места на којима ће бити праћен квалитет ваздуха у складу са важећим правилницима;

Дефинисати простор са непропусном подлогом за лагеревање сировина,отпадних материјала, резервне опреме и сл.;

Обезбедити програм заштите површинских вода који се састоји од пречишћавања отпадних вода из енергетског постројења, комуналних отпадних вода и њиховог одговарајућег пречишћавања пре изливања у природне реципијенте;

Утврдити обавезу санације или рекултивације свих деградираних површина. Уз сагласност надлежне комуналне службе, предвидети локације на којима ће се трајно депоновати неискоришћени грађевински и остали материјал настао предметним радовима;

Формирати одговарајуће заштитне зелене појасеве, од листопадних и четинарских врста, спратне конструкције, почев од травног покривача, преко шибља до дрвећа густе крошње дуж границе комплекса електроенергетског постројења и приступних саобраћајница;

Озелењавање око објеката урадити применом аутохтоних, брзорастућих врста, које имају фитотоксично и бактерицидно дејство и изражене естетске вредности.

Избегавати врсте које су детерминисане као алергене (тополе и сл.), као и инвазивне (багрем, кисело дрво и др.);

Поставити специјалне судове за сакупљање отпада на одговарајућим бетонским површинама;

Предвидети све мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби и установа;

Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

У циљу заштите квалитета животне средине поштовати следеће захтеве чл.9 Закона о заштити животне средине (Сл.гласник РС бр. 36/09 и 43/11):

- свака активност мора бити планирана и спроведена на начин којим проузрокује најмању могућу промену у животној средини

- начело предострожности остварује се проценом утицаја на животну средину и коришћењем најбољих расположивих и доступних технологија, техника и опреме

- природне вредности користе се под условима и на начин којима се обезбеђује очување вредности геодиверзитета, биодиверзитета заштићених природних добара и предела.

- непостојање пуне научне поузданости не може бити разлог за непредузимање мера спречавања деградације животне средине у случају могућих или постојећих значајних утицаја на животну средину.

- ☐ Приликом озелењавања комплекса формирати више спратова зеленила са што већим процентом аутохтоних врста и користити примерке егзота за које је потврђено да се добро адаптирају датим условима средине и не спадају у категорију инвазивних, како би се обезбедила заштита околног простора од ширења последица загађивања.

- ☐ Избегавати примену инвазивних врста током уређења зелених површина и подизања пољозащитног зеленила

- ☐ Пронађена геолошка и палеонтолошка документа која би могла представљати заштићену природну вредности, налазач је дужан да пријави надлежном Министарству у року од осам дана од дана проналаска и предузме мере заштите од уништења.

11. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ И ПРИРОДНИХ ДОБАРА

На предметном подручју нити у њеној непосредној близини, нису евидентирани археолошки локалитети нити добра под претходном заштитом.

Неопходно је применити опште услове и мере заштите:

- Ако се у току извођења радова, наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести Завод, као и да предузме мере да се налаз

не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у ком је откривен, а све у складу са чланом 109 став 1, Закона о културним добрима.

- Инвеститор је у обавези да обустави радове уколико наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете од изузетног значаја, ради истраживања локације.
- Инвеститор је дужан да обезбеди средства за праћење, истраживање, заштиту и чување пронађених остатака који уживају претходну заштиту.

На предметном подручју не налазе се заштићена нити за заштиту предложена природна добра.

12. САГЛАСНОСТИ НАДЛЕЖНИХ ИНСТИТУЦИЈА

• Телеком Србија, Служба за планирање и изградњу мреже Ниш	бр.А334-245970/4-2018 од 19.06.2018.год.
• МУП РС, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Лесковцу, Одсек за превентивну заштиту	бр.217-8480/18 од 22.06.2018.год.
• Завод за заштиту природе Србије Београд	03 бр.020-1607/2 од 03.07.2018.год.
• Општинска управа Бојник,Одељење за урбанизам, имовинско-правне и инспекцијске послове	бр. 353-20/18 од 02.07.2018.год.
• ЈВП "Србијаводе" Београд, Водопривредни центар "Морава" Ниш	бр. 5761/1 од 06.07.2018.год.
• Електропривреда Србије	Д1001-17975812-18 од 03.08.2018.год.
• Министарство одбране , Београд Управа за инфраструктуру	бр. 5160-2, од 07.08.2018.год.

Захтев за сагласност упућен је и на следеће адресе, али одговор није стигао у року од 30 дана.

- ЈКП Јединство, Бојник, бр. 237-9, од 12.06.2018.
- ЈП за водоснабдевање " Брестовац-Бојник-Дољевац", бр. 237-6, од 12.06.2018.

13. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Урбанистички пројекат се доставља надлежном органу Општинске управе Општине Бојник који организује јавну презентацију урбанистичког пројекта у трајању од 7 дана.

Након истека рока предвиђеног за јавну презентацију, Општинска управа доставља урбанистички пројекат са свим примедбама и сугестијама са јавне презентације комисији за планове.

Комисија за планове Општине Бојник врши стручну контролу и проверу усклађености урбанистичког пројекта са планским документом и законом, разматра све примедбе и сугестије са јавне презентације и сачињава извештај са предлогом прихватања или одбијања Урбанистичког пројекта који доставља надлежном органу општинске управе.

Надлежни орган Општине Бојник потврђује урбанистички пројекат у року од пет дана од дана добијања предлога комисије за планове.

Урбанистички пројекат је израђен у 8 (осам) основних истоветних примерака и састоји се од текстуалног дела и графичих прилога. Шест примерака се уручују инвеститору, један задржава Општинска управа приликом потврђивања, док један примерак остаје у архиви ЈУП "План" Рума као израђивача урбанистичког пројекта

Урбанистички пројекат је, поред планског документа, основ за издавање локацијских услова у поступку прибављања грађевинске дозволе.

III ГРАФИЧКИ ПРИКАЗИ:

- 1.Извод из ППО Бојник
- 2.Шира локација - прегледна карта
- 3.Постојеће стање
- 4.Регулација, нивелација и саобраћај
- 5а. Комунална инфраструктура
- 5б. Комунална инфраструктура
6. План препарцелације

IV ДОКУМЕНТАЦИЈА

- ☐ Копија плана,
- ☐ Лист непокретности
- ☐ Катастарско топографски план
- ☐ Услови и мишљења надлежних предузећа и организација
- ☐ Информација о локацији
- ☐ Идејна решења објекта
- ☐ Технолошки поступак



ПРЕДМЕТНЕ ПАРЦЕЛЕ



ЈАВНО УРБАНИСТИЧКО ПРЕДУЗЕЋЕ
"ПЛАН" РУМА

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ
1/6 - 2/ 2018
УРБАНИСТИЧКО АРХИТЕКТОНСКА РАЗРАДА
ЛОКАЦИЈЕ - ИЗГРАДЊА ЕЛЕКТРАНЕ
НА БИОГАС НА К.П. БР. 105, 106 И 107
К.О. ПРИДВОРИЦА

ИНВЕСТИТОР: ДОО "МР & ASSOCIATES"
Улица Стевана Брановачког бр.4, Нови Сад

ИЗРАЂИВАЧ: ЈУП "ПЛАН" РУМА

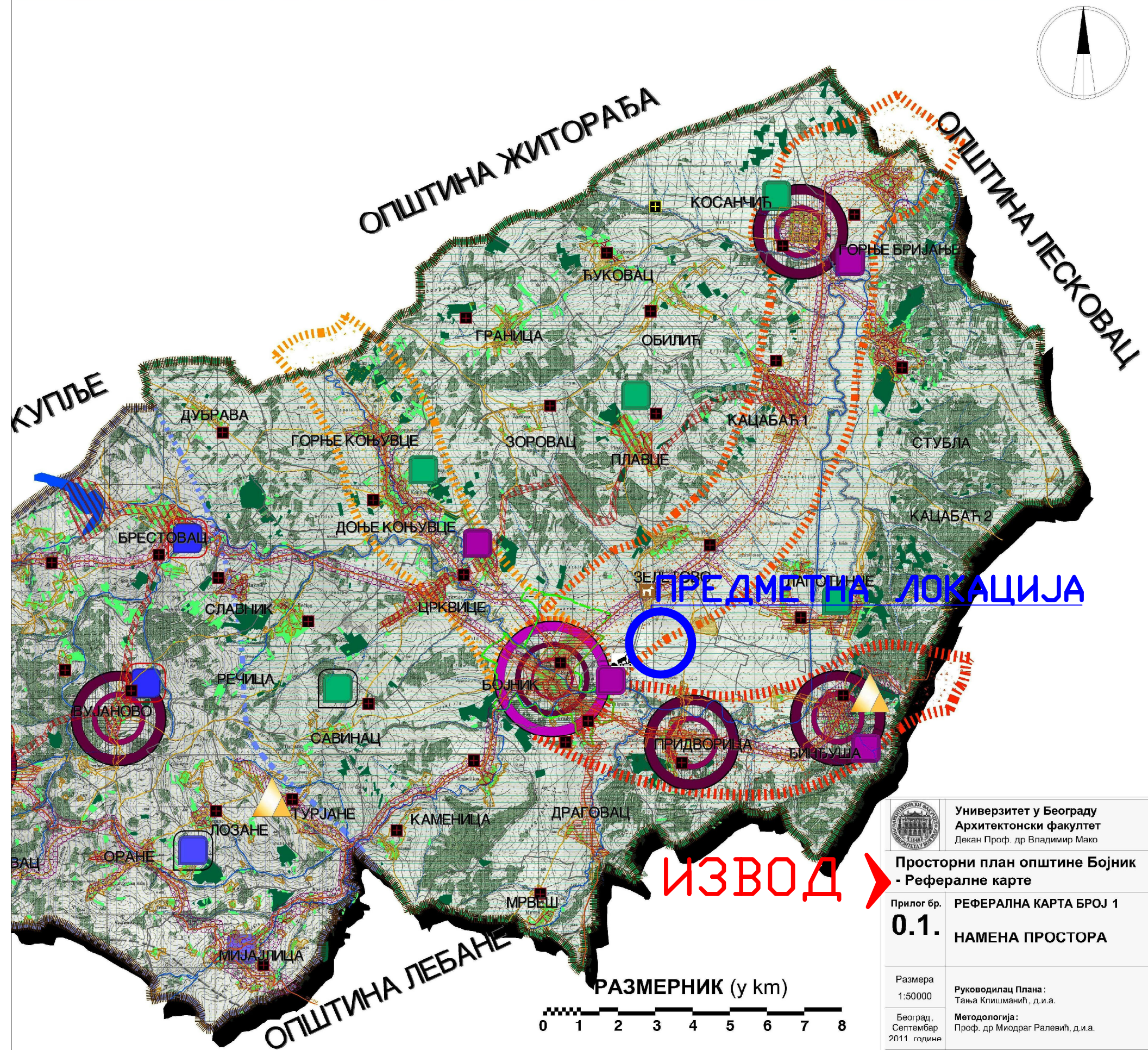
ОДГОВОРНИ
УРБАНИСТА: СЊЕЖАНА ГВОИЋ МУЊАС, дипл.инж.арх.

НАЗИВ ЛИСТА:

ПРЕГЛЕДНА КАРТА

Број листа:0

Р:1000



ЛЕГЕНДА:
РАЗМЕРА 1: 50 000

граница општине

граница катастарских општине

граница ПГР-а насеља Бојник

ГРАЂЕВИНСКА ПОДРУЧЈА

изграђено грађевинско земљиште

планирани грађевински реони

ПОЉОПРИВРЕДНА ПОДРУЧЈА

ниво

воћњаци

виногради

ливаде и пашњаци

ШУМСКО ЗЕМЉИШТЕ

шуме

ВОДЕНЕ ПОВРШИНЕ

Река

Повремени токови

Постојеће вештачко језеро

Извори

САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА

Државни пут 2. реда

Планирани "Високи кружни" пут-према ППП намене планине Радан

Општински путеви

Улица у насељу

ПРОДУКЦИОНЕ ДЕЛАТНОСТИ

ПРИМАРНИ ЦЕНТАР ПРОИЗВОДЊЕ

СЕКУНДАРНИ ЦЕНТАР ПРОИЗВОДЊЕ

КОМУНАЛНЕ ПОВРШИНЕ

хумана гробља

сточно гробље

азил за псе

одлагалиште чврстог комуналног отпада (предвиђена санација)

I ранг

II ранг

III ранг

кластер индустријске производње

кластер производње у функцији туризма

кластер производње у функцији пољопривреде

експлоатација минералних сировина

примарни потез производних делатности

секундарни потез производних делатности

терцијални потез производних делатности

зона производње у функцији туризма

зона производње у функцији пољопривреде

ПРОИЗВОДНО-ПОСЛОВНЕ И УСЛУЖНЕ ДЕЛАТНОСТИ У ФУНКЦИЈИ ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ПРИРОДНИХ БОГАТСТАВА И ОПШТИ НАСЕЉСКИ ЦЕНТРИ

ПРОИЗВОДНО-ПОСЛОВНЕ И УСЛУЖНЕ ДЕЛАТНОСТИ У ФУНКЦИЈИ ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ОПШТИ НАСЕЉСКИ ЦЕНТРИ

КОМЕРЦИЈАЛНО-УСЛУЖНЕ ДЕЛАТНОСТИ У ФУНКЦИЈИ ТУРИЗМА И ОПШТИ НАСЕЉСКИ ЦЕНТРИ

МРЕЖА ГРАДСКИХ ОПШТИХ И СПЕЦИЈАЛИЗОВАНИХ ЦЕНТАРА И РЕГИОНАЛНИ СПЕЦИЈАЛИЗОВАНИ ПОСЛОВНО-ПРОИЗВОДНИ ЦЕНТРИ

ЗОНЕ У ОКВИРУ КОЈИХ СЕ МОГУ РАЗВИТИ ПОСЛОВНО-ПРОИЗВОДНЕ И КОМЕРЦИЈАЛНО-УСЛУЖНЕ ДЕЛАТНОСТИ У СКАДУ СА ПРАВИЛИМА УРЕЂЕЊА И КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА

Универзитет у Београду
Архитектонски факултет
Декан Проф. др Владимир Мако

Просторни план општине Бојник
- Рефералне карте

Прилог бр. 0.1.

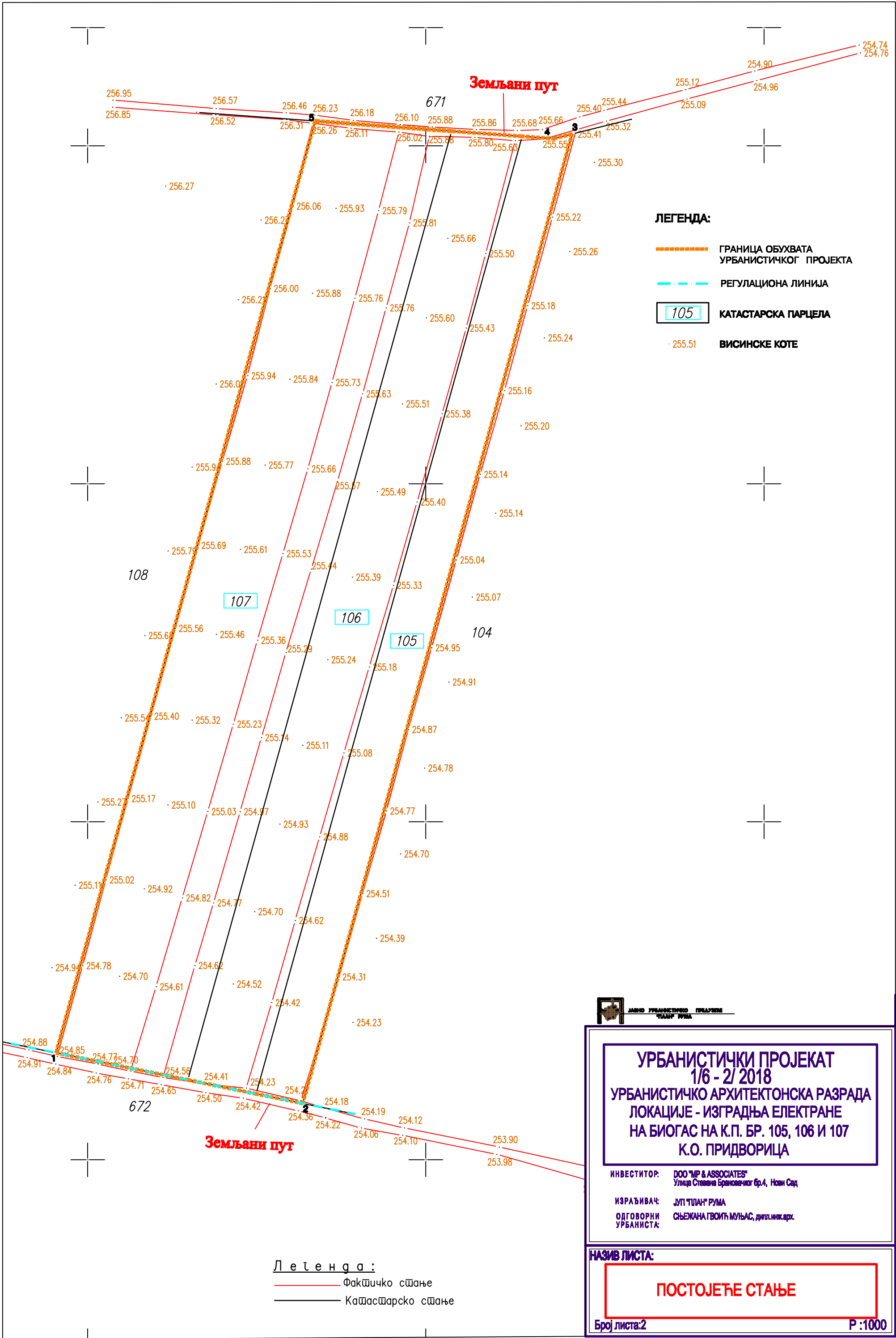
РЕФЕРАЛНА КАРТА БРОЈ 1
НАМЕНА ПРОСТОРА

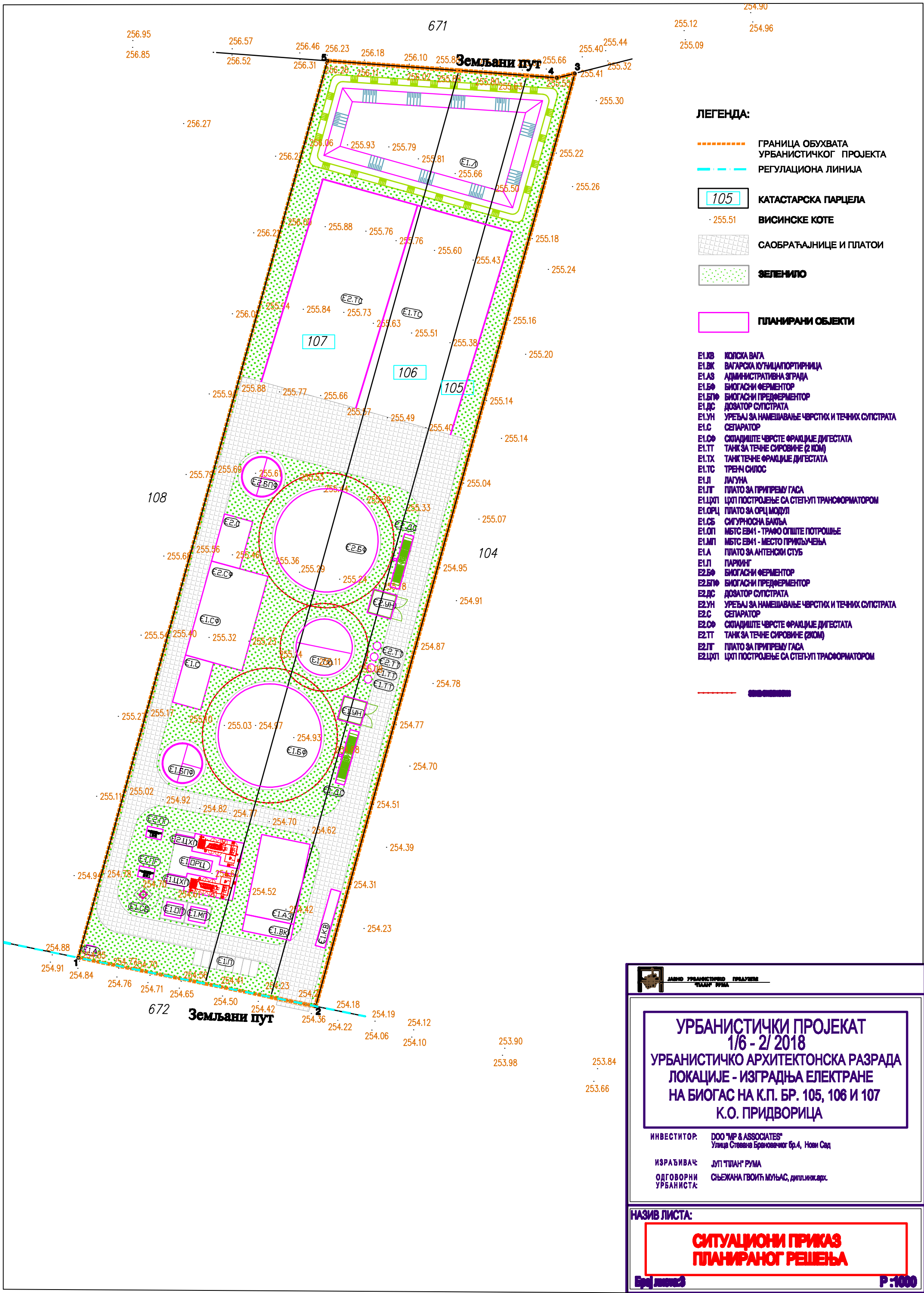
Размера 1:50000

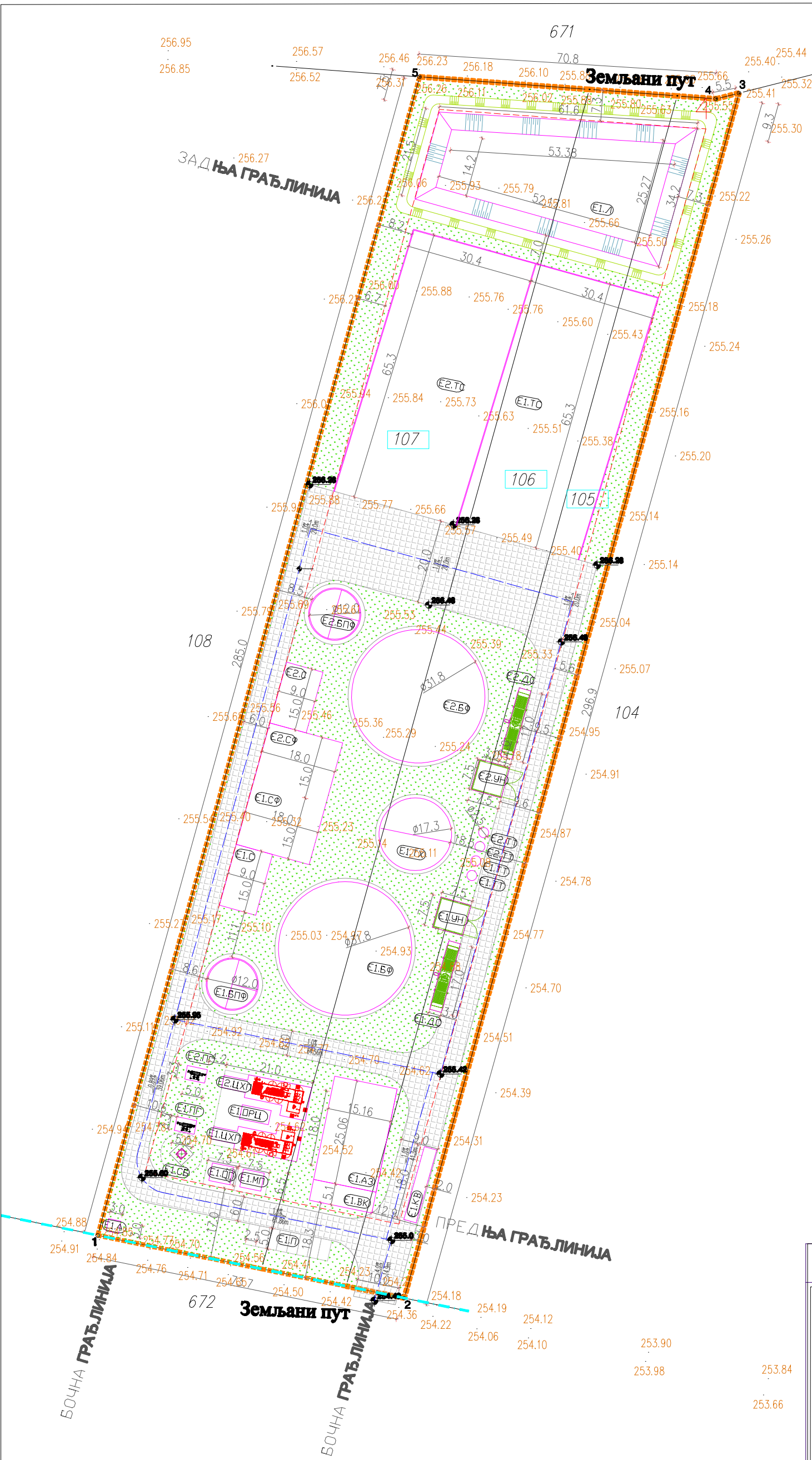
Руководилац Плана: Тања Клишманић, д.и.а.

Методологија: Проф. др Миодраг Ралевић, д.и.а.

Београд, Септембар 2011. године







ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ОБУХВАТА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА
- ГРАЂЕВИНСКА ЛИНИЈА
- КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА
- ВИСИНСКЕ КОТЕ
- САОБРАЋАЈНИЦЕ И ПЛАТОИ
- ОСА САОБРАЋАЈНИЦЕ
- ПАРКИНГ
- ЗЕЛЕНИЛО
- НИВЕЛАЦИОНЕ КОТЕ
- ПАДОВИ
- ПЛАНИРАНИ ОБЈЕКТИ

- E1.KB КОЛСКА ВАГА
- E1.BK ВАГАРСКА КУЋИЦА ПОРТИРНИЦА
- E1.A3 АДМИНИСТРАТИВНА ЗГРАДА
- E1.BФ БИОГАСНИ ФЕРМЕНТОР
- E1.BПФ БИОГАСНИ ПРЕДФЕРМЕНТОР
- E1.DС ДОЗАТОР СУПСТРАТА
- E1.UH УРЕЂАЈ ЗА НАМЕШАВАЊЕ ЧВРСТИХ И ТЕЧНИХ СУПСТРАТА
- E1.C СЕПАРАТОР
- E1.CФ СКЛАДИШТЕ ЧВРСТЕ ФРАКЦИЈЕ ДИГЕСТАТА
- E1.TT ТАНК ЗА ТЕЧНЕ СИРОВИНЕ (2 КОМ)
- E1.TX ТАНК ТЕЧНЕ ФРАКЦИЈЕ ДИГЕСТАТА
- E1.TC ТРЕНЧ СИЛОС
- E1.L ЛАГУНА
- E1.ПГ ПЛАТО ЗА ПРИПРЕМУ ГАСА
- E1.ЦХП ЦХП ПОСТРОЈЕЊЕ СА СТЕП-УП ТРАНСФОРМАТОРОМ
- E1.ОРЦ ПЛАТО ЗА ОРЦ МОДУЛ
- E1.CБ СИГУРНОСНА БАКЉА
- E1.ОП МБТС ЕВ41 - ТРАФО ОПШТЕ ПОТРОШЊЕ
- E1.МП МБТС ЕВ41 - МЕСТО ПРИКЉУЧЕЊА
- E1.A ПЛАТО ЗА АНТЕНСКИ СТУБ
- E1.П ПАРКИНГ
- E2.BФ БИОГАСНИ ФЕРМЕНТОР
- E2.BПФ БИОГАСНИ ПРЕДФЕРМЕНТОР
- E2.DС ДОЗАТОР СУПСТРАТА
- E2.UH УРЕЂАЈ ЗА НАМЕШАВАЊЕ ЧВРСТИХ И ТЕЧНИХ СУПСТРАТА
- E2.C СЕПАРАТОР
- E2.CФ СКЛАДИШТЕ ЧВРСТЕ ФРАКЦИЈЕ ДИГЕСТАТА
- E2.TT ТАНК ЗА ТЕЧНЕ СИРОВИНЕ (2 КОМ)
- E2.ПГ ПЛАТО ЗА ПРИПРЕМУ ГАСА
- E2.ЦХП ЦХП ПОСТРОЈЕЊЕ СА СТЕП-УП ТРАНСФОРМАТОРОМ

ЈАВНО УРБАНИСТИЧКО ПРЕДУЗЕЊЕ
"ПЛАН" РУМА

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ
1/6 - 2/ 2018
УРБАНИСТИЧКО АРХИТЕКТОНСКА РАЗРАДА
ЛОКАЦИЈЕ - ИЗГРАДЊА ЕЛЕКТРАНЕ
НА БИОГАС НА К.П. БР. 105, 106 И 107
К.О. ПРИДВОРИЦА

ИНВЕСТИТОР: ДОО "МР & ASSOCIATES"
Улица Стевана Брановачког бр.4, Нови Сад

ИЗРАЂИВАЧ: ЈП "ПЛАН" РУМА

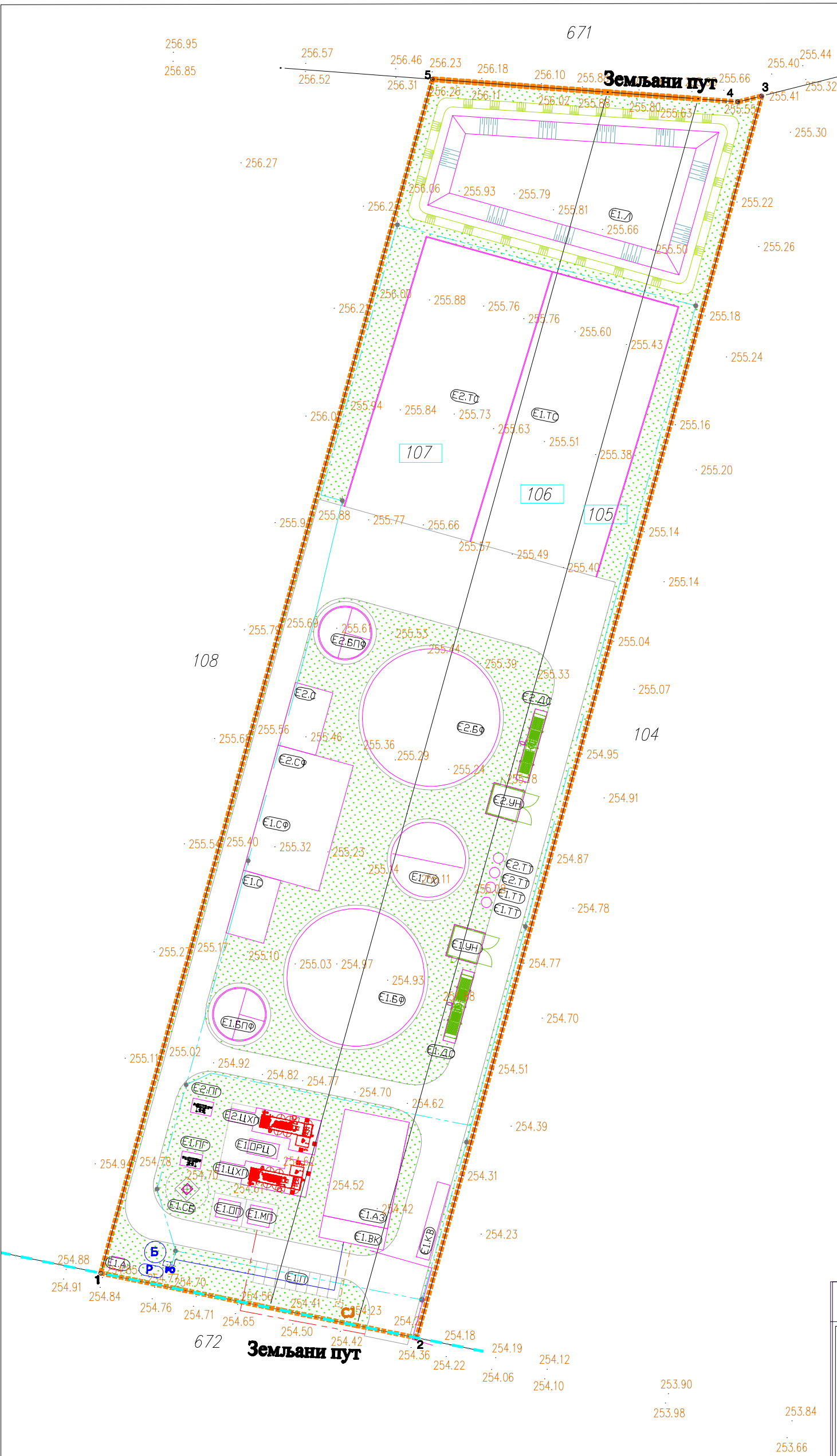
ОДГОВОРНИ
УРБАНИСТА: СЊЕЖАНА ГВОМЉ МУЊАС, дипл.инж.арх.

НАЗИВ ЛИСТА:

РЕГУЛАЦИЈА, НИВЕЛАЦИЈА
И САОБРАЋАЈ

Број листа:4

Р :1000



ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ОБУХВАТА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА
- КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА
- ВИСИНСКЕ КОТЕ
- САОБРАЋАЈНИЦЕ И ПЛАТОИ
- ЗЕЛЕНИЛО
- ПЛАНИРАНИ ОБЈЕКТИ

ИНФРАСТРУКТУРА :

- ВН КАБЛ
- ОПТИЧКИ КАБЛ
- САНИТАРНА ВОДОВОДНА МРЕЖА
- ПРОТИВПОЖАРНА ВОДА
- ПРОТИВПОЖАРНИ ХИДРАНТ
- КАНАЛИЗАЦИЈА САНИТАРНИХ ВОДА
- БУНАР
- РЕЗЕРВОАР
- РЕВИЗИОНО ОКНО
- СЕПТИЧКА ЈАМА

ЈАВНО УРБАНИСТИЧКО ПРЕДУЗЕЋЕ
"ПЛАН" РУМА

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ
1/6 - 2/ 2018
УРБАНИСТИЧКО АРХИТЕКТОНСКА РАЗРАДА
ЛОКАЦИЈЕ - ИЗГРАДЊА ЕЛЕКТРАНЕ
НА БИОГАС НА К.П. БР. 105, 106 И 107
К.О. ПРИДВОРИЦА

ИНВЕСТИТОР:

ДОО "МР & ASSOCIATES"
Улица Стевана Брановачког бр.4, Нови Сад

ИЗРАЂИВАЧ:

ЈП "ПЛАН" РУМА

ОДГОВОРНИ
УРБАНИСТА:

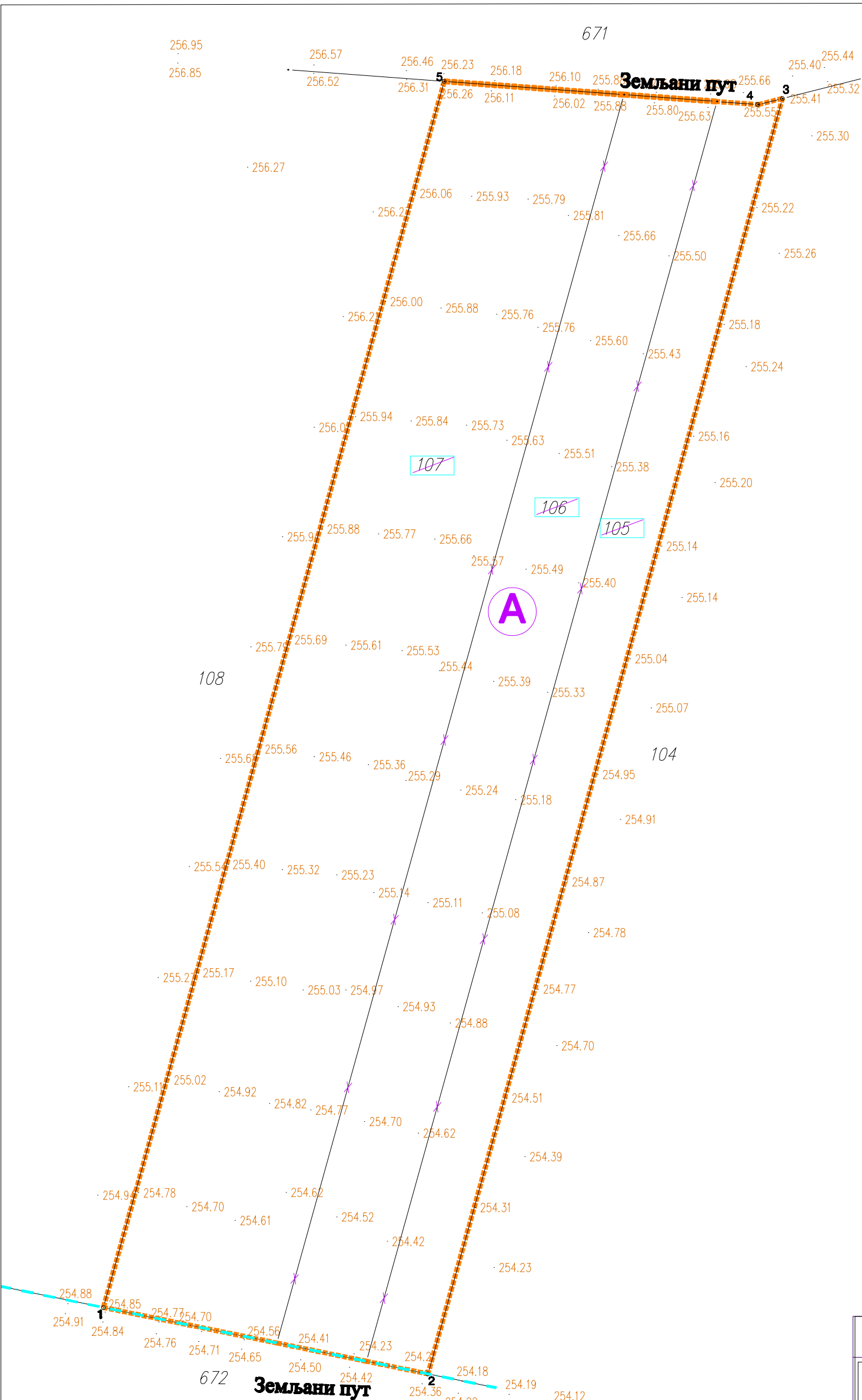
СЊЕЖАНА ГВОМЉ МУЊАС, дип.инж.арх.

НАЗИВ ЛИСТА:

КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

Број листа:5а

Р :1000



ЛЕГЕНДА:

- ГРАНИЦА ОБУХВАТА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА
- КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА
- ВИСИНСКЕ КОТЕ
- ГРАНИЦА ПАРЦЕЛА КОЈА СЕ БРИШЕ
- НОВОФОРМИРАНА ПАРЦЕЛА
- ГРАНИЦА НОВОФОРМИРАНЕ ПАРЦЕЛЕ, ПОВРШИНЕ П= 2ha16a16m2



ЈАВНО УРБАНИСТИЧКО ПРЕДАЈЕЊЕ
"ПЛАН" РУМА

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ
1/6 - 2/ 2018
УРБАНИСТИЧКО АРХИТЕКТОНСКА РАЗРАДА
ЛОКАЦИЈЕ - ИЗГРАДЊА ЕЛЕКТРАНЕ
НА БИОГАС НА К.П. БР. 105, 106 И 107
К.О. ПРИДВОРИЦА

ИНВЕСТИТОР:

ДОО "МР & ASSOCIATES"
Улица Стевана Брановачког бр.4, Нови Сад

ИЗРАЂИВАЧ:

ЈП "ПЛАН" РУМА

ОДГОВОРНИ
УРБАНИСТА:

СЊЕЖАНА ГВОМЉ МУЊАС, дипл.инж.арх.

НАЗИВ ЛИСТА:

ПЛАН ПРЕПАРЦЕЛАЦИЈЕ

Број листа:6

Р :1000

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Служба за катастар непокретности БОЈНИК

Број листа непокретности 36,1305,1099

Број: 953- 1/2018-29

Катастарска општина Призвреница

Датум: 14.06.2018

Катастарска парцела 105, 106, 107

Размера штампе 1 : 2500

4
764
711

4
764
712

4
764
500

4
764
500

4C
764
250
4
764
212

4
764
250

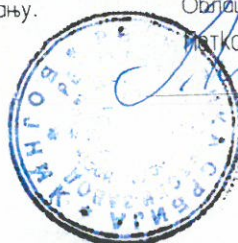
4
764
212

4
764
212

Ова копија плана верна је оригиналу и последњем стању.

Облашћено лице
Матковић Зоран, спец. струк. инж. геод.

Ископирео: Ж. Угос

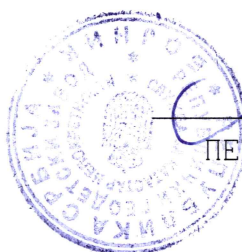


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ БОЈНИК
Број : 952-1/2018-595
Датум : 08.08.2018
Време : 11:05:33

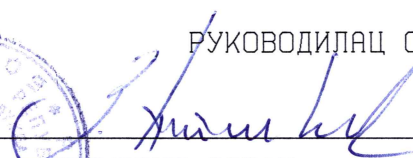
ИЗВОД
из лисџа непокретности број: 36
К.О.: ПРИДВОРИЦА

Садржај лисџа непокретности

А лисџ	сџрана	1
Б лисџ	сџрана	1
В лисџ - 1 део	сџрана	нема
В лисџ - 2 део	сџрана	нема
Г лисџ	сџрана	1



РУКОВОДИЛАЦ СЛУЖБЕ


ПЕТКОВИЋ ЗОРАН, сџец. сџрук. инж. геод.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 36

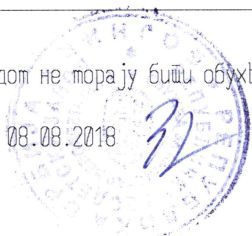
Катастарска општина: ПРИДВОРИЦА

Број парцеле	Број Згр.	Пошес или улица и кућни број	Начин коришћења и катастарска класа	Површина ха а m ²	Катастарски приход	Врста земљишта
105		ЕКАРИ	ЊИВА 3.класе	41 49	34.84	Пољопривредно земљиште
			УКУПНО:	41 49	34.84	

* Напомена

Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

11:05:33 08.08.2018



БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 36

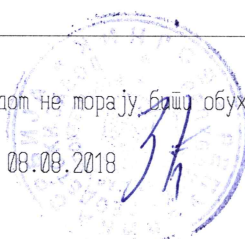
Катастарска општина: ПРИДВОРИЦА

Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса	Врста права	Облик својине	Обим Удела
ПАВЛОВИЋ СТАНИМИР (ВУКАШИН), БОЈНИК, ПРИДВОРИЦА (ЈМБГ:2311951741011)	Својина	Приватна	1/1

* Напомена

Обим извода не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

11:05:33 08.08.2018



БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 36

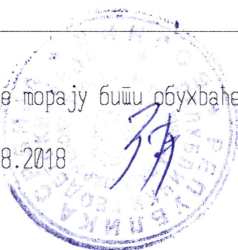
Капашарска оштина: ПРИДВОРИЦА

Број парцеле	Број Згр.	Број Улаза	Број посеб. дела	Начин коришћења посебног дела објекта	Опис шереџа односно ограничења Врста шереџа, односно ограничења и подаци о лицу на које се шереџ односно ограничење односи	Датум уписа	Трајање
					Т Е Р Е Т А Н Е М А		

* Напомена:

Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

11:05:33 08.08.2018



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ БОЈНИК
Број : 952-1/2018-593
Датум : 08.08.2018
Време : 10:42:37

ПРЕПИС

лисџа непокретности број: 1466
К.О.: ПРИДВОРИЦА

Садржај лисџа непокретности

А лисџ	сџрана	1
Б лисџ	сџрана	1
В лисџ - 1 део	сџрана	нема
В лисџ - 2 део	сџрана	нема
Г лисџ	сџрана	1



РУКОВОДИЛАЦ СЛУЖБЕ

ПЕТКОВИЋ ЗОРАН, сџец. сџрук. инж. геод.

44

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1466

Кашасџарска оштина: ПРИДВОРИЦА

Број парцеле	Број Згр.	Пошес или улица и кућни број	Начин коришћења и кашасџарска класа	Површина ха а м ²	Кашасџарски приход	Врста земљишта
106		ЕКТАРИ	ЊИВА 3.класе	60 06	50.43	Пољопривредно земљиште
107		ЕКТАРИ	ЊИВА 3.класе	1 14 61	96.24	Пољопривредно земљиште
УКУПНО:				1 74 67	146.67	

* Напомена

10:42:37 08.08.2018



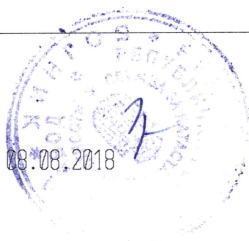
БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1466

Капашарска општина: ПРИДВОРИЦА

Презиме, име, име једног од родитеља, пребивалиште и адреса, односно назив, седиште и адреса	Врста права	Облик својине	Обим Удела
МП И АССОЦИАТЕС ДОО НОВИ САД, НОВИ САД, СТЕВАНА БРАНОВАЧКОГ 4 (МБ:20305843)	Својина	Приватна	1/1

* Напомена

10:42:37 08.08.2018



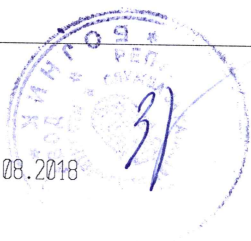
БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 1466

Катастарска општина: ПРИДВОРИЦА

Број парцеле	Број Згр.	Број Улаза	Број посеб. дела	Начин коришћења посебног дела објекта	Опис шереџа односно ограничења Врста шереџа, односно ограничења и подаци о лицу на које се шереџ односно ограничење односи	Датум уписа	Трајање
					Т Е Р Е Т А Н Е М А		

* Напомена:

10:42:37 08.08.2018



УГОВОР О КУПОПРОДАЈИ ЗЕМЉИШТА

закључен у Лебану, дана 08. августа 2018. године између:

1. **Павловић (Вукашин) Станимира** из Придворице, ЈМБГ: 2311951741011, као продавца (у даљем тексту: Продавац)
- и
2. **MP & ASSOCIATES** доо Нови Сад, улица Стевана Брановачког 4, матични број: 20305843, ПИБ: 105084478, кога заступа директор Павле Маројевић, из Руме, Пауновић Станка Вељка број 174, ЈМБГ 2808976880018, као купца (у даљем тексту: Купац)

Члан 1.

Предмет овог Уговора представља дефинисање међусобних права и обавеза потписника поводом купопродаје катастарске парцеле број 105 КО Придворица, Општина Бојник, укупне површине 4.149м², њива 3. класе, уписане у лист непокретности број 36 КО Придворица чији је искључиви (1/1) укњижени власник продавац Павловић Станимир.

Члан 2.

Продавац продаје, а Купац купује пољопривредно земљиште – катастарску парцелу број 105 КО Придворица, Општина Бојник укупне површине 4.149м², њива 3. класе, уписане у лист непокретности број 36 КО Придворица.

Члан 3.

Своје право својине (1/1) на предметној непокретности Продавац је стекао по основу оставинског решења иза пок. Крстић Милунке, који чини прилог и саставни део овог Уговора. Право својине на предметној непокретности Продавац доказује Изводом из катастра непокретности издатим од стране Службе за катастар непокретности КО Придворица, Општина Бојник на дан закључења овог Уговора, који чини прилог и саставни део овог Уговора.

Члан 4.

Укупна уговорена купопродајна цена за пољопривредно земљиште чија продаја представља предмет овог Уговора износи укупно 4.000 ЕУР (словима: четирихиљаде еура).

Купац се обавезује да износ уговорене купопродајне цене из става 1 овог члана исплати Продавцу на следећи начин:

- износ од 200 ЕУР (словима: двестотине еура) на име капаре, исплаћено на дан закључења Предуговора 01.06.2018. године;

- износ од 3.800 ЕУР (словима: трихиљадеосамстотина еура) на дан закључења овере Уговора о купопродаји непокретности.

Члан 5.

Потписом на овом Уговору Продавац посебно потврђује да је од Купца примио капаре у висини од 200 ЕУР (словима: двестотине еура).

Члан 6.

Потписом на овом Уговору Продавац неопозиво потврђује и гарантује Купцу да је власнику суседне парцеле пољопривредног земљишта, и то кат. парцеле број 104 Придворица, Општина Бојник, сагласно прописима понудио на продају пољопривредног земљиште из члана 1. овог Уговора под овде уговореним условима, што је власник кат.парцеле бр. 104 КО Придворица одбио да купи.

Члан 7.

Продавац под пуном материјалном и кривичном одговорношћу гарантује Купцу да је једини и искључиви власник предметне катастарске парцеле, да право својине као и остала права Продавца на предметној парцели нису ограничена, нити има правних и фактичких терета, да за исту није примио капару или накнаду од стране трећих лица, да није дата у закуп, на поклон или на ма који други начин отуђена, односно да није закључио било који уговор који на било који начин посредно или непосредно може имати утицаја на правни статус предметне парцеле, односно да наведена парцела није предмет судског или другог поступка, те преузима обавезу да заштити Купца од евикције.

Члан 8.

Уколико из било ког разлога Продавац не изврши било коју обавезу из овог Уговора, овај Уговор се има сматрати раскинутим, а Продавац обавезан да Купцу врати онај износ купоподајне цене који му до тог тренутка буде исплаћен.

Уколико Купац не изврши било коју обавезу из овог Уговора, Уговор ће се сматрати раскинутим, а Продавац ће задржати сваки износ купоподајне цене који до тог тренутка прими од Купца.

Члан 9.

Купац ступа у посед купљеног земљишта на дан закључења овог Уговора о купопродаји непокретности, што ће уговарачи записнички констатовати.
Потписан Записник о примопредаји чиниће прилог и саставни део овог Уговора

Члан 10.

Продавац је сагласан да Купац може само на основу овог Уговора уписати своје право својине на предметној непокретности, без његовог даљег присуства или накнадне сагласности (*clausula intabulandi*).

Члан 11.

Све трошкове поводом овере овог Уговора, уписа власничких права и пореза на пренос апсолутних права са Продавца на Купца сносиће у целости Купац.

Члан 12.

Уговарачи су сагласни да сви евентуални спорови који настану поводом или у вези са извршењем овог Уговора буду решавани пред стварно надлежним судом.

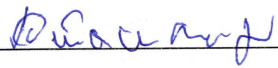
Члан 13.

Овај Уговор је сачињен у 3 (три) истоветна примерка, од којих 1 (један) задржава Продавац, а 1 (купац) Купац и 1 оверивач.

Потписници:

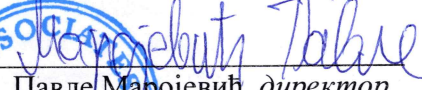
Продавац:

Павловић Станимир



Купац:

За MP&Associates доо Нови Сад


Павле Маројевић, директор


Република Србија
ЈАВНИ БЕЛЕЖНИК
Александар Исламовић
Ул. 19 Август број 3
Лебане

-----КЛАУЗУЛА О ПОТВРЂИВАЊУ ИСПРАВЕ-----

----- (СОЛЕМНИЗАЦИОНА КЛАУЗУЛА) -----

Јавни бележник Александар Исламовић, са службеним седиштем у Лебану, ул. 19. Август број 3 (три), потврђује да су дана 08.08.2018.године (осмог августа две хиљаде осамнаесте) године у 12:00 (дванаест) часова приступили:-----

1.Павловић Станимир, од оца Вукашина, рођен дана 23.11.1951. (двадесет трећег новембра хиљаду девет стотина педесет прве) године, са пребивалиштем у Придворици, општина Бојник, ЈМБГ: 2311951741011.-----

Странка је у правном послу **ПРОДАВАЦ** и након предочавања садржине исправе, у присуству јавног бележника, изјавио је да садржина ове исправе у свему одговара његовој вољи, као и да је на исту у присуству јавног бележника ставио свој потпис.-----

Идентитет именованог утврђен је увидом уличну карту број 01000021, која је издата 13.02.2018. године од стране МУП-а Републике Србије, ПС у Бојнику-----

2. Маројевић Павле, од оца Јована, рођен, дана 28.08.1976. (двадесет осмог августа хиљаду деветсто седамдесет шесте) године, са пребивалиштем у Руми, ул. Пауновић Стаснка Вељка бр. 174(стоседфамдестчетри), ЈМБГ 2808976880018, који као законски заступник –директор заступа **MP & Associates ДОО** из Новог Сада, ул. Стевана Брановачког бр.4(четри), ПИБ:105084478, матични број:20305843.-----

Странка је у правном послу **КУПАЦ** и након предочавања садржине исправе, у присуству јавног бележника, изјавио је да садржина ове исправе у свему одговара његовој вољи, као и да је на исту у присуству јавног бележника ставио свој потпис.-----

Идентитет именованог утврђен је увидом у личну карту број 006268265, издату дана 14.01.2015. године, од стране ПС У Руми, -----
Овлашћење за заступање именоване утврђено је увидом у у регистар привредних субјеката Агенције за привредне регистре дана 08.08.2018.године-----

Јавни бележник потврђује да је исправа странака одштампана на хартији, написана у складу са службеном употребом језика и писма, да исправа није исправљена, преиначена, брисана, прецртана, уметнута или додата, односно да је поцепана, оштећена или сумњива по свом спољашњем облику.-----

Јавни бележник је садржину исправе – Уговор о купопродаји непокретности потврдио након извршеног увида у документацију коју је странка у оригиналу поднела на увид и које се у копији прилажу уз ову исправу. -----

Странке изјављују да им је позната садржина приватних исправа.-----

Јавни бележник
Александар Исламовић

ПРИЛОЗИ:

1. Извод из читача електронске личне карте Павловић Станимира-----
2. Извод из читача електронске личне карте Маројевић Павла-----
3. Препис листа непокретности број 36 К.О. Придворица издат од РГЗ-а Служба за катастар непокретности Бојник дана 08.08.2018. године.-----
4. Извод из АПР-а од 08.08.2018. године-----
5. Решење јавног бележника у Лебану Александра Исламовића УПП:313/18 од 03.07.2018. године-----
6. Потврда из система за регистровање промета непокретности од 08.08.2018. године.-----

Присутне странке се изјашњавају да су сагласне да се њихови ЈМБГ бројеви унесу у јавнобележничку солемнизациону клаузулу, јер су у питању подаци од значаја за укњижбу код РГЗ, Служба за катастар непокретности.-----

Утврдио сам да странке говоре српски језик, да су писмене и способне да прочитају ипотпишу исправу, те због тога није било потребно присуство сведока, тумача и преводиоца. У разговору са странкама, закључио сам, да странке не показују очигледне знакемањкавости правне и пословне способности, услед чега имају правну и пословну способност, на основу законске претпоставке, као и да су овлашћене да предузму правни посао. Потврђујем да сам се постављањем непосредних питања уверио у постојање њихове озбиљне и слободне воље за закључење овог уговора и да садржај нејавне исправе одговара њиховој вољи.-----

Како се предметна непокретност налази на мом службеном подручју, утврдио сам да сам надлежан за оверу ове исправе.-----

Јавни бележник је поучио и упозорио уговорне стране на следеће:-----

Јавни бележник је упозорио странке да се право својине стиче уписом у јавни регистар непокретности, И поучио их да се поступак уписа у покреће по службеној дужности да ће јавни бележник у року од 24 (двадесетчетири) часа од тренутка састављања, потврђивања, односно оверавања јавнобележничке исправе, исту доставити електронским путем надлежној Служби за катастар непокретности, о чему се странкама издаје потврда. Изузетно, странка може сама или преко свог законског заступника, односно овлашћеног представника, поднети захтев за упис у катастар непокретности преко е-шалтера. -----

Увидом у претрагу из система за регистровање промета непокретности од данашњег дана, јавни бележник је утврдио да се предметна непокретност није двоструко прометована, те се резултати увида прилажу списима.-----

Јавни бележник је упозорио странке да подаци из листа непокретности који је приложен уз ову исправу можда не одговарају тренутном стању у катастру непокретности, на шта продавац изјављује да од дана издавања листа непокретности који је приложен уз ову исправу није било промена, и то гарантује купцу. Јавни бележник је поучио странке о могућности да непосредно пре овере ове исправе, на њихов захтев, изврши увид у катастар непокретности и објаснио предности и сврху тог увида. Јавни бележник је посебно упозорио странке на могућност да је у међувремену, -----

Јавни бележник
Александар Исламовић

од дана издавања приложеног преписа листа непокретности, могло доћи до промене података о непокретности и о власнику, као и до уписивања терета или других забележби. Након тога, странке су изјавиле да су сагласне са стањем уписа у препису листа непокретности и да нису заинтересоване за овакву врсту провере те да снесу све ризике и последице у вези са тим.

Јавни бележник је поучио и упозорио странке на одредбе Породичног закона које се односе на имовину стечену у браку и ванбрачној заједници, као и у којим ситуацијама таква имовина представља заједничку имовину супружника, односно ванбрачних партнера, а у којим ситуацијама представља посебну имовину супружника, односно ванбрачних партнера, односно када је за њено отуђење потребна сагласност другог супружника, односно ванбрачног партнера. Имовина стечена у браку сматра се заједничком имовином и законска претпоставка је да су удели супружника једнаки, из чега се може закључити да се имовина стечена у браку третира као сусвојина, те сваки супружник има право својине које се простира на целу ствар и претпоставља се да су удели супружника у заједничкој имовини једнаки. За овим продавац доставља јавном бележнику решење Јавног бележника у Лебану Александра Исламовића УПП:313/18 од 03.07.2018. године на основу кога се утврђује да је продавац предметну непокретност стекао наследством, што значи да представља његову посебну имовину, тако да није потребна сагласност супружника.

Јавни бележник поучава странке да ће по службеној дужности оверен препис ове исправе доставити Основном суду у Лебану, надлежном за вођење посебне евиденције о уговорима о промету непокретности, органима надлежним за утврђивање и наплату јавних прихода, као и РГЗ-у, Служби за катастар непокретности, те да су странке дужне да пријаве пореској управи порез на имовину и поднесу пореску пријаву за плаћање пореза на пренос апсолутних права. Јавни бележник ће Служби за катастар непокретности доставити и пореску пријаву ради утврђивања пореза на пренос апсолутних права и пореску пријаву ради утврђивања пореза на имовину, осим ако је обвезник подношења тих пријава одбио да исте буду достављене преко јавног бележника.

Јавни бележник је упозорио странке да у случају када сувласник непокретности, односно власник пољопривредног земљишта намерава да прода свој сувласнички део, односно своје пољопривредно земљиште, дужан је да га прво понуди осталим сувласницима, односно у случају пољопривредног земљишта власницима сусудних парцела. У супротном, односно ако је продавац продао непокретност ималац права прече куповине може тужбом код суда да захтева поништај уговора о продаји непокретности, и да се непокретност прода њему по истим условима, услед чега се уговорне стране излажу ризику од вођења спора због повреде пречег права куповине, и плаћању свих трошкова таквог поступка у случају да спор изгубе. Након тога, странке изјављују да су разумеле поуку и упозорење, да су сувласници односно власници сусудног пољопривредног земљишта нису заинтересовани за куповину, и да прихватају све правне последице те да инсистирају да се поштује аутономија воље и да се овај уговор и поред наведеног упозорења и поуке закључи.

Јавни бележник је упозорио купца на опасност од уписа законске хипотеке уколико

Јавни бележник
Александар Исламовић

продавацнијеизмирио пореске обавезе, те продавац изјављује да, по основунеплаћеног пореза, не постоје дуговања.

Упозорио сам странке да су дужне да поштују начело једнаке вредности узајамних давања. Упозорио сам их да би могло доћи до судског спора ради поништаја уговора због прекомерног оштећења. И поред упозорења странке су захтевале да се поштује начело аутономије воље странака при закључењу уговора и изјавиле да слободне воље пристају на закључење уговора под наведеним условима.

Јавни бележник потврђује да су странке, пре потписивања, у присуству јавног бележника изјавили да су поучени о садржини и правним последицама правног посла да су разумели поуке и упозорења јавног бележника те да садржина ове исправе у свему и потпуно одговара њиховој вољи. Након тога странке су у присуству јавног бележника потписале исправу.

Потврђујем да сам уговорним странама прочитао исправу и клаузулу о потврђивању и да су оне након тога у мом присуству изјавиле да су разумеле садржај поднете исправе и правне последице као и да је њихова воља у свему верно унета у ову исправу.

Уговорне стране у присуству јавног бележника потврђују да им је јавни бележник објаснио смисао, садржину и правне последице закључења овог правног посла, и да пристају на све ризике и последице и да остају код својих изјава датих у овој исправи, а што потврђују и својим потписом на овој клаузули.

Исправу странака, која је сачињена на српском језику, ћиричним писмом на 2 (две) странице, јавни бележник је потврдио након што је утврђено да је правни посао дозвољен, односно да није у супротности са принудним прописима, јавним поретком и добрим обичајима и након што је утврђено да одговара вољи странка, и да је потписана својеручно од стране странака у присуству поступајућег јавног бележника у 3 (три) примерка, од којих 1 (један) примерак, са прилозима остаје код поступајућег јавног бележника, а по 1 (један) примерак задржава свака уговорна страна.

Исправа са клаузулом о потврђивању исправе се састоји од 7 (седам) страница, од чега 2 (две) странице чине уговор о купопродаји који је исписан штампачем, двострано, и 5 (пет) страница чини клаузулу о потврђивању исправе, које су штампане једнострано.

Јавнобележничка награда за солемнизацију нејавне исправе - Уговора о купопродаји, укупном износу од 6.480,00 (шестхиљадачетиристотинаосамдесет) динара, са урачунатим ПДВ-ом, наплаћена је на основу чл. 5(пет), чл. 21(двадесетједан), тб. 1(један) и тб. 9(девет), Јавнобележничке тарифе.

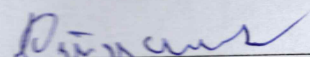
Јавнобележнички трошкови за солеминизацију приватне исправе, наплаћени су у укупном износу од 720,00 (седамстотинадвдесет) динара, на основу чл. 14 Јавнобележничке тарифе.

Клаузула о потврђивању исправе је сачињена у канцеларији поступајућег јавног бележника у Лебану, дана 08.08.2018. (осмог августа две хиљаде осамнаест) године у 12:15 (дванаест и петнаест) часова.

Јавни бележник
Александар Исламовић

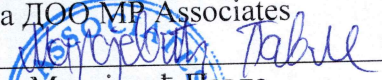
ОПУ:414-2018

ПРОДАВАЦ

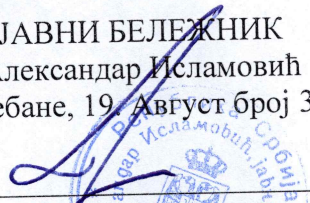

Павловић Станимир

КУПАЦ

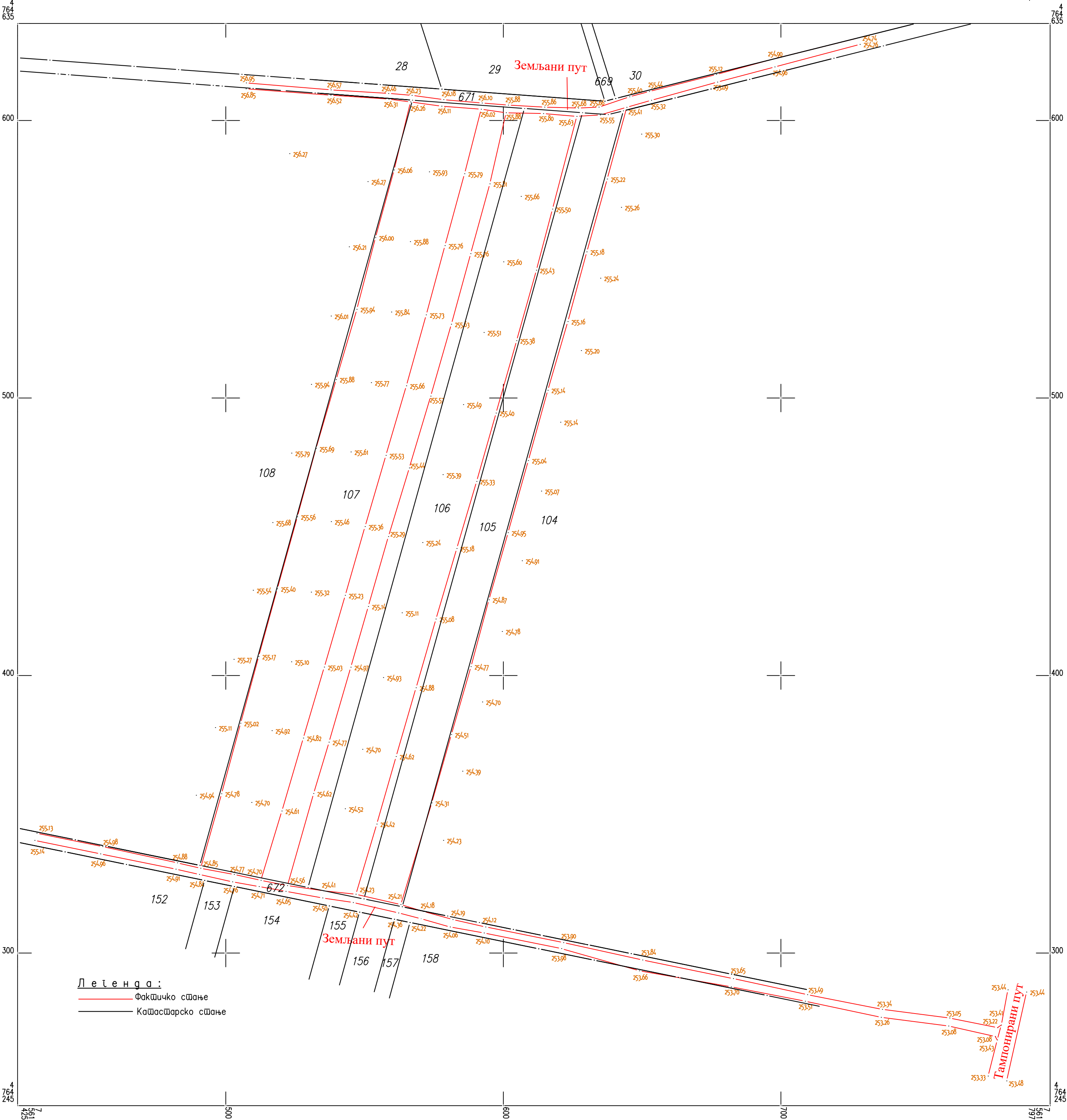
За ДОО МР Associates


Маројевић Павле

ЈАВНИ БЕЛЕЖНИК
Александар Исламовић
Лебане, 19. Август број 3


(потпис) и (печат)





Телеком Србија

Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: А334-245970/4-2018

ДАТУМ: 19.06.2018.

ИНТЕРНИ БРОЈ:

БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 31

ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ

СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ

СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ НИШ

НИШ, ВОЖДОВА 11А

ЈУП "ПЛАН" РУМА

Број 253
22.06.2018 Р. зо.

На захтев „MP & ASSOCIATES DOO“ из Новог Сада, а на основу члана 53а, а у вези са чланом 54. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“ број 72/09, 81/09, 24/11, 121/12 и 132/14), члана 11. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре („Службени гласник РС“ број 22/2015 и 89/2015), члана 8. Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“ број 35/2015) и Закона о електронским комуникацијама („Службени гласник РС“ број 44/10 и 62/14), а у циљу заштите ТК објеката и стварање услова за прикључење, овим дајемо:

У С Л О В Е

за израду техничке документације за изградњу електране на биогаз на КП број 105, 106 и 107 КО Придворица у општини Бојник.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

1. Инвеститор - извођач радова је обавезан да радове на предметном објекту, у односу на постојеће ТК објекте, предвиди и изведе према постојећим техничким прописима, упутствима ЗЈ ПТТ и наведеним условима.
2. У зони извођења радова на изградњи електране на биогаз, према приложеном захтеву, постојећа телекомуникациона инфраструктура (ТК канализација, оптичка и претплатничка бакарна мрежа) приказана је у ситуационом плану у прилогу.
3. Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих ТК објеката и каблова, ни до угрожавања нормалног функционисања ТК саобраћаја, и мора увек бити обезбеђен адекватан приступ постојећим ТК објектима и кабловима ради њиховог редовног одржавања и евентуалних интервенција;
4. Пре почетка извођења радова потребно је, у сарадњи са надлежном службом „Телекома Србија“ - Одељењем за планирање и изградњу мреже Лесковац, техничаром за планирање и изградњу Бранковић Добросавом чији је контакт телефон: 064/6542470, извршити идентификацију и обележавање трасе постојећих подземних ТК каблова у зони планираних радова (помоћу инструмента трагача каблова и по потреби пробним ископима на траси), како би се утврдио њихов тачан положај, дубина и евентуална одступања од траса дефинисаних издатим условима;
5. Пројектант, односно извођач радова је у обавези да поштује важеће техничке прописе у вези са дозвољеним растојањима планираног објекта од постојећих ТК објеката и каблова. Унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних каблова или

кабловске канализације ТК мреже, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација.

6. Заштиту и обезбеђење постојећих ТК објеката и каблова треба извршити пре почетка било каквих грађевинских радова и предузети све потребне и одговарајуће мере предострожности како не би, на било који начин, дошло до угрожавања механичке стабилности, техничке исправности постојећих ТК објеката и каблова;
7. Грађевинске радове у непосредној близини постојећих ТК објеката и каблова вршити искључиво ручним путем без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите (обезбеђење од слегања, пробни ископи и сл);
8. У случају евентуалног оштећења постојећих ТК објеката и каблова или прекида ТК саобраћаја услед извођења радова, извођач радова је дужан да предузећу „Телеком Србија“ а.д. надокнади целокупну штету по свим основама (трошкове санације и накнаду губитка услед прекида ТК саобраћаја);
9. Уколико у току важења ових услова настану промене које се односе на ситуацију трасе – локацију предметног објекта, подносилац захтева је у обавези да промене пријави и затражи измену услова;
10. Ови технички услови важе годину дана од дана издавања. По истеку рока важности обавезно је подношење захтева за обнову техничких услова.

Према приложеној документацији на катастарским парцелама предвиђеним за изградњу предметног објекта не постоји ТК инфраструктура у власништву Телекома Србија.

За сва евентуална обавештења у вези издатих Услова можете се обратити Предузећу за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д, Одељењу за планирање и изградњу мреже Лесковац, инжењеру за планирање и изградњу Вељковић Горану, контакт телефони 064/6511945 и 016/3151626.

С поштовањем,

Шеф службе за планирање и
изградњу мреже Ниш

Маја Мрдаковић - Тодосијевић,
дипл.инж.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
СЕКТОР ЗА ВАПРЕДНИ СИТУАЦИИ
Одељење за вапредне ситуације у Лесковцу
Одсек за превентивну заштиту
09.19.3 Број 217-8480/18
Дана 22.06.2018. године
Лесковац

ЈУП "ПЛАН" РУМА
Број 253-1/18
22.06.2018. године
РУМА

Јавно урбанистичко предузеће "План" Рума

27. октобра бр.7 а
Рума

ПРЕДМЕТ: Захтев за издавање техничких услова.

ВЕЗА: Ваш захтев број 237-5/2018, од 15.06.2018. године.

У вези са Вашим захтевом број 237-5/2018, од 15.06.2018. године, обавештавамо Вас да је приликом израде Урбанистичког пројекта за изградњу електране на биогаз, у с. Придворица, општина Бојник, на КП бр. 105, 106 и 107 КО Придворица, инвеститора "MP & ASSOCIATES" д.о.о. Нови Сад, Стевана Брановачког бр.4, потребно спровести следеће услове:

1. Предвидети потребну количину воде за гашење пожара у складу са чланом 29. став 1. тачка 1. Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, број 111/09 и 20/15) и Правилником о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара („Сл. лист СФРЈ“, број 30/91);
2. Приступне саобраћајнице и платое око објеката пројектовати за несметан прилаз ватрогасних возила, на основу члана 29. став 1. тачка 3. Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, број 111/09 и 20/15), а у складу са чланом 41. Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, број 111/09 и 20/15) и Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика („Сл. лист СФРЈ“, бр. 8/95);
3. Саобраћајнице унутар објеката и улазе (излазе), као и безбедоносне појасеве између објеката, пројектовати на тај начин да се обезбеди несметана евакуација, на основу члана 29. став 1. тачка 5. Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, број 111/09 и 20/15);
4. Предвидети безбедоносне појасеве између објеката којима се спречава ширење пожара на основу члана 29. став 1. тачка 4. Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, број 111/09 и 20/15);

5. Предвидети и друге мере заштите од пожара предвиђене важећом законском регулативом, правилницима и стандардима донесеним на основу Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, број 111/09 и 20/15).

Такса у износу од 1350,00 динара ванплаћена је на основу тарифног броја 46а, Закона о републичким административним таксама („Сл. гласник РС”, бр.43/03, 51/03, 61/05, 101/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17 и 113/17).



НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
полицијски саветник
Ивица Раићеловић

Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
Нови Београд, Др Ивана Рибара бр. 91
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803
Факс: + 381 11/2093-867

ЈУП "ПЛАН" РУМА
Број 277
11. 07 2018 год.
Р У М А

Завод за заштиту природе Србије из Београда, ул. Др Ивана Рибара бр. 91, на основу чланова 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка и 14/2016) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016), поступајући по захтеву број 237 – 2/2018 од 12.06.2018. године Јавног урбанистичког предузећа „План“ Рума, општине Рума, ул. 27 Октобра бр. 7а, за издавање услова заштите природе за израду Урбанистичког пројекта урбанистичко – архитектонске разраде локације – изградње електране на биогаз на К.О. Придворица, на територији општине Бојник, дана 03 07 .2018. године под 03 бр. 020-1607/2, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Предметно подручје за које се планира израда Урбанистичког пројекта урбанистичко – архитектонске разраде локације – изградње електране на биогаз, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираниог природног добра. Сходно томе, издају се услови заштите природе:
 - 1) Пројектом предвидети да се изградња електране на биогаз може вршити само на к.п. бр. 105, 106 и 107 К.О. Придворица, општина Бојник;
 - 2) Пројектом предвидети да постројење електрана на биогаз чине: колеска вага, вагарска кућа/портирница, административна зграда, биогазни ферментор (2 ком.), биогазни предферментор (2 ком.), дозатор супстрата (2 ком.), уређај за мешање чврстих и течних супстрата (2 ком.), сепаратор (2 ком.), складиште за чврсте фракције дигестата (2 ком.), танк за течне сировине (2 ком.), танк течне фракције дигестата, тренч силос, лагуна, плато за припрему гаса (2 ком.), СНР постројење са STEP-UP трансформатором (2 ком.) , плато за ORC модул, бакља, МБТС ЕВ41-трафо опште потрошње, МБТС ЕВ\$!-место прикључења, плато за антенски стуб и паркинг;
 - 3) Планиране намене површина морају бити усклађене са наменама одређеним планом вишег реда;
 - 4) Предвидети инфраструктурно опремање планираних објеката по највишим еколошким стандардима. Изградњу комуналне инфраструктуре урадити на основу услова надлежних комуналних организација;
 - 5) Дефинисати простор за коридоре прикључних далековаода од енергетског постројења до постојећих трафо станица. Евентуална изградња испод, или у близини заштитног појаса далековаода условљена је Техничким прописима за изградњу надземних електроенергетских водова, односно сагласношћу надлежног предузећа;
 - 6) Утврдити обавезу постављања неопходне опреме ради елиминисања непожељних мириса;

- 7) Предвидети адекватан мониторинг загађености ваздуха, земљишта и вода у складу са законском регулативом, као и заштиту од прекомерне буке (заштитни зелени појасеви и друге баријере);
 - 8) Установити обавезу израде односно формирања фреквентне мреже мерних места на којима ће бити праћен квалитет ваздуха у складу са важећим правилницима;
 - 9) Дефинисати простор са непропусном подлогом за лагровање сировина, отпадних материјала, резервне опреме и сл.;
 - 10) Обезбедити програм заштите површинских вода који се састоји од пречишћавања отпадних вода из енергетског постројења, комуналних отпадних вода и њиховог одговарајућег пречишћавања пре изливања у природне реципијенте;
 - 11) Утврдити обавезу санације или рекултивације свих деградираних површина. Уз сагласност надлежне комуналне службе, предвидети локације на којима ће се трајно депоновати неискоришћени грађевински и остали материјал настао предметним радовима;
 - 12) Формирати одговарајуће заштитне зелене појасеве, од листопадних и четинарских врста, спратне конструкције, почев од травног покривача, преко шибља до дрвећа густе крошње дуж границе комплекса електроенергетског постројења и приступних саобраћајница;
 - 13) Озелењавање око објеката урадити применом аутохтоних, брзорастућих врста, које имају фитотцидно и бактерицидно дејство и изражене естетске вредности. Избежавати врсте које су детерминисане као алергене (тополе и сл.), као и инвазивне (багрем, кисело дрво и др.);
 - 14) Предвидети постављање специјалних судова за сакупљање отпада на одговарајућим бетонским површинама;
 - 15) Предвидети све мере заштите природе у акцидентним ситуацијама уз обавезу обавештавања надлежних инспекцијских служби и установа;
 - 16) Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да у року од осам дана обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.
2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
 3. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене планске документације, потребно је поднети нови захтев.
 4. Пре усвајања Урбанистичког пројекта потребно је од Завода прибавити мишљење о испуњености услова из овог Решења.
 5. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово Решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
 6. Такса за издавање овог Решења у износу од 20.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 2. тачка 2. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите природе („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

Образложење

Завод за заштиту природе Србије примио је дана 15.06.2018. године захтев заведен под 03 бр. 020 – 1607/1, за издавање услова заштите природе за израду Урбанистичког

пројекта урбанистичко – архитектонске разраде локације – изградње електране на биогаз на к.п. бр. 105, 106 и 107 К.О. Придворица, на територији општине Бојник.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да се предметни Урбанистички пројекат израђује на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 – испр, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014); Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС“, бр. 64/2015) и на основу Просторног плана општине Бојник („Службени гласник града Лесковца“ бр. 29/2011).

Планирано стање се односи на изградњу објеката електране на биогаз. Електрана ће производити биогаз и високо квалитетно ђубриво. Основна маса за производњу је биомаса, односно остаци од пољопривредне производње.

Укупна количина свеже сировине која се прерађује у биогазном постројењу износи 34.000 т/годишње.

Према Идејном решењу постројење чине:

колска вага, вагарска кућа/портирница, административна зграда, биогазни ферментор (2 ком.), биогазни предферментор (2 ком.), дозатор супстрата (2 ком.), уређај за мешање чврстих и течних супстрата (2 ком.), сепаратор (2 ком.), складиште за чврсте фракције дигестата (2 ком.), танк за течне сировине (2 ком.), танк течне фракције дигестата, тренч силос, лагуна, плато за припрему гаса (2 ком.), СНР постројење са STEP-UP трансформатором (2 ком.), плато за ORC модул, бакља, МБТС EB41-трафо опште потрошње, МБТС EB\$!-место прикључења, плато за антенски стуб и паркинг.

Произведена електрична енергија се дистрибуира до трафо станице. На годишњем нивоу треба да се произведе око 8 000 MWh електричне енергије, односно постројење треба да произведе око 16 000 MWh.

Предметна локација се ослања на некатегорисани пут са јужне стране (к.п. бр. 672 К.О. Придворица).

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара, документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења. Предметно подручје за које се планира израда Урбанистичког пројекта урбанистичко – архитектонске разраде локације – изградња електране на биогаз не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошке мреже нити у простору евидентираних природних добара.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка и 14/2016).

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

Такса на захтев и такса за решење, по Тар. бр. 1. и Тар. бр. 9. су наплаћене у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр.

43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 83/2015, 112/2015, 50/2016, 61/2017, 113/2017 и 3/2018-испр.).

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 460,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Архиви х 2

ДИРЕКТОР

Александар Драгишић





Република Србија
Општина Бојник
Општинска управа Бојник
Одељење за урбанизам, имовинско-правне
и инспекцијске послове
Број: 353-20/2018
Дана: 02.07.2018. год.
Б о ј н и к

ЈУП "П Л А Н" Р У М А

Број 284
6.07 20 18 год.
Р У М А

ЈАВНО УРБАНИСТИЧКО ПРЕДУЗЕЋЕ „ПЛАН,, РУМА

27. Октобра 7а

Предмет: Услови за прикључење на јавну путну мрежу

При изradi Урбанистичког пројекта за урбанистичко-архитектонске разраде локације – изградња електране на биогаз на кп. бр. 105, 106 и 107 КО Придворица у општини Бојник, треба испунити следеће услове:

Приступ наведеној локацији за изградњу електране на биогаз тј. катастарским парцелама бр. 105, 106 и 107, предвидети по потреби са некатегорисаних атарских путева кп. бр. 671 и 672 КО Придворица, као непосредне везе са општинским путем Зелетово-Придворица кп.бр. 668 КО Придворица.

С поштовањем,

Урбаниста, планер

М.М.Б.

Бранислава Миливојевић, диа



Руководилац одељења

Г.Живковић

Горан Живковић, дипл. инж. грађ.

ЈАВНО ВОДОПРИВРЕДНО ПРЕДУЗЕЋЕ

"СРБИЈАВОДЕ" Београд

Водопривредни центар "Морава" Ниш

Број: 5761/1

Датум: 06.07.2018 година

НИШ

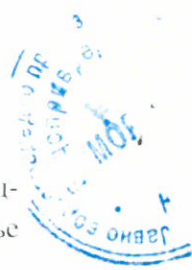
Ј.Р.

ЈУП "ПЛАН" РУМА
Број 244-1 / 18
6.07. 20 18 год.
Р У М А

На основу члана 117. став 1. тачка 22), Закона о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12 и 101/16) и члана 60, Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009-испр., 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014 и 145/2014) поступајући према захтеву ЈУП „План“ Рума, број 237-1/2018 од 12.06.2018. године, у име инвеститора „MP & ASSOCIATES“ д.о.о. Нови Сад, (наш број 5761 од 15.06.2018. године) ЈВП „Србијаводе“, ВПЦ „Морава“ Ниш, издаје:

ВОДНЕ УСЛОВЕ

- Одређују се водни услови у поступку припреме техничке документације **Урбанистички пројекат: урбанистичко-архитектонска разрада локације за изградњу електране на биогаз, на к.п. 105, 106 и 107, К.О. Придворица, Општина Бојник**, а на основу урбанистичких параметара прописаних у Просторном плану Општине Бојник („Службени гласник града Лесковца“, бр. 29/11);
- Предметни водни услови се издају само за израду урбанистичког пројекта и нису услови за пројектовање и прикључење на комуналну, саобраћајну и другу инфраструктуру, и не могу се користити у поступку издавања локацијских услова.
- Водни услови престају да важе по истеку једне (1) године од дана њиховог издавања, ако у том року није поднет захтев за издавање водне сагласности на предметну техничку документацију – у целини или по фазама, односно деловима који представљају техничку и функционалну целину.
- Водним условима се одређују технички и други захтеви који морају да се испуне при пројектовању, извођењу радова и објеката, који могу трајно, повремено и привремено утицати на промене у водном режиму, односно угрозити циљеве животне средине, и то:
 - Техничку документацију – **Урбанистички пројекат: урбанистичко-архитектонска разрада локације за изградњу електране на биогаз, на к.п. 105, 106 и 107 у К.О. Придворица, Општина Бојник**, изградити у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката односно радова;
 - Да се урбанистички пројекат усагласи са Просторним планом Општине Бојник.
 - Водоснабдевање објеката из површинских или подземних вода мора бити решено у складу са Законом о водама.



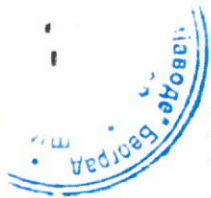
- 4.4. Предвидети прикључење на постојећи систем за водоснабдевање Брестовац-Бојник, уколико за то постоје услови. У супротном, предвидети објекте за коришћење вода ради решавања водоснабдевања објеката у оквиру комплекса.
- 4.5. Уколико се водоснабдевање врши из сопствених бунара у оквиру комплекса предвидети зоне санирне заштите.
- 4.6. Предвидети објекте за сакупљање и одвођење отпадних вода из објеката. За санитарне отпадне воде неопходно је предвидети систем за одвођење фекалне канализације до водонепропусних септичких јама.
- 4.7. За отпадне воде са манипулативних површина предвидети системе за сакупљање површинске воде (сливнике). Отпадне воде, које се јављају на манипулативном простору, морају се пре упуштања у крајњи реципијент – водонепропусну септичку јаму, третирати на сепаратору масти и уља.
- 4.8. Предвидети системе за одвођење површинских вода са предметних парцела и око планираног комплекса. Атмосферске воде нису каналисане и не постоји изграђена атмосферска канализација. Површинске воде се са предметних парцела и околног терена слободно разливају преко зелених површина и преко путних јарака, и у правцу највећег подужног пада долазе до крајњег реципијента (безимени поток, Пуста река и подземне воде).
- 4.9. Предвидети приступне путеве - саобраћајнице до предметне локације.
- 4.10. Неопходно је решити имовинско-правне односе са корисницима парцела, пошто су власници/корисници предметних парцела физичка лица, а земљиште је по култури пољопривредно и потребно га је превести у грађевинско.
5. Урадити техничку документацију – Урбанистички пројекат, у складу са издатим водним условима и **поднети овом предузећу захтев за издавање водне сагласности** на техничку документацију.

Образложење

ЈУП „Плана“ Рума поднело је захтев, у име инвеститора „MP & ASSOCIATES“ д.о.о., Нови Сад, за издавање водних услова у поступку израде техничке документације Урбанистички пројекат: урбанистичко-архитектонска разрада локације за изградњу електране на биогаз, на к.п. 105, 106 и 107 у К.О. Придворица, Општина Бојник.

На основу достављене и расположиве констатовано је следеће:

- Границе обухвата урбанистичког пројекта налазе се у сливу Пусте реке, на водном подручју „Морава“. Најближи водоток предметној локацији је Пуста река, лева притока Јужне Мораве. Предметни водоток је изван граница обухвата урбанистичког пројекта. Планирани објекат налази се на удаљености од око 1.6 км, ваздушном линијом од корита Пусте реке. Пуста река је вода I реда и на предметној локацији корито реке није регулисано. Не постоји могућност плављења предметне парцеле великим водама Пусте реке јер постоји значајна висинска разлика између парцела на којима се планира изградња електране и парцеле која представља корито водотока. Северо-западном границом зоне протиче безимени поток, на удаљености од око 620 м ваздушном линијом, који представља повремени ток и без



утицаја је на планиране објекте. На простору комплекса не постоји изграђена фекална и атмосферска канализациона мрежа.

- Сходно Закону о водама, чл. 117., техничка документација припада типу 22) производни и други објекат, за који се захвата и доводи вода из површинских или подземних вода и чије се отпадне воде испуштају у површинске воде, или јавну канализацију, за које грађевинску дозволу издаје орган јединице локалне самоуправе, а према чл. 43. у смислу водне делатности у питању је коришћење вода и заштита вода од загађења. Плански основ за израду Урбанистичког пројекта је Просторни план Општине Бојник („Сл. гласник града Лесковца“, бр. 29/11).

Инвеститор је уз захтев доставио следећу документацију:

- Извод из Идејног решења за потребе урбанистичког пројекта, и то део са описом технолошког процеса.
- Ситуациони план – постојеће стање, лист број 1, израђен од стране ЈУП „План“ Рума.
- Ситуациони план – приказ планираног решења, лист број 2, израђен од стране ЈУП „План“ Рума.

Услови из диспозитива Водних услова дати су у складу са одредбама Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/2010, 93/2012 и 101/16), смерницама из Стратегије управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године („Сл. Гласник РС“, број 3/2017), Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ број 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010—одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013—одлука УС, 50/2013—одлука УС, 98/2013—одлука УС, 132/2014 и 145/2014).

Водни услови су евидентирани у Уписник водних услова за водно подручје „Морава“, под редним бројем 495, од 06.07.2018. године.

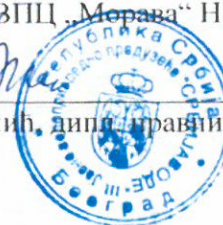
Подаци од значаја за Водну књигу:

- *Инвеститор:* „MP & ASSOCIATES“ д.о.о., Нови Сад, *матични број:* 20305843; *адреса:* Стевана Брановачког 4, 21000 Нови Сад;
- *Тип техничке документације:* Урбанистички пројекат
- *Административни положај:* село Придворица – Општина Бојник
- *Хидрографски положај:* слив Јужне Мораве, *водоток:* Пуста река;
- *Област водопривредне делатности:* коришћење вода и заштита вода од загађења;
- *Тип објекта:* 22 - производни и други објекат, за који се захвата и доводи вода из површинских или подземних вода и чије се отпадне воде испуштају у површинске воде, или јавну канализацију, за које грађевинску дозволу издаје орган јединице локалне самоуправе.

Доставити:

- Подносиоцу захтева
- Архиви

Руководилац ВПЦ „Морава“ Ниш
Драгана Симић, дип. инж. грађевиник





Наш број: Д.10.02.-179758/1-2018

Ваш број:

03-08-2018

"MP&ASSOCIATES" доо Нови Сад

ул. Стевана Брановачког бр. 4

Нови Сад

Оператор дистрибутивног система "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд одлучујући о захтеву странке "MP&ASSOCIATES" доо Нови Сад, ул. Стевана Брановачког бр. 4, Нови Сад, бр. Д.10.02.-179758/1-2018 од 20.06.2018. године, на основу Закона о енергетици („Сл. гласник РС" бр. 145/14), Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС" бр. 63/13) и Правила о раду дистрибутивног система, издају се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ПРИКЉУЧЕЊЕ

Објекта биогасна електрана "Електрана 1" која би била изграђена на КП бр. 105, 106, 107, КО Придворица, Општина Бојник на дистрибутивни систем електричне енергије (ДСЕЕ).

На основу увида у достављену документацију, издају се ови услови уз констатацију да изградња објекта није могућа без испуњења следећих додатних услова:

- Закључење уговора о успостављању права службености за приступ разводном постројењу (РП) 10 kV, мерној опреми и опреми за даљински надзор ради одржавања исте.

1. Основни технички подаци о електрани и намена објекта

- Планирана одобрена снага електране: 999 kW
- Број генератора у електрани: 1
- Технички подаци генератора:

Генератор 1

Врста: синхрони

Активна снага: 999 kW

Номинални напон: 0,4 kV

Номинални фактор снаге: 0,8

субтранзијентна реактанса директног редоследа $x_d'' = 8 \%$

- Начин рада: Електрана ради паралелно са ДСЕЕ са предајом електричне енергије у ДСЕЕ у целости (изузев сопствене потрошње)
- Намена објекта: Постројење за производњу електричне енергије.

2. Начин прикључења и технички опис прикључка

- 2.1. Врста прикључка: индивидуални
- 2.2. Карактер прикључка: трајни
- 2.3. Место прикључења електране на ДСЕЕ: увод вода у водно - мерну ћелију електране ($ВМ_{ел1}$) у новом РП 10 kV.
- 2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: сабирнице 10 kV у ТС 35/10 kV „Бојник 2“.
- 2.5. Прикључење електране на ДСЕЕ је трофазно са симетричним системом напона синусоидног облика.
- 2.6. Називни напон мреже на месту прикључења електране на ДСЕЕ је $U_n = 10 \text{ kV}$.
- 2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је $f_n = 50 \text{ Hz}$.
- 2.8. Опис прикључка до мерног места

2.8.1. Странка је дужна да изгради самостојећи грађевински објект габарита потребног за смештај РП 10 kV, мерне опреме и опреме за даљински надзор, управљање и комуникацију (у даљем тексту: ОМП). Предвидети посебан улаз са приступног пута којим ће бити обезбеђен несметан приступ РП 10 kV овлашћеним лицима ОДС-а. Управљање и улаз у РП 10 kV је у искључивој надлежности ОДС.

ОМП треба да буде одговарајућих димензија за смештај целокупне опреме. У просторију се смешта РП 10 kV састављено из слободностојећих ћелија у једном реду које се постављају до зида шире стране просторије. Каблови се у ћелије уводе са доње стране за шта је у подној плочи потребно предвидети одговарајуће отворе са обе шире стране ОМП. За улаз у просторију и унос опреме предвидети врата минималног светлог отвора 1m x 2m (ширина x висина).

Изградња прикључка постаје основно средство ОДС-а, док ће права и обавезе странке и ОДС-а бити дефинисана Уговором о изградњи прикључка.

- 2.8.2. Унутар постојеће ТС 35/10 kV „Бојник 2“ потребно је опремити 10 kV доводно - одводну ћелију вакумским прекидачем снаге ($I_n \geq 630 \text{ A}$, моторни опружни погон 110V DC, калем за укључење и искључење 110V DC) и микропроцесорском заштитом;
- 2.8.3. Изградити новопроекттовани кабловски 10 kV вод од ТС 35/10 kV „Бојник 2“ до РП 10 kV у посебној просторији објекта електране - машинска зграда извести каблом тип и пресек ХНЕ49-А 3x(1x150)mm², 10 kV;
- 2.8.4. У ОМП се уграђује РП 10 kV, представља ће део ДСЕЕ, које се састоји од шест 10 kV ћелија: две доводно - одводне ($В_{дсее1}$, $В_{дсее2}$), три водно - мерне ($ВМ_{оп}$, $ВМ_{ел1}$, $ВМ_{ел2}$) и једне ћелије кућног трафоа (КТ) у следећем распореду: $ВМ_{оп} - В_{дсее1} - В_{дсее2} - ВМ_{ел1} - ВМ_{ел2} - КТ$.

Поменуће ћелије имају следећу функцију:

- $ВМ_{оп}$ - водно - мерна ћелија електране опремљена троположајном склопом - растављачем, мерном опремом за регистровање преузете електричне енергије из ДСЕЕ и осталом припадајућом опремом за општу потрошњу,
- $В_{дсее1}$ - доводно - одводна ћелија опремљена троположајном склопом - растављачем за прикључење РП 10 kV,
- $В_{дсее2}$ - резервна доводно - одводна ћелија,
- $ВМ_{ел1}$ - водно - мерна ћелија електране опремљена троположајном склопом - растављачем, мерном опремом за регистровање предате

и преузете електричне енергије између електране и ДСЕЕ и осталом припадајућом опремом за електрану 1,

- **ВМ_{ел2}** - водно - мерна ћелија електране опремљена троположајном склопком – растављачем, мерном опремом за регистровање предате и преузете електричне енергије између електране и ДСЕЕ и осталом припадајућом опремом за електрану 2,
- **КТ** - ћелија кућног трафоа.

2.8.5. На месту прикључења електране на ДСЕЕ се уграђује даљинска станица а надлежни центар управљања је ПДЦ Лесковац. За манипулативне радове, односно монтажу и смештај те даљинске станице потребно је предвидети простор одговарајућих димензија.

2.9. Расклопна опрема у РП 10 kV треба да буде у складу са концепцијом ОДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.10. Изградња електроенергетских објеката у ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, опремање места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња ОМП као и опремање мерног места у искључивој је надлежности ОДС. У складу са тим, ови услови се не могу користити за израду техничке документације и покретање других активности потребних за реализацију прикључка и места прикључења. ОДС дефинише прикључак и место прикључења у решењу о одобрењу за прикључење електране, у складу са законским прописима, и задржава право измене ставова из тачке 2. ових услова, приликом издавања решења о одобрењу за прикључење.

2.11. Опис мерног места:

На месту прикључења електране на ДСЕЕ се уграђује мерни уређај за обрачунско мерење предате и преузете електричне енергије између предметне електране и ДСЕЕ, који се смешта у орман мерног места и повезује са мерним трансформаторима у водно - мерној 10 kV ћелији (ВМ_{ел1}). Наведени орман мерног места се монтира на зид.

Обрачунско мерење размене електричне енергије између електране и ДСЕЕ је изведено као двосмерно индиректно тросистемско мерење. Индиректна мерна група за мерење електричне енергије је трофазна, тросистемска (четворожично прикључење), двосмерна (четвороквадрантна), вишефункционална, електронска (статичка). Мерна група треба бити у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система" укључујући све обавезне допунске функције које се односе на бројила за прикључење објекта за производњу електричне енергије, а које су дефинисане поменутиим документом, осим особине из тачке 2.1. (заптивеност кућишта), односно ниво заштите за бројило може бити најмање IP 51. Бројило мора бити опремљено GPRS модемом у складу са спецификацијама дефинисаним поменутиим документом.

Класе тачности мерне групе за мерење електричне енергије су: 0,2 С за мерење активне енергије и 2 за мерење реактивне енергије.

Мерна опрема још обухвата мерне трансформаторе који служе за напајање мерења и заштите према стандардима IEC 60044-1 и IEC 60044-2.

3. Основни технички подаци о ДСЕЕ на месту прикључења

3.1. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 10 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.

3.2. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ у субтранзијентном периоду је $I_{ks}=2,3137$ kA, однос $R/X=0,2756$.

3.3. Неутрална тачка мреже 10 kV напона је изолована.

Страна 3 од 10

3.4. Основна заштита 10 kV водова у ДСЕС изводи се као:

- краткоспојна заштита са тренутним деловањем,
- прекострујна заштита са временским затезањем,
- земљоспојна са временским затезањем.

3.5. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 35 у ТС 110/35 kV/kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) од 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) од 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом отклањању.

3.6. Појава кратких спојева и осталих кварова у ДСЕС је стохастичке природе и њихов број се не може предвидети.

3.7. У ДСЕС се примењује аутоматска регулација напона применом регулационе преклопке са кораком од 1,6% од називног напона U_n , која има за циљ да одржи вредност напона у границама $\pm 10\%$ називног напона U_n . Напон се регулише на секундарној страни ТС 110/10 (35) kV. Аутоматска регулација напона се спроводи са временским затезањем од 30 до 180 s, а могућа је и примена ручне регулације напона.

3.8. За заштиту електроенергетског система од хаварија и других непредвиђених поремећаја, у ДСЕС се примењује мера ограничења потрошње помоћу напонске редукције снижењем напона за 5% од називног напона U_n , применом опреме и уређаја који су описани у тачки 3.7.

3.9. Заштита од пренапона у 10 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI75AC28 (12 Si 28/75).

4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани

4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.

4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 10 kV напону износи 14,5 kA (250 MVA).

4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона на месту прикључења. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕС се везује у троугао.

4.4. Максимална снага којом се предаје енергија у ДСЕС износи **999 kW**. Максимална снага са којом се преузима енергија из ДСЕС-а износи **400 kW**.

4.5. Максимална дозвољена компонента струје кратког споја од стране електране, на месту прикључења електране на ДСЕС (почетна симетрична струја кратког споја, ефективна вредност), не сме бити већа од 0,8 kA. У техничкој документацији електране је потребно навести стварну вредност струје кратког споја са стране електране на месту прикључења електране на ДСЕС.

4.6. Инсталације и уређаји у електрани морају бити прилагођени стандарду SRPS EN 50160.

4.7. Електрана са синхроним генераторима мора имати имплементирану регулацију напона на својим крајевима. Регулација напона се мора обављати у опсегу рада генератора од 0,95 за надпобуђен режим до 0,95 за подпобуђен режим.

Страна 4 од 10

Генератори морају имати могућности регулације фактора снаге или реактивне снаге, која се користи уместо регулације напона по налогу ОДС. Фактор снаге у режиму пријема активне електричне енергије из ДСЕЕ треба да буде изнад 0,95 ($\cos\varphi \geq 0,95$).

- 4.8. За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДСЕЕ, електрана мора да задовољи 6 основних критеријума:

- 4.8.1. Критеријум максимално дозвољене снаге генератора у електрани;
- 4.8.2. Критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму;
- 4.8.3. Критеријум трајно дозвољених вредности струја елемената ДСЕЕ;
- 4.8.4. Критеријум фликера;
- 4.8.5. Критеријум дозвољених струја виших хармоника и интерхармоника;
- 4.8.6. Критеријум снаге кратког споја.

У пројекту електране треба спровести проверу критеријума 4.8.1, 4.8.4 - 4.8.6. Критеријуми 4.8.1, 4.8.4 - 4.8.6 проверавају се према одредбама Правила о раду дистрибутивног система. Странка је дужна да, по налогу ОДС, угради филтере за одговарајуће редове виших хармоника чиме се обезбеђује да основне карактеристике напона на месту прикључења електране на ДСЕЕ – ефективна вредност, фреквенција, симетричност и таласни облик буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ОДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

- 4.9. У водној 10 kV ћелији електране (B_1) у коју се везује вод електране, уграђује се спојни прекидач, који се користи за: спајање (повезивање) електране са ДСЕЕ, аутоматско одвајање електране од ДСЕЕ због кварова и поремећаја у ДСЕЕ деловањем системске заштите или заштите прикључног вода и одвајање електране од ДСЕЕ због извођења радова, ремонта, итд. У истој ћелији (са спојним прекидачем) уграђена опрема треба да омогући даљински надзор над спојним прекидачем и аквизицију података од интереса за ОДС. Комуникација са даљинском станицом реализује се комуникационим протоколом IEC 60870-5-104.
- 4.10. У водној 10 kV ћелији електране (B_1) у коју се везује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење прикључног вода.
- 4.11. Уземљење у разводном постројењу је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.12. У разводном постројењу је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.13. У разводном постројењу електране је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.14. Електрана не сме имати електричну везу са струјним круговима који се напајају преко других мерних места. Електрана може имати електричну везу са ДСЕЕ искључиво на начин дефинисан овим документом.
- 4.15. Електрана не сме имати акумулаторске уређаје за складиштење енергије из којих се може предавати електрична енергија у ДСЕЕ.

5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке

- 5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног прикључног вода који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.
- 5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до водне ћелије 10 kV (B_1) у разводном постројењу електране - вод према избору овлашћеног пројектанта.
- 5.3. Странка је у обавези да обезбеди 10 kV разводно постројење електране које садржи водну ћелију 10 kV (B_1) за везивање вода електране.
- 5.4. У водној ћелији 10 kV (B_1) вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:

5.4.1. Спојни прекидач називног напона 10 kV, са следећим техничким карактеристикама (IEC 56):

- вакумски или SF_6 ,
- назначена струја најмање 630 A,

5.4.2. Мерне трансформаторе (IEC 60044-1, IEC 60044-2):

Техничке карактеристике 10 kV струјних трансформатора:

- назначена струја примарног намотаја 60 A,
- назначена струја секундарних намотаја је 5 A,
- заштитни намотај: снага 10 - 45 VA, класа 5P 10

Техничке карактеристике 10 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV
- заштитни намотај: снага 30 - 90 VA, класа 1/3P

5.4.3. Опрему која омогућава даљински надзор и комуникацију, у надлежности ПДЦ Лесковац, и која комуницира са даљинском станицом на месту прикључења електране на ДСЕЕ по комуникационом протоколу IEC 60870-5-104 коришћењем фиброоптичког кабла.

- 5.5. Положити фиброоптички кабл са минимално 16 мономодних влакана од 10 kV разводног постројења електране до места прикључења електране на ДСЕЕ.

6. Услови које треба да задовоље заштитни и остали уређаји намењени контроли укључења и искључења електране са ДСЕЕ

- 6.1. За заштиту генератора и елемената расклопне апаратуре електране од могућих хаварија и оштећења услед кварова и поремећаја у ДСЕЕ примењују се две заштите: системска заштита и заштита прикључног вода. Деловањем ових заштита мора се на спојном прекидачу извршити аутоматско прекидање паралелног рада електране са ДСЕЕ.

6.2. Системска заштита се састоји од:

- 6.2.1. Напонске заштите, која реагује на поремећај равнотеже између производње и потрошње реактивне енергије, а састоји се од наднапонске заштите ($U >$) коју чине трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (0,9-1,2) U_n , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и поднапонске заштите ($U <$) коју чини трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (1,0-0,7) U_n , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s.

Страна 6 од 10

6.2.2. Фреквентне заштите, која реагује на поремећај равнотеже између производње и потрошње активне енергије, а састоји се од надфреквентне заштите ($f >$) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (49-52) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и подфреквентне заштите ($f <$) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (51-48) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, а фреквентни релеј треба да буде са функцијом брзине промене фреквенције у интервалу 10 mHz. Обе заштите могу да буду реализоване преко једног уређаја (релеа) који испуњава претходне захтеве ($f >$ и $f <$). Фреквентна заштита може да се реализује и тако да се ова функција интегрише са неком другом заштитом.

6.3. Заштита 10 kV прикључног вода:

6.3.1. Заштита вода са стране ДСЕЕ ће бити обезбеђена из ТС 35/10 kV "Бојник 2".

6.3.2. Заштита прикључног вода која се уграђује на страни електране се састоји од:

Прекострујне заштите, трофазна максимална струјна временски независна заштита, која реагује:

- са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, при струјним оптерећењима која прелазе вредности дозвољених струјних оптерећења прикључног вода - прекострујна заштита $I >$;
- тренутно при блиским кратким спојевима - краткоспојна заштита $I >>$;

Мерни релеји прекострујне заштите су за назначену струју 5 А и најмањи опсег подешавања:

- (3-9) А за прекострујну заштиту $I >$ и
- (20-50) А за краткоспојну заштиту $I >>$.

Неопходно је обезбедити искључење електране на спојном прекидачу у случају земљоспоја. Земљоспојну заштиту извести у складу са Правилима о раду ДСЕЕ.

6.4. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у објекту електране, треба обезбедити да се прикључење електране на ДСЕЕ на спојном прекидачу може извршити само ако је на свим фазним проводницима присутан напон са стране ДСЕЕ.

6.5. **Није дозвољено острвско напајање дела ДСЕЕ из електране.** Уградњом одговарајућих уређаја у објекту електране, треба обезбедити да се деловањем уређаја за релејну заштиту, на спојном прекидачу, изврши аутоматско одвајање електране са ДСЕЕ, ако је са стране ДСЕЕ прекинуто напајање. Поновно прикључење генератора је могуће након 10 минута од успостављања нормалног напонског стања.

6.6. **Забрањено је укључење електране на ДСЕЕ без синхронизације.** За синхронизацију генератора на ДСЕЕ користи се **генераторски прекидач**. Према Правилима о раду ДСЕЕ уређај за синхронизацију, у зависности од привидне снаге генератора, треба да задовољи следеће услове синхронизације:

Укупна снага генератора (kVA)	Разлика фреквенција (Δf , Hz)	Разлика напона (ΔV , %)	Разлика фазног угла ($\Delta \Phi^\circ$)
0-500	0,3	5	10
500-1500	0,2	5	10
>1500	0,1	3	10

- 6.7. Пројектом треба предвидети блокаду укључења спојног прекидача у случају да је пол са стране електране под напонам.
- 6.8. У случају нестанка помоћног напона за напајање заштитних уређаја и струјних кругова команди расклопних апарата у електрани, треба предвидети аутоматско искључење електране са ДСЕЕ на спојном прекидачу.
- 6.9. У електрани се користе микропроцесорски (дигитални) заштитни уређаји, као самостални релеји или у оквиру система интегрисане заштите и управљања електраном. Сва заштитна опрема мора да ради независно од рада система управљања, надзора и комуникације у оквиру електране.
- 6.10. У електрани је потребно предвидети заштиту од унутрашњих кварова која ће у случају унутрашњег квара одвојити електрану, или део електране, од ДСЕЕ у циљу обезбеђивања селективности заштите средњенапонских извода и очувања континуалног рада осталих корисника ДСЕЕ у случају квара у електрани.
- 6.11. Странка има искључиво одговорност у погледу примене одговарајућих заштитних уређаја који ће обезбедити да догађаји као што су: испади, кратки спојеви, земљоспојеви, несиметрије напона и други поремећаји у ДСЕЕ не проузрокују штетно деловање на уређаје и опрему у електрани.

Заштита од унутрашњих кварова у електрани није предмет ових услова.

Управљање радом електране није предмет ових услова и дефинише се посебним уговором након изградње прикључка.

7. Услови за прикључење на ДСЕЕ

7.1. Да би се објекат електране могао прикључити на ДСЕЕ неопходно је:

- Прибавити решење о одобрењу за прикључење електране на ДСЕЕ у складу са Закона о енергетици (у даљем тексту: Решење). Решење се прибавља након добијања акта надлежног органа којим се одобрава градња електране. За прибављање Решења подноси се захтев са прилозима према обрасцу ОДС. Захтев за издавање Решења се подноси ОДС;
- Испунити све услове из одобрења за прикључење;
- Закључити и реализовати уговор о изградњи прикључка у складу Законом о енергетици;
- Изградити прикључак и опремити место прикључења електране на ДСЕЕ (у складу са тачком 2 ових услова);
- Да електрана задовољава одредбе важећих Правила о раду дистрибутивног система и осталих законских и других прописа;
- Доставити следећу документацију потребну за прикључење електране:
 - Употребну дозволу, односно акт којим се одобрава пуштање електране у пробни рад;
 - Уговор о снабдевању електричном енергијом;

Страна 8 од 10

- Доказ да су за место примопредаје регулисани приступ систему и балансна одговорност.
 - Да ОДС спроведе функционално испитивање којим се доказује да електрана и објекти у функцији прикључења електране испуњавају услове дефинисане Правилима о раду дистрибутивног система и осталим законским и другим прописима;
 - Да Странка са ОДС закључи уговор о експлоатацији електране.
- 7.2. Неопходно је да сви власници парцела и ОДС регулишу имовинско правне односе за изградњу и приступ електроенергетским објектима и опреми ради њихове изградње и одржавања.
- 7.3. Пре прикључења електране на ДСЕЕ потребно је доставити извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању опреме која се уграђује у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављене од произвођача, који потврђују да технички параметри електране одговарају подацима наведеним у Захтеву за Решење, одредбама Решења, одредбама Правила о раду дистрибутивног система, прописима и стандардима из одговарајућих области.

8. Рок важења, трошкови и рок прикључења

- 8.1. Рок важења ових услова је 12 месеци. Странка може тридесет дана пре истека рока важења издатих услова да поднесе захтев за продужење рока важења истих.

Уколико се странка обрати са захтевом за продужење рока важења издатих услова, након истека остављеног рока за продужење, сматраће се да је поднет захтев за издавање нових услова. Нови услови се издају према утврђеној процедури за издавање те врсте документа, у складу са тренутном електроенергетском ситуацијом.

- 8.2. Накнада за прикључење на ДСЕЕ ће бити утврђена уговором о изградњи прикључка.
- 8.3. Према члану 144. Закона о енергетици, трошкове изградње прикључка, као и остале трошкове прикључења на ДСЕЕ сноси Странка.
- 8.4. Обрачун накнаде за прикључење се врши у складу са Методологијом за одређивање трошкова прикључења на систем за пренос и дистрибуцију електричне енергије („Сл. гласник РС“, бр. 77/12), која садржи образложење критеријума и начина одређивања трошкова прикључења објекта корисника на ДСЕЕ.

Обрадио:

Марко Павловић
Марко Павловић, дипл. ел. инж.

Контролисао:

Шеф службе за енергетику
Саша Петровић
Саша Петровић, дипл. ел. инж.

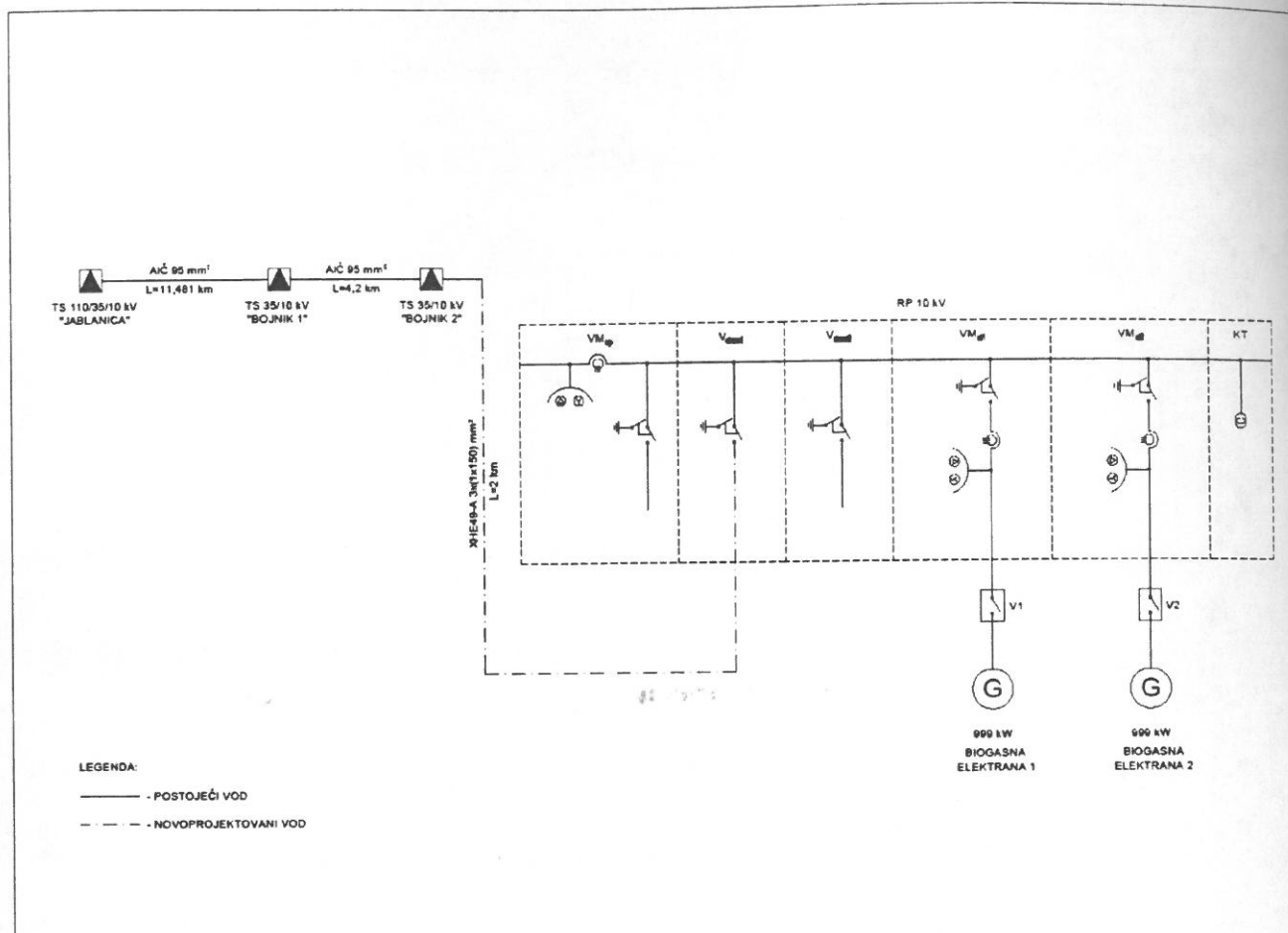
Сагласан:

Директор Огранка ЕД Лесковац
Ненад Милошевић
Ненад Милошевић, дипл. ел. инж.

Директор Сектора за
планирање и инвестиције Ниш
Игор Тодоровић
Игор Тодоровић, дипл. ел. инж.



Шема прикључења електране на ДСЕЕ према Правилима о раду ДС.



Наш број: Д 10 01-179758/2-18

Ваш број:

03-08-2018

"MP&ASSOCIATES" доо Нови Сад

ул. Стевана Брановачког бр. 4

Нови Сад

Оператор дистрибутивног система "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд одлучујући о захтеву странке "MP&ASSOCIATES" доо Нови Сад, ул. Стевана Брановачког бр. 4, Нови Сад, бр. Д.10.02.-179758/1-2018 од 20.06.2018. године, на основу Закона о енергетици („Сл. гласник РС“ бр. 145/14), Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“ бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС“ бр. 63/13) и Правила о раду дистрибутивног система, издају се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ПРИКЉУЧЕЊЕ

Објекта биогасна електрана "Електрана 1" која би била изграђена на КП бр. 105, 106, 107, КО Придворица, Општина Бојник на дистрибутивни систем електричне енергије (ДСЕЕ).

На основу увида у достављену документацију, издају се ови услови уз констатацију да изградња објекта није могућа без испуњења следећих додатних услова:

- Закључење уговора о успостављању права службености за приступ разводном постројењу (РП) 10 kV, мерној опреми и опреми за даљински надзор ради одржавања исте.

1. Основни технички подаци о електрани и намена објекта

- Планирана одобрена снага електране: 999 kW
- Број генератора у електрани: 1
- Технички подаци генератора:

Генератор 1

Врста: синхрони

Активна снага: 999 kW

Номинални напон: 0,4 kV

Номинални фактор снаге: 0,8

субтранзијентна реактанса директног редоследа $x_d = 8 \%$

- Начин рада: Електрана ради паралелно са ДСЕЕ са предајом електричне енергије у ДСЕЕ у целости (изузев сопствене потрошње)
- Намена објекта: Постројење за производњу електричне енергије.

2. Начин прикључења и технички опис прикључка

- 2.1. Врста прикључка: индивидуални
- 2.2. Карактер прикључка: трајни
- 2.3. Место прикључења електране на ДСЕЕ: увод вода у водно - мерну ћелију електране ($ВМ_{ел1}$) у новом РП 10 kV.
- 2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: сабирнице 10 kV у ТС 35/10 kV „Бојник 2“.
- 2.5. Прикључење електране на ДСЕЕ је трофазно са симетричним системом напона синусоидног облика.
- 2.6. Називни напон мреже на месту прикључења електране на ДСЕЕ је $U_n = 10 \text{ kV}$.
- 2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је $f_n = 50 \text{ Hz}$.
- 2.8. Опис прикључка до мерног места

2.8.1. Странка је дужна да изгради самостојећи грађевински објекат габарита потребног за смештај РП 10 kV, мерне опреме и опреме за даљински надзор, управљање и комуникацију (у даљем тексту: ОМП). Предвидети посебан улаз са приступног пута којим ће бити обезбеђен несметан приступ РП 10 kV овлашћеним лицима ОДС-а. Управљање и улаз у РП 10 kV је у искључивој надлежности ОДС.

ОМП треба да буде одговарајућих димензија за смештај целокупне опреме. У просторију се смешта РП 10 kV састављено из слободностојећих ћелија у једном реду које се постављају до зида шире стране просторије. Каблови се у ћелије уводе са доње стране за шта је у подној плочи потребно предвидети одговарајуће отворе са обе шире стране ОМП. За улаз у просторију и унос опреме предвидети врата минималног светлог отвора $1\text{m} \times 2\text{m}$ (ширина $\times$ висина).

Изградња прикључка постаје основно средство ОДС-а, док ће права и обавезе странке и ОДС-а бити дефинисана Уговором о изградњи прикључка.

- 2.8.2. Унутар постојеће ТС 35/10 kV „Бојник 2“ потребно је опремити 10 kV доводно - одводну ћелију вакумским прекидачем снаге ($I_n \geq 630 \text{ A}$, моторни опружни погон 110V DC, калем за укључење и искључење 110V DC) и микропроцесорском заштитом;
- 2.8.3. Изградити новопроекттовани кабловски 10 kV вод од ТС 35/10 kV „Бојник 2“ до РП 10 kV у посебној просторији објекта електране - машинска зграда извести каблом тип и пресек ХНЕ49-А $3 \times (1 \times 150) \text{ mm}^2$, 10 kV;
- 2.8.4. У ОМП се уграђује РП 10 kV, представља ће део ДСЕЕ, које се састоји од шест 10 kV ћелија: две доводно - одводне ($В_{дсее1}$, $В_{дсее2}$), три водно - мерне ($ВМ_{оп}$, $ВМ_{ел1}$, $ВМ_{ел2}$) и једне ћелије кућног трафоа (КТ) у следећем распореду: $ВМ_{оп} - В_{дсее1} - В_{дсее2} - ВМ_{ел1} - ВМ_{ел2} - КТ$.

Поменуте ћелије имају следећу функцију:

- $ВМ_{оп}$ - водно - мерна ћелија електране опремљена троположајном склопом - растављачем, мерном опремом за регистровање преузете електричне енергије из ДСЕЕ и осталом припадајућом опремом за општу потрошњу,
- $В_{дсее1}$ - доводно - одводна ћелија опремљена троположајном склопом - растављачем за прикључење РП 10 kV,
- $В_{дсее2}$ - резервна доводно - одводна ћелија,
- $ВМ_{ел1}$ - водно - мерна ћелија електране опремљена троположајном склопом - растављачем, мерном опремом за регистровање предате

- и преузете електричне енергије између електране и ДСЕЕ и осталом припадајућом опремом за електрану 1,
- **ВМ_{ел2}** - водно - мерна ћелија електране опремљена троположајном склопом – растављачем, мерном опремом за регистровање предате и преузете електричне енергије између електране и ДСЕЕ и осталом припадајућом опремом за електрану 2,
- **КТ** - ћелија кућног трафоа.

2.8.5. На месту прикључења електране на ДСЕЕ се уграђује даљинска станица а надлежни центар управљања је ПДЦ Лесковац. За манипулативне радове, односно монтажу и смештај те даљинске станице потребно је предвидети простор одговарајућих димензија.

2.9. Расклопна опрема у РП 10 kV треба да буде у складу са концепцијом ОДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.10. Изградња електроенергетских објеката у ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, опремање места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња ОМП као и опремање мерног места у искључивој је надлежности ОДС. У складу са тим, ови услови се не могу користити за израду техничке документације и покретање других активности потребних за реализацију прикључка и места прикључења. ОДС дефинише прикључак и место прикључења у решењу о одобрењу за прикључење електране, у складу са законским прописима, и задржава право измене ставова из тачке 2. ових услова, приликом издавања решења о одобрењу за прикључење.

2.11. Опис мерног места:

На месту прикључења електране на ДСЕЕ се уграђује мерни уређај за обрачунско мерење предате и преузете електричне енергије између предметне електране и ДСЕЕ, који се смешта у орман мерног места и повезује са мерним трансформаторима у водно - мерној 10 kV ћелији (**ВМ_{ел1}**). Наведени орман мерног места се монтира на зид.

Обрачунско мерење размене електричне енергије између електране и ДСЕЕ је изведено као двосмерно индиректно тросистемско мерење. Индиректна мерна група за мерење електричне енергије је трофазна, тросистемска (четворожично прикључење), двосмерна (четвороквадрантна), вишефункционална, електронска (статичка). Мерна група треба бити у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система" укључујући све обавезне допунске функције које се односе на бројила за прикључење објекта за производњу електричне енергије, а које су дефинисане поменутиим документом, осим особине из тачке 2.1. (заптивеност кућишта), односно ниво заштите за бројило може бити најмање IP 51. Бројило мора бити опремљено GPRS модемом у складу са спецификацијама дефинисаним поменутиим документом.

Класе тачности мерне групе за мерење електричне енергије су: 0,2 С за мерење активне енергије и 2 за мерење реактивне енергије.

Мерна опрема још обухвата мерне трансформаторе који служе за напајање мерења и заштите према стандардима IEC 60044-1 и IEC 60044-2.

3. Основни технички подаци о ДСЕЕ на месту прикључења

- 3.1. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 10 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.
- 3.2. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ у субтранзијентном периоду је $I_{ks}=2,3137$ kA, однос $R/X= 0,2756$.
- 3.3. Неутрална тачка мреже 10 kV напона је изолована.

Страна 3 од 10

3.4. Основна заштита 10 kV водова у ДСЕЕ изводи се као:

- краткоспојна заштита са тренутним деловањем,
- прекострујна заштита са временским затезањем,
- земљоспојна са временским затезањем.

3.5. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 35 у ТС 110/35 kV/kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) од 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) од 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом отклањању.

3.6. Појава кратких спојева и осталих кварова у ДСЕЕ је стохастичке природе и њихов број се не може предвидети.

3.7. У ДСЕЕ се примењује аутоматска регулација напона применом регулационе преклопке са кораком од 1,6% од називног напона U_n , која има за циљ да одржи вредност напона у границама $\pm 10\%$ називног напона U_n . Напон се регулише на секундарној страни ТС 110/10 (35) kV. Аутоматска регулација напона се спроводи са временским затезањем од 30 до 180 s, а могућа је и примена ручне регулације напона.

3.8. За заштиту електроенергетског система од хаварија и других непредвиђених поремећаја, у ДСЕЕ се примењује мера ограничења потрошње помоћу напонске редукције снижењем напона за 5% од називног напона U_n , применом опреме и уређаја који су описани у тачки 3.7.

3.9. Заштита од пренапона у 10 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI75AC28 (12 Si 28/75).

4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани

4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.

4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 10 kV напону износи 14,5 kA (250 MVA).

4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона на месту прикључења. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕЕ се везује у троугао.

4.4. Максимална снага којом се предаје енергија у ДСЕЕ износи **999 kW**. Максимална снага са којом се преузима енергија из ДСЕЕ-а износи **400 kW**.

4.5. Максимална дозвољена компонента струје кратког споја од стране електране, на месту прикључења електране на ДСЕЕ (почетна симетрична струја кратког споја, ефективна вредност), не сме бити већа од 0,8 kA. У техничкој документацији електране је потребно навести стварну вредност струје кратког споја са стране електране на месту прикључења електране на ДСЕЕ.

4.6. Инсталације и уређаји у електрани морају бити прилагођени стандарду SRPS EN 50160.

4.7. Електрана са синхроним генераторима мора имати имплементирану регулацију напона на својим крајевима. Регулација напона се мора обављати у опсегу рада генератора од 0,95 за надпобуђен режим до 0,95 за подпобуђен режим.

Страна 4 од 10

Генератори морају имати могућности регулације фактора снаге или реактивне снаге, која се користи уместо регулације напона по налогу ОДС. Фактор снаге у режиму пријема активне електричне енергије из ДСЕЕ треба да буде изнад 0,95 ($\cos\varphi \geq 0,95$).

- 4.8. За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДСЕЕ, електрана мора да задовољи 6 основних критеријума:

- 4.8.1. Критеријум максимално дозвољене снаге генератора у електрани;
- 4.8.2. Критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму;
- 4.8.3. Критеријум трајно дозвољених вредности струја елемената ДСЕЕ;
- 4.8.4. Критеријум фликера;
- 4.8.5. Критеријум дозвољених струја виших хармоника и интерхармоника;
- 4.8.6. Критеријум снаге кратког споја.

У пројекту електране треба спровести проверу критеријума 4.8.1, 4.8.4 - 4.8.6. Критеријуми 4.8.1, 4.8.4 - 4.8.6 проверавају се према одредбама Правила о раду дистрибутивног система. Странка је дужна да, по налогу ОДС, угради филтере за одговарајуће редове виших хармоника чиме се обезбеђује да основне карактеристике напона на месту прикључења електране на ДСЕЕ – ефективна вредност, фреквенција, симетричност и таласни облик буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ОДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

- 4.9. У водној 10 kV ћелији електране (B_1) у коју се везује вод електране, уграђује се спојни прекидач, који се користи за: спајање (повезивање) електране са ДСЕЕ, аутоматско одвајање електране од ДСЕЕ због кварова и поремећаја у ДСЕЕ деловањем системске заштите или заштите прикључног вода и одвајање електране од ДСЕЕ због извођења радова, ремонта, итд. У истој ћелији (са спојним прекидачем) уграђена опрема треба да омогући даљински надзор над спојним прекидачем и аквизицију података од интереса за ОДС. Комуникација са даљинском станицом реализује се комуникационим протоколом IEC 60870-5-104.
- 4.10. У водној 10 kV ћелији електране (B_1) у коју се везује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење прикључног вода.
- 4.11. Уземљење у разводном постројењу је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.12. У разводном постројењу је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.13. У разводном постројењу електране је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.14. Електрана не сме имати електричну везу са струјним круговима који се напајају преко других мерних места. Електрана може имати електричну везу са ДСЕЕ искључиво на начин дефинисан овим документом.
- 4.15. Електрана не сме имати акумулаторске уређаје за складиштење енергије из којих се може предавати електрична енергија у ДСЕЕ.

5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕС - обавезе које су у надлежности Странке

- 5.1. Електрана се повезује са ДСЕС преко једног трофазног прикључног вода који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.
- 5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕС до водне ћелије 10 kV (B_1) у разводном постројењу електране - вод према избору овлашћеног пројектанта.
- 5.3. Странка је у обавези да обезбеди 10 kV разводно постројење електране које садржи водну ћелију 10 kV (B_1) за везивање вода електране.
- 5.4. У водној ћелији 10 kV (B_1) вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:
- 5.4.1. Спојни прекидач називног напона 10 kV, са следећим техничким карактеристикама (IEC 56):
- вакумски или SF_6 ,
 - назначена струја најмање 630 A,
- 5.4.2. Мерне трансформаторе (IEC 60044-1, IEC 60044-2):
- Техничке карактеристике 10 kV струјних трансформатора:
- назначена струја примарног намотаја 60 A,
 - назначена струја секундарних намотаја је 5 A,
 - заштитни намотај: снага 10 - 45 VA, класа 5P 10
- Техничке карактеристике 10 kV напонских трансформатора:
- назначени преносни однос: $\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV
 - заштитни намотај: снага 30 - 90 VA, класа 1/3P
- 5.4.3. Опрему која омогућава даљински надзор и комуникацију, у надлежности ПДЦ Лесковац, и која комуницира са даљинском станицом на месту прикључења електране на ДСЕС по комуникационом протоколу IEC 60870-5-104 коришћењем фиброоптичког кабла.
- 5.5. Положити фиброоптички кабл са минимално 16 мономодних влакана од 10 kV разводног постројења електране до места прикључења електране на ДСЕС.

6. Услови које треба да задовоље заштитни и остали уређаји намењени контроли укључења и искључења електране са ДСЕС

- 6.1. За заштиту генератора и елемената расклопне апаратуре електране од могућих хаварија и оштећења услед кварова и поремећаја у ДСЕС примењују се две заштите: системска заштита и заштита прикључног вода. Деловањем ових заштита мора се на спојном прекидачу извршити аутоматско прекидање паралелног рада електране са ДСЕС.
- 6.2. Системска заштита се састоји од:
- 6.2.1. Напонске заштите, која реагује на поремећај равнотеже између производње и потрошње реактивне енергије, а састоји се од наднапонске заштите ($U >$) коју чине трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (0,9-1,2) U_n , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и поднапонске заштите ($U <$) коју чини трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (1,0-0,7) U_n , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s.

Страна 6 од 10

6.2.2. Фреквентне заштите, која реагује на поремећај равнотеже између производње и потрошње активне енергије, а састоји се од надфреквентне заштите ($f >$) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (49-52) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и подфреквентне заштите ($f <$) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (51-48) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, а фреквентни релеј треба да буде са функцијом брзине промене фреквенције у интервалу 10 mHz. Обе заштите могу да буду реализоване преко једног уређаја (релеа) који испуњава претходне захтеве ($f >$ и $f <$). Фреквентна заштита може да се реализује и тако да се ова функција интегрише са неком другом заштитом.

6.3. Заштита 10 kV прикључног вода:

6.3.1. Заштита вода са стране ДСЕЕ ће бити обезбеђена из ТС 35/10 kV "Бојник 2".

6.3.2. Заштита прикључног вода која се уграђује на страни електране се састоји од:

Прекострујне заштите, трофазна максимална струјна временски независна заштита, која реагује:

- са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, при струјним оптерећењима која прелазе вредности дозвољених струјних оптерећења прикључног вода - прекострујна заштита $I >$;
- тренутно при блиским кратким спојевима - краткоспојна заштита $I >>$;

Мерни релеји прекострујне заштите су за назначену струју 5 А и најмањи опсег подешавања:

- (3-9) А за прекострујну заштиту $I >$ и
- (20-50) А за краткоспојну заштиту $I >>$.

Неопходно је обезбедити искључење електране на спојном прекидачу у случају земљоспоја. Земљоспојну заштиту извести у складу са Правилима о раду ДСЕЕ.

6.4. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у објекту електране, треба обезбедити да се прикључење електране на ДСЕЕ на спојном прекидачу може извршити само ако је на свим фазним проводницима присутан напон са стране ДСЕЕ.

6.5. **Није дозвољено острвско напајање дела ДСЕЕ из електране.** Уградњом одговарајућих уређаја у објекту електране, треба обезбедити да се деловањем уређаја за релејну заштиту, на спојном прекидачу, изврши аутоматско одвајање електране са ДСЕЕ, ако је са стране ДСЕЕ прекинуто напајање. Поновно прикључење генератора је могуће након 10 минута од успостављања нормалног напонског стања.

6.6. **Забрањено је укључење електране на ДСЕЕ без синхронизације.** За синхронизацију генератора на ДСЕЕ користи се **генераторски прекидач**. Према Правилима о раду ДСЕЕ уређај за синхронизацију, у зависности од привидне снаге генератора, треба да задовољи следеће услове синхронизације:

Укупна снага генератора (kVA)	Разлика фреквенција (Δf , Hz)	Разлика напона (ΔV , %)	Разлика фазног угла ($\Delta \Phi^\circ$)
0-500	0,3	5	10
500-1500	0,2	5	10
>1500	0,1	3	10

- 6.7. Пројектом треба предвидети блокаду укључења спојног прекидача у случају да је пол са стране електране под напонам.
- 6.8. У случају нестанка помоћног напона за напајање заштитних уређаја и струјних кругова команди расклопних апарата у електрани, треба предвидети аутоматско искључење електране са ДСЕЕ на спојном прекидачу.
- 6.9. У електрани се користе микропроцесорски (дигитални) заштитни уређаји, као самостални релеји или у оквиру система интегрисане заштите и управљања електраном. Сва заштитна опрема мора да ради независно од рада система управљања, надзора и комуникације у оквиру електране.
- 6.10. У електрани је потребно предвидети заштиту од унутрашњих кварова која ће у случају унутрашњег квара одвојити електрану, или део електране, од ДСЕЕ у циљу обезбеђивања селективности заштите средњенапонских извода и очувања континуалног рада осталих корисника ДСЕЕ у случају квара у електрани.
- 6.11. Странка има искључиво одговорност у погледу примене одговарајућих заштитних уређаја који ће обезбедити да догађаји као што су: испади, кратки спојеви, земљоспојеви, несиметрије напона и други поремећаји у ДСЕЕ не проузрокују штетно деловање на уређаје и опрему у електрани.

Заштита од унутрашњих кварова у електрани није предмет ових услова.

Управљање радом електране није предмет ових услова и дефинише се посебним уговором након изградње прикључка.

7. Услови за прикључење на ДСЕЕ

7.1. Да би се објекат електране могао прикључити на ДСЕЕ неопходно је:

- Прибавити решење о одобрењу за прикључење електране на ДСЕЕ у складу са Закона о енергетици (у даљем тексту: Решење). Решење се прибавља након добијања акта надлежног органа којим се одобрава градња електране. За прибављање Решења подноси се захтев са прилозима према обрасцу ОДС. Захтев за издавање Решења се подноси ОДС;
- Испунити све услове из одобрења за прикључење;
- Закључити и реализовати уговор о изградњи прикључка у складу Законом о енергетици;
- Изградити прикључак и опремити место прикључења електране на ДСЕЕ (у складу са тачком 2 ових услова);
- Да електрана задовољава одредбе важећих Правила о раду дистрибутивног система и осталих законских и других прописа;
- Доставити следећу документацију потребну за прикључење електране:
 - Употребну дозволу, односно акт којим се одобрава пуштање електране у пробни рад;
 - Уговор о снабдевању електричном енергијом;

Страна 8 од 10

- Доказ да су за место примопредаје регулисани приступ систему и балансна одговорност.
 - Да ОДС спроведе функционално испитивање којим се доказује да електрана и објекти у функцији прикључења електране испуњавају услове дефинисане Правилима о раду дистрибутивног система и осталим законским и другим прописима;
 - Да Страна са ОДС закључи уговор о експлоатацији електране.
- 7.2. Неопходно је да сви власници парцела и ОДС регулишу имовинско правне односе за изградњу и приступ електроенергетским објектима и опреми ради њихове изградње и одржавања.
- 7.3. Пре прикључења електране на ДСЕЕ потребно је доставити извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању опреме која се уграђује у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављене од произвођача, који потврђују да технички параметри електране одговарају подацима наведеним у Захтеву за Решење, одредбама Решења, одредбама Правила о раду дистрибутивног система, прописима и стандардима из одговарајућих области.

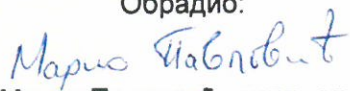
8. Рок важења, трошкови и рок прикључења

- 8.1. Рок важења ових услова је 12 месеци. Страна може тридесет дана пре истека рока важења издатих услова да поднесе захтев за продужење рока важења истих.

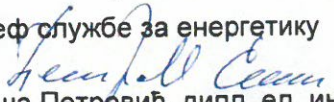
Уколико се страна обрати са захтевом за продужење рока важења издатих услова, након истека остављеног рока за продужење, сматраће се да је поднет захтев за издавање нових услова. Нови услови се издају према утврђеној процедури за издавање те врсте документа, у складу са тренутном електроенергетском ситуацијом.

- 8.2. Накнада за прикључење на ДСЕЕ ће бити утврђена уговором о изградњи прикључка.
- 8.3. Према члану 144. Закона о енергетици, трошкове изградње прикључка, као и остале трошкове прикључења на ДСЕЕ сноси Страна.
- 8.4. Обрачун накнаде за прикључење се врши у складу са Методологијом за одређивање трошкова прикључења на систем за пренос и дистрибуцију електричне енергије („Сл. гласник РС“, бр. 77/12), која садржи образложење критеријума и начина одређивања трошкова прикључења објекта корисника на ДСЕЕ.

Обрадио:

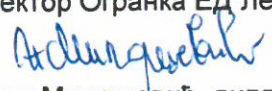

Марко Павловић, дипл. ел. инж.

Контролисао:

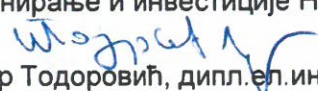
Шеф службе за енергетику

Саша Петровић, дипл. ел. инж.

Сагласан:

Директор Огранка ЕД Лесковац

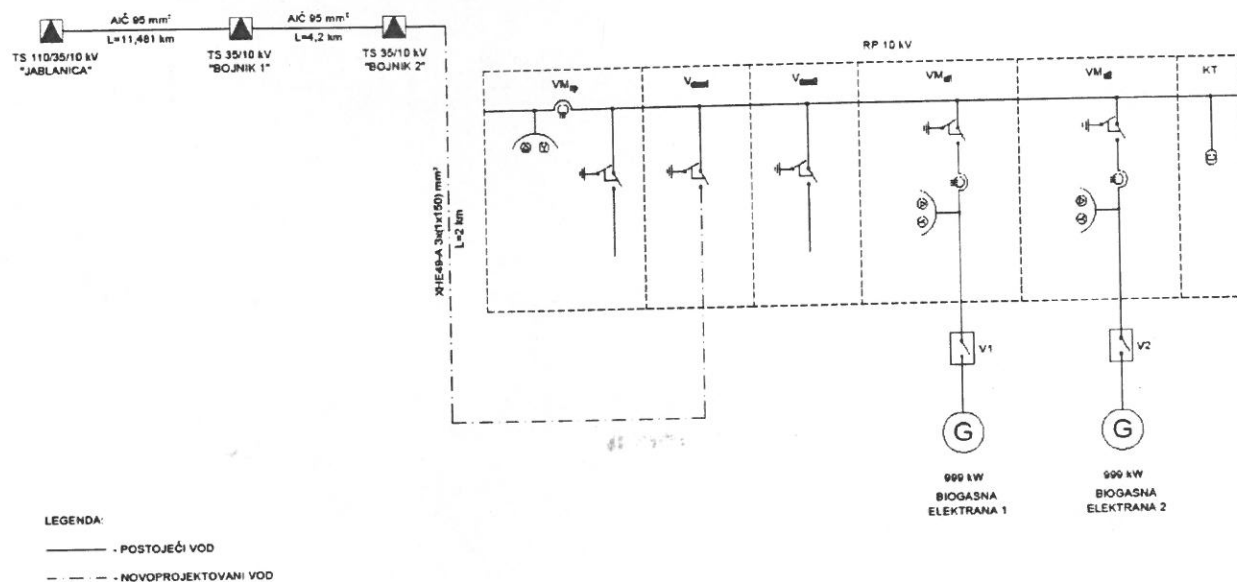

Ненад Милошевић, дипл. ел. инж.

Директор Сектора за
планирање и инвестиције Ниш


Игор Тодоровић, дипл. ел. инж.

Страна 9 од 10

Шема прикључења електране на ДСЕЕ према Правилима о раду ДС.



Наш број: **Д.10.02.-179758/1-2018**Ваш број: **03-08-2018****"MP&ASSOCIATES" доо Нови Сад**

ул. Стевана Брановачког бр. 4

Нови Сад

Оператор дистрибутивног система "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд одлучујући о захтеву странке "MP&ASSOCIATES" доо Нови Сад, ул. Стевана Брановачког бр. 4, Нови Сад, бр. Д.10.02.-179758/1-2018 од 20.06.2018. године, на основу Закона о енергетици („Сл. гласник РС" бр. 145/14), Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС" бр. 63/13) и Правила о раду дистрибутивног система, издају се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ПРИКЉУЧЕЊЕ

Објекта биогасна електрана "Електрана 2" која би била изграђена на КП бр. 105, 106, 107, КО Придворица, Општина Бојник на дистрибутивни систем електричне енергије (ДСЕЕ).

На основу увида у достављену документацију, издају се ови услови уз констатацију да изградња објекта није могућа без испуњења следећих додатних услова:

- Закључење уговора о успостављању права службености за приступ разводном постројењу (РП) 10 kV, мерној опреми и опреми за даљински надзор ради одржавања исте.

1. Основни технички подаци о електрани и намена објекта

- Планирана одобрена снага електране: 999 kW
- Број генератора у електрани: 1
- Технички подаци генератора:

Генератор 1

Врста: синхрони

Активна снага: 999 kW

Номинални напон: 0,4 kV

Номинални фактор снаге: 0,8

субтранзијентна реактанса директног редоследа $x_d'' = 8 \%$

- Начин рада: Електрана ради паралелно са ДСЕЕ са предајом електричне енергије у ДСЕЕ у целости (изузев сопствене потрошње)
- Намена објекта: Постојење за производњу електричне енергије.

2. Начин прикључења и технички опис прикључка

- 2.1. Врста прикључка: индивидуални
- 2.2. Карактер прикључка: трајни
- 2.3. Место прикључења електране на ДСЕЕ: увод вода у водно - мерну ћелију електране ($ВМ_{ел2}$) у новом РП 10 kV.
- 2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: сабирнице 10 kV у ТС 35/10 kV „Бојник 2“.
- 2.5. Прикључење електране на ДСЕЕ је трофазно са симетричним системом напона синусоидног облика.
- 2.6. Називни напон мреже на месту прикључења електране на ДСЕЕ је $U_n = 10 \text{ kV}$.
- 2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је $f_n = 50 \text{ Hz}$.
- 2.8. Опис прикључка до мерног места

- 2.8.1. Странка је дужна да изгради самостојећи грађевински објект габарита потребног за смештај РП 10 kV, мерне опреме и опреме за даљински надзор, управљање и комуникацију (у даљем тексту: ОМП). Предвидети посебан улаз са приступног пута којим ће бити обезбеђен несметан приступ РП 10 kV овлашћеним лицима ОДС-а. Управљање и улаз у РП 10 kV је у искључивој надлежности ОДС.

ОМП треба да буде одговарајућих димензија за смештај целокупне опреме. У просторију се смешта РП 10 kV састављено из слободностојећих ћелија у једном реду које се постављају до зида шире стране просторије. Каблови се у ћелије уводе са доње стране за шта је у подној плочи потребно предвидети одговарајуће отворе са обе шире стране ОМП. За улаз у просторију и унос опреме предвидети врата минималног светлог отвора $1\text{ m} \times 2\text{ m}$ (ширина $\times$ висина).

Изградња прикључка постаје основно средство ОДС-а, док ће права и обавезе странке и ОДС-а бити дефинисана Уговором о изградњи прикључка.

- 2.8.2. Унутар постојеће ТС 35/10 kV „Бојник 2“ потребно је опремити 10 kV доводно - одводну ћелију вакумским прекидачем снаге ($I_n \geq 630 \text{ A}$, моторни опружни погон 110V DC, калем за укључење и искључење 110V DC) и микропроцесорском заштитом;
- 2.8.3. Изградити новопроекттовани кабловски 10 kV вод од ТС 35/10 kV „Бојник 2“ до РП 10 kV у посебној просторији објекта електране - машинска зграда извести каблом тип и пресек ХНЕ49-А $3 \times (1 \times 150) \text{ mm}^2$, 10 kV;
- 2.8.1. У ОМП се уграђује РП 10 kV, представља ће део ДСЕЕ, које се састоји од шест 10 kV ћелија: две доводно - одводне ($В_{дсее1}$, $В_{дсее2}$), три водно - мерне ($ВМ_{оп}$, $ВМ_{ел1}$, $ВМ_{ел2}$) и једне ћелије кућног трафоа (КТ) у следећем распореду: $ВМ_{оп} - В_{дсее1} - В_{дсее2} - ВМ_{ел1} - ВМ_{ел2} - КТ$.

Поменуте ћелије имају следећу функцију:

- $ВМ_{оп}$ - водно - мерна ћелија електране опремљена троположајном склопом - растављачем, мерном опремом за регистровање преузете електричне енергије из ДСЕЕ и осталом припадајућом опремом за општу потрошњу,
- $В_{дсее1}$ - доводно - одводна ћелија опремљена троположајном склопом - растављачем за прикључење РП 10 kV,
- $В_{дсее2}$ - резервна доводно - одводна ћелија,
- $ВМ_{ел1}$ - водно - мерна ћелија електране опремљена троположајном склопом - растављачем, мерном опремом за регистровање предате

и преузете електричне енергије између електране и ДСЕЕ и осталом припадајућом опремом за електрану 1,

- ВМ_{ел2} - водно - мерна ћелија електране опремљена троположајном склопом – растављачем, мерном опремом за регистравање предате и преузете електричне енергије између електране и ДСЕЕ и осталом припадајућом опремом за електрану 2,
- КТ - ћелија кућног трафоа.

2.8.2. На месту прикључења електране на ДСЕЕ се уграђује даљинска станица а надлежни центар управљања је ПДЦ Лесковац. За манипулативне радове, односно монтажу и смештај те даљинске станице потребно је предвидети простор одговарајућих димензија.

2.9. Расклопна опрема у РП 10 kV треба да буде у складу са концепцијом ОДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.10. Изградња електроенергетских објеката у ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, опремање места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња ОМП као и опремање мерног места у искључивој је надлежности ОДС. У складу са тим, ови услови се не могу користити за израду техничке документације и покретање других активности потребних за реализацију прикључка и места прикључења. ОДС дефинише прикључак и место прикључења у решењу о одобрењу за прикључење електране, у складу са законским прописима, и задржава право измене ставова из тачке 2. ових услова, приликом издавања решења о одобрењу за прикључење.

2.11. Опис мерног места:

На месту прикључења електране на ДСЕЕ се уграђује мерни уређај за обрачунско мерење предате и преузете електричне енергије између предметне електране и ДСЕЕ, који се смешта у орман мерног места и повезује са мерним трансформаторима у водно - мерној 10 kV ћелији (ВМ_{ел2}). Наведени орман мерног места се монтира на зид.

Обрачунско мерење размене електричне енергије између електране и ДСЕЕ је изведено као двосмерно индиректно тросистемско мерење. Индиректна мерна група за мерење електричне енергије је трофазна, тросистемска (четворожично прикључење), двосмерна (четвороквадрантна), вишефункцијска, електронска (статичка). Мерна група треба бити у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система" укључујући све обавезне допунске функције које се односе на бројила за прикључење објекта за производњу електричне енергије, а које су дефинисане поменутиим документом, осим особине из тачке 2.1. (заптивеност кућишта), односно ниво заштите за бројило може бити најмање IP 51. Бројило мора бити опремљено GPRS модемом у складу са спецификацијама дефинисаним поменутиим документом.

Класе тачности мерне групе за мерење електричне енергије су: 0,2 С за мерење активне енергије и 2 за мерење реактивне енергије.

Мерна опрема још обухвата мерне трансформаторе који служе за напајање мерења и заштите према стандардима IEC 60044-1 и IEC 60044-2.

3. Основни технички подаци о ДСЕЕ на месту прикључења

3.1. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 10 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.

3.2. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ у субтранзијентном периоду је I_{ks}=2,3137 kA, однос R/X= 0,2756.

3.3. Неутрална тачка мреже 10 kV напона је изолована.

3.4. Основна заштита 10 kV водова у ДСЕС изводи се као:

- краткоспојна заштита са тренутним деловањем,
- прекострујна заштита са временским затезањем,
- земљоспојна са временским затезањем.

3.5. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 35 у ТС 110/35 kV/kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) од 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) од 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом отклањању.

3.6. Појава кратких спојева и осталих кварова у ДСЕС је стохастичке природе и њихов број се не може предвидети.

3.7. У ДСЕС се примењује аутоматска регулација напона применом регулационе преклопке са кораком од 1,6% од називног напона U_n , која има за циљ да одржи вредност напона у границама $\pm 10\%$ називног напона U_n . Напон се регулише на секундарној страни ТС 110/10 (35) kV. Аутоматска регулација напона се спроводи са временским затезањем од 30 до 180 s, а могућа је и примена ручне регулације напона.

3.8. За заштиту електроенергетског система од хаварија и других непредвиђених поремећаја, у ДСЕС се примењује мера ограничења потрошње помоћу напонске редукције снижењем напона за 5% од називног напона U_n , применом опреме и уређаја који су описани у тачки 3.7.

3.9. Заштита од пренапона у 10 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI75AC28 (12 Si 28/75).

4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани

4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.

4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 10 kV напону износи 14,5 kA (250 MVA).

4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона на месту прикључења. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕС се везује у троугао.

4.4. Максимална снага којом се предаје енергија у ДСЕС износи **999 kW**. Максимална снага са којом се преузима енергија из ДСЕС-а износи **60 kW**.

4.5. Максимална дозвољена компонента струје кратког споја од стране електране, на месту прикључења електране на ДСЕС (почетна симетрична струја кратког споја, ефективна вредност), не сме бити већа од 0,8 kA. У техничкој документацији електране је потребно навести стварну вредност струје кратког споја са стране електране на месту прикључења електране на ДСЕС.

4.6. Инсталације и уређаји у електрани морају бити прилагођени стандарду SRPS EN 50160.

4.7. Електрана са синхроним генераторима мора имати имплементирану регулацију напона на својим крајевима. Регулација напона се мора обављати у опсегу рада генератора од 0,95 за надпобуђен режим до 0,95 за подпобуђен режим.

Страна 4 од 10

Генератори морају имати могућности регулације фактора снаге или реактивне снаге, која се користи уместо регулације напона по налогу ОДС. Фактор снаге у режиму пријема активне електричне енергије из ДСЕЕ треба да буде изнад 0,95 ($\cos\varphi \geq 0,95$).

- 4.8. За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДСЕЕ, електрана мора да задовољи 6 основних критеријума:

- 4.8.1. Критеријум максимално дозвољене снаге генератора у електрани;
- 4.8.2. Критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму;
- 4.8.3. Критеријум трајно дозвољених вредности струја елемената ДСЕЕ;
- 4.8.4. Критеријум фликера;
- 4.8.5. Критеријум дозвољених струја виших хармоника и интерхармоника;
- 4.8.6. Критеријум снаге кратког споја.

У пројекту електране треба спровести проверу критеријума 4.8.1, 4.8.4 - 4.8.6. Критеријуми 4.8.1, 4.8.4 - 4.8.6 проверавају се према одредбама Правила о раду дистрибутивног система. Странка је дужна да, по налогу ОДС, угради филтере за одговарајуће редове виших хармоника чиме се обезбеђује да основне карактеристике напона на месту прикључења електране на ДСЕЕ – ефективна вредност, фреквенција, симетричност и таласни облик буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ОДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

- 4.9. У водној 10 kV ћелији електране (B_2) у коју се везује вод електране, уграђује се спојни прекидач, који се користи за: спајање (повезивање) електране са ДСЕЕ, аутоматско одвајање електране од ДСЕЕ због кварова и поремећаја у ДСЕЕ деловањем системске заштите или заштите прикључног вода и одвајање електране од ДСЕЕ због извођења радова, ремонта, итд. У истој ћелији (са спојним прекидачем) уграђена опрема треба да омогући даљински надзор над спојним прекидачем и аквизицију података од интереса за ОДС. Комуникација са даљинском станицом реализује се комуникационим протоколом IEC 60870-5-104.
- 4.10. У водној 10 kV ћелији електране (B_2) у коју се везује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење прикључног вода.
- 4.11. Уземљење у разводном постројењу је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.12. У разводном постројењу је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.13. У разводном постројењу електране је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.14. Електрана не сме имати електричну везу са струјним круговима који се напајају преко других мерних места. Електрана може имати електричну везу са ДСЕЕ искључиво на начин дефинисан овим документом.
- 4.15. Електрана не сме имати акумулаторске уређаје за складиштење енергије из којих се може предавати електрична енергија у ДСЕЕ.

5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке

- 5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног прикључног вода који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.
- 5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до водне ћелије 10 kV (B₂) у разводном постројењу електране - вод према избору овлашћеног пројектанта.
- 5.3. Странка је у обавези да обезбеди 10 kV разводно постројење електране које садржи водну ћелију 10 kV (B₂) за везивање вода електране.
- 5.4. У водној ћелији 10 kV (B₂) вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:

5.4.1. Спојни прекидач називног напона 10 kV, са следећим техничким карактеристикама (IEC 56):

- вакумски или SF₆,
- назначена струја најмање 630 A,

5.4.2. Мерне трансформаторе (IEC 60044-1, IEC 60044-2):

Техничке карактеристике 10 kV струјних трансформатора:

- назначена струја примарног намотаја 60 A,
- назначена струја секундарних намотаја је 5 A,
- заштитни намотај: снага 10 - 45 VA, класа 5P 10

Техничке карактеристике 10 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{10}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV
- заштитни намотај: снага 30 - 90 VA, класа 1/3P

5.4.3. Опрему која омогућава даљински надзор и комуникацију, у надлежности ПДЦ Лесковац, и која комуницира са даљинском станицом на месту прикључења електране на ДСЕЕ по комуникационом протоколу IEC 60870-5-104 коришћењем фиброоптичког кабла.

5.5. Положити фиброоптички кабл са минимално 16 мономодних влакана од 10 kV разводног постројења електране до места прикључења електране на ДСЕЕ.

6. Услови које треба да задовоље заштитни и остали уређаји намењени контроли укључења и искључења електране са ДСЕЕ

6.1. За заштиту генератора и елемената расклопне апаратуре електране од могућих хаварија и оштећења услед кварова и поремећаја у ДСЕЕ примењују се две заштите: системска заштита и заштита прикључног вода. Деловањем ових заштита мора се на спојном прекидачу извршити аутоматско прекидање паралелног рада електране са ДСЕЕ.

6.2. Системска заштита се састоји од:

6.2.1. Напонске заштите, која реагује на поремећај равнотеже између производње и потрошње реактивне енергије, а састоји се од наднапонске заштите ($U >$) коју чине трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (0,9-1,2) U_n , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и поднапонске заштите ($U <$) коју чини трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (1,0-0,7) U_n , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s.

Страна 6 од 10

- 6.2.2. Фреквентне заштите, која реагује на поремећај равнотеже између производње и потрошње активне енергије, а састоји се од надфреквентне заштите ($f >$) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (49-52) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и подфреквентне заштите ($f <$) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (51-48) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, а фреквентни релеј треба да буде са функцијом брзине промене фреквенције у интервалу 10 mHz. Обе заштите могу да буду реализоване преко једног уређаја (релеа) који испуњава претходне захтеве ($f >$ и $f <$). Фреквентна заштита може да се реализује и тако да се ова функција интегрише са неком другом заштитом.
- 6.3. Заштита 10 kV прикључног вода:
- 6.3.1. Заштита вода са стране ДСЕЕ ће бити обезбеђена из ТС 35/10 kV "Бојник 2".
- 6.3.2. Заштита прикључног вода која се уграђује на страни електране се састоји од:
- Прекострујне заштите, трофазна максимална струјна временски независна заштита, која реагује:
- са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, при струјним оптерећењима која прелазе вредности дозвољених струјних оптерећења прикључног вода - прекострујна заштита I $>$;
 - тренутно при блиским кратким спојевима - краткоспојна заштита I $>>$;
- Мерни релеји прекострујне заштите су за назначену струју 5 А и најмањи опсег подешавања:
- (3-9) А за прекострујну заштиту I $>$ и
 - (20-50) А за краткоспојну заштиту I $>>$.
- Неопходно је обезбедити искључење електране на спојном прекидачу у случају земљоспоја. Земљоспојну заштиту извести у складу са Правилима о раду ДСЕЕ.
- 6.4. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у објекту електране, треба обезбедити да се прикључење електране на ДСЕЕ на спојном прекидачу може извршити само ако је на свим фазним проводницима присутан напон са стране ДСЕЕ.
- 6.5. **Није дозвољено острвско напајање дела ДСЕЕ из електране.** Уградњом одговарајућих уређаја у објекту електране, треба обезбедити да се деловањем уређаја за релејну заштиту, на спојном прекидачу, изврши аутоматско одвајање електране са ДСЕЕ, ако је са стране ДСЕЕ прекинуто напајање. Поновно прикључење генератора је могуће након 10 минута од успостављања нормалног напонског стања.
- 6.6. **Забрањено је укључење електране на ДСЕЕ без синхронизације.** За синхронизацију генератора на ДСЕЕ користи се **генераторски прекидач**. Према Правилима о раду ДСЕЕ уређај за синхронизацију, у зависности од привидне снаге генератора, треба да задовољи следеће услове синхронизације:

Укупна снага генератора (kVA)	Разлика фреквенција (Δf , Hz)	Разлика напона (ΔV , %)	Разлика фазног угла ($\Delta \Phi^\circ$)
0-500	0,3	5	10
500-1500	0,2	5	10
>1500	0,1	3	10

- 6.7. Пројектом треба предвидети блокаду укључења спојног прекидача у случају да је пол са стране електране под напонам.
- 6.8. У случају нестанка помоћног напона за напајање заштитних уређаја и струјних кругова команди расклопних апарата у електрани, треба предвидети аутоматско искључење електране са ДСЕЕ на спојном прекидачу.
- 6.9. У електрани се користе микропроцесорски (дигитални) заштитни уређаји, као самостални релеји или у оквиру система интегрисане заштите и управљања електраном. Сва заштитна опрема мора да ради независно од рада система управљања, надзора и комуникације у оквиру електране.
- 6.10. У електрани је потребно предвидети заштиту од унутрашњих кварова која ће у случају унутрашњег квара одвојити електрану, или део електране, од ДСЕЕ у циљу обезбеђивања селективности заштите средњенапонских извода и очувања континуалног рада осталих корисника ДСЕЕ у случају квара у електрани.
- 6.11. Странка има искључиво одговорност у погледу примене одговарајућих заштитних уређаја који ће обезбедити да догађаји као што су: испади, кратки спојеви, земљоспојеви, несиметрије напона и други поремећаји у ДСЕЕ не проузрокују штетно деловање на уређаје и опрему у електрани.

Заштита од унутрашњих кварова у електрани није предмет ових услова.

Управљање радом електране није предмет ових услова и дефинише се посебним уговором након изградње прикључка.

7. Услови за прикључење на ДСЕЕ

7.1. Да би се објекат електране могао прикључити на ДСЕЕ неопходно је:

- Прибавити решење о одобрењу за прикључење електране на ДСЕЕ у складу са Закона о енергетици (у даљем тексту: Решење). Решење се прибавља након добијања акта надлежног органа којим се одобрава градња електране. За прибављање Решења подноси се захтев са прилозима према обрасцу ОДС. Захтев за издавање Решења се подноси ОДС;
- Испунити све услове из одобрења за прикључење;
- Закључити и реализовати уговор о изградњи прикључка у складу Законом о енергетици;
- Изградити прикључак и опремити место прикључења електране на ДСЕЕ (у складу са тачком 2 ових услова);
- Да електрана задовољава одредбе важећих Правила о раду дистрибутивног система и осталих законских и других прописа;
- Доставити следећу документацију потребну за прикључење електране:
 - Употребну дозволу, односно акт којим се одобрава пуштање електране у пробни рад;
 - Уговор о снабдевању електричном енергијом;

Страна 8 од 10

- Доказ да су за место примопредаје регулисани приступ систему и балансна одговорност.
 - Да ОДС спроведе функционално испитивање којим се доказује да електрана и објекти у функцији прикључења електране испуњавају услове дефинисане Правилима о раду дистрибутивног система и осталим законским и другим прописима;
 - Да Странка са ОДС закључи уговор о експлоатацији електране.
- 7.2. Неопходно је да сви власници парцела и ОДС регулишу имовинско правне односе за изградњу и приступ електроенергетским објектима и опреми ради њихове изградње и одржавања.
- 7.3. Пре прикључења електране на ДСЕЕ потребно је доставити извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању опреме која се уграђује у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављене од произвођача, који потврђују да технички параметри електране одговарају подацима наведеним у Захтеву за Решење, одредбама Решења, одредбама Правила о раду дистрибутивног система, прописима и стандардима из одговарајућих области.

8. Рок важења, трошкови и рок прикључења

- 8.1. Рок важења ових услова је 12 месеци. Странка може тридесет дана пре истека рока важења издатих услова да поднесе захтев за продужење рока важења истих.

Уколико се странка обрати са захтевом за продужење рока важења издатих услова, након истека остављеног рока за продужење, сматраће се да је поднет захтев за издавање нових услова. Нови услови се издају према утврђеној процедури за издавање те врсте документа, у складу са тренутном електроенергетском ситуацијом.

- 8.2. Накнада за прикључење на ДСЕЕ ће бити утврђена уговором о изградњи прикључка.
- 8.3. Према члану 144. Закона о енергетици, трошкове изградње прикључка, као и остале трошкове прикључења на ДСЕЕ сноси Странка.
- 8.4. Обрачун накнаде за прикључење се врши у складу са Методологијом за одређивање трошкова прикључења на систем за пренос и дистрибуцију електричне енергије („Сл. гласник РС“, бр. 77/12), која садржи образложење критеријума и начина одређивања трошкова прикључења објекта корисника на ДСЕЕ.

Обрадио:

Марко Павловић
Марко Павловић, дипл. ел. инж.

Сагласан:

Директор Огранка ЕД Лесковац
Ненад Милошевић
Ненад Милошевић, дипл. ел. инж.

Контролисао:

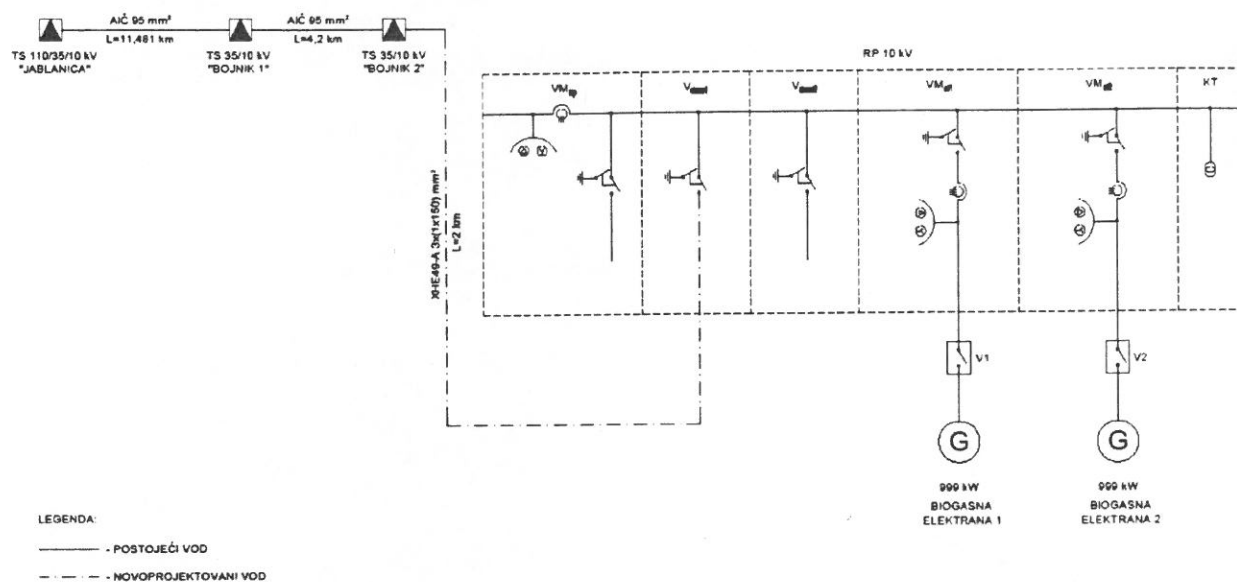
Шеф службе за енергетику
Саша Петровић
Саша Петровић, дипл. ел. инж.



Директор Сектора за
планирање и инвестиције Ниш
Игор Тодоровић
Игор Тодоровић, дипл. ел. инж.

Страна 9 од 10

Шема прикључења електране на ДСЕЕ према Правилима о раду ДС.





РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ

Број 5160- 2
0 7. AUG. 2018. године
БЕОГРАД

Чувати до 2023. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 03.08.2018. год.
Обрађивач: вс Б.Васовић

ЈУП „ПЛАН“ РУМА

Број 321
10-08 20 18 год.
РУМА

Обавештење у вези са изработом
Урбанистичког пројекта за изградњу
електране на биогаз, КО Придворица,
Бојник, доставља.

ЈУП „ПЛАН“ РУМА

ул. 27. Октобра бр. 7а, Рума

Веза: Захтев Јавног урбанистичког предузећа „План“ - Рума, бр. 297-1/2018 од 27.07.2018. године

На основу вашег захтева, у складу са тачком 3. и 8. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова значајних за одбрану земље („Службени гласник РС”, бр.85/15), а према достављеној документацији, обавештавамо вас да за израду Урбанистичког пројекта урбанистичко-архитектонске разраде локације предвиђене за изградњу електране на биогаз на катастарским парцелама бр. 105, 106 и 107, све у КО Придворица у општини Бојник, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Носилац израде урбанистичког пројекта је у обавези да у процесу израде примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14 и 145/14), као и свим подзаконским актима који регулишу предметну материју.

БВ



Израђено у 1 (једном) примерку,
умножено у 1 (једном) примерку и достављено:
— ЈУП „План“ - Рума, и
— а/а.



Република Србија
Општина Бојник
Општинска управа Бојник
Одељење за урбанизам,
имовинско-правне и инспекцијске послове
Број: 353-19/18-06
Дана: 21.05.2018. године.
Бојник

Одељење за урбанизам, имовинско-правне и инспекцијске послове Општинске управе Бојник, поступајући по захтеву Маројевић Павла из Руме, број 353-19/18 од 18.05.2018. године, којим се тражи издавање информације о локацији за изградњу **Когенеративног постројења за производњу електричне енергије из биогаса**, на основу члана 53. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр.72/09, 81/09 – испр.64/10, 24/11, 121/12, 42/2013-Одлука УС и 50/2013-Одлука УС 132/2014 и 145/14), Правилника о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу ("Сл.гласник РС", бр.22/15) и Просторног плана општине Бојник ("Сл.гласник града Лесковца" број 29/11), издаје:

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

/подаци о могућностима и ограничењима градње/

Број захтева: 353-19/18-06 од 18.05.2018. године.

Подносилац захтева: Маројевић Павле из Руме

Плански основ: Просторни план општине Бојник (Сл. Гласник РС, бр.29/11 и 12/13).

Целина-зона у којој се налази објекат: Комасационо пољопривредно подручје, парцела - кл.бр.105, 106 и 107 у КО Придворица.

Намена земљишта: Пољопривредно

Катастарска класа земљишта: 3. класа земљишта

Правила уређења: Обновљиви извори енергије Постојећи законски оквир који се непосредно односи на припрему документације и изградњу ОИЕ чине прописи из подручја енергетике, водопривреде, пољопривреде, уређења простора и изградње објеката, заштите животне средине, имовинско правних односа. За све пројекте везане за изградњу обновљивих извора енергије неопходно је утврдити да ли постоји потреба за израду Студије о процени утицаја на животну средину. Пољопривредни отпад, биомасу као нус производ пољопривредне производње, корисити за компостирање, добијање течних горива и биогаса. Биомаса представља биоразградив део производа и остатака у пољопривреди (биљне и животињске супстанце), отпада и остатака у шумарству, као и биоразградив део градског и индустријског отпада. Подразумева се да ови отпаци не садрже штетне и опасне материје у себи. Због трошкова транспорта биомасу на овом простору зтрба користити углавном у непосредној близини настанка ових сировина ради задовољавања енергетских потреба објеката пољопривредне производње.

Локације за објекте предвиђене за коришћење биомасе у захвату плана утврдиће на основу техноекономских анализа, односно услова и пројектно техничке документације за ове објекте и могуће их је градити на свим локацијама које испуњавају услове за то, у складу са законом.

За издавање локацијских и грађевинских дозвола, од стране органа локалне самоуправе, за изградњу постројења за сагоревање биомасе инвеститор је у обавези да обезбеди:

- услове Завода за заштиту природе,
- доказ о праву својине на земљишту, односно праву закупа на земљишту, у складу са Законом о планирању и изградњи,
- енергетску дозволу у складу са Законом о енергетици за постројења капацитета од 1MW и више,
- техничку документацију
- друге неопходне услове, у складу са Законом

Критеријуме енергетске ефикасности треба уважити код пројектовања и избора опреме постројења, а касније и приликом коришћења и одржавања свих објеката обновљивих извора енергије.

Правила уређења – грађења на пољопривредном земљишту:

Водећи рачуна о основним принципима заштите пољопривредног земљишта на пољопривредном земљишту се могу градити:

- објекти за потребе пољопривредног домаћинства,
- пољопривредни радни комплекси (са објектима примарне пољопривредне производње),
- објекти за експлоатацију минералних сировина,
- саобраћајни, водопривредни, комунални, енергетски, телекомуникациони објекти и инфраструктура у складу са Планом,
- објекти за потребе привреде, туризма, рекреације и друго, у складу са Планом.

Објекти и садржаји који се односе на обраду и прераду биомасе, као и производњу базирану на биомаси, третирају се у складу са Законом о планирању и изградњи, те се њихова изградња и уређење врши на основу урбанистичког пројекта у складу са смерницама датим овим Планом.

Напомена:

У циљу издавања Локацијских услова, неопходно је изградити Урбанистички пројекат за изградњу Когенеративног постројења за производњу електричне енергије из биогаса.

Локацијски услови се могу издати и за више катастарских парцела, уз обавезу инвеститора да пре издавања употребне дозволе изврши спајање тих парцела у складу са овим Законом о планирању и изградњи

ДОСТАВИТИ:

- Подносиоцу захтева и архиви СО-е Бојник

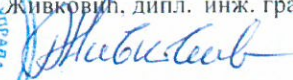
Саветник

Бранислава Миливојевић, дипл. инж. арх



Руководилац Одељења

Горан Живковић, дипл. инж. грађ.





0.1 Naslovna strana glavne sveske

0 - Glavna Sveska

Investitor: **MP&ASSOCIATES DOO NOVI SAD,
Stevana Branovačkog 4, Novi Sad**

Objekat: **ELEKTRANA NA BIOGAS, Pridvorica,
OPŠTINA BOJNIK, k.p. broj 105; 106; 107; K.O.**

PRIDVORICA

Vrsta tehničke dokumentacije: **IDR Idejno rešenje**

Za građenje / izvođenje radova: **nova gradnja**

Projektant: **PRO - ENERGO DOO NOVI SAD,
PRIVREDNIKOVA 6, 21000 NOVI SAD**

Odgovorno lice projektanta: **Veroslav JANKOVIĆ, dipl.inž.el.,**

Pečat: Potpis:

direktor



Glavni projektant: **Veroslav JANKOVIĆ, dipl.inž.el.**
Broj licence: **350 G331 08**
Lični pečat: Potpis:



Broj projekta: **060140-PE/18**
Mesto i datum: **NOVI SAD, AVGUST 2018. godine**

ODGOVORNO LICE PROJEKTANTA:

GLAVNI PROJEKTANT:

--	--

IDEJNO REŠENJE

Kopiranje ovog dokumenta ili pojedinih njegovih delova i davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao "PRO ENERGO" nije dozvoljeno. Copying of this document and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by "PRO ENERGO" liable to the payment of damages.



Str. 1

I
D
R

Z
A

P
O
T
R
E
B
E

U
R
B
A

IDEJNO REŠENJE – IDR ZA POTREBE URBANISTIČKOG PROJEKTA ELEKTRANE NA BIOGAS

Kat. Parcele broj 105; 106; 107;
K.O. Pridvorica
Opština Bojnik

KLASIFIKACIJA OBJEKATA:

Naziv projekta:

IDR ZA UPOTREBE
URBANISTIČKOG PROJEKTA

Broj projekta:

060140-PE/18

Revizija

00



Str. 2

I
D
R

Z
A

P
O
T
R
E
B
E

U
R
B
A

PREGLED OBJEKATA NA PARCELI					
OPIS		Bruto površina		ŠIFRA	KAT.
E1.KV	KOLSKA VAGA 18,00mx3,00m	54,00	m ²	12741	A
E1.VK	VAGARSKA KUĆICA/PORTIRNICA 5,10mx 15,16m	77,32	m ²	122011	B
E1.AZ	ADMINISTRATIVNA ZGRADA (uprava, radionica itd) 15,15mx25,06m	380,00	m ²	122011	B
E1.BF	BIOGASNI FERMENTOR ø 31,80 m h=8,80m	794,23	m ²	230201	G
E1.BPF	BIOGASNI PREDFERMENTOR ø 12,00 m h=6,3m	113,00	m ²	230201	G
E1.DS	DOZATOR ČVRSTIH SUPSTRATA 17,00mx3,00m	51,00	m ²	230201	G
E1.UN	UREĐAJ ZA NAMEŠAVANJE ČVRSTIH I TEČNIH SUPSTRATA sa seckalicom i pumpnom stanicom u kontejneru 7,50mx7,50m	56,25	m ²	230201	G
E1.S	SEPARATOR 9,00mx15,00m	135,00	m ²	222330	G
E1.SF	SKLADIŠTE ČVRSTE FRAKCIJE DIGESTATA 18,00mx15,00m	270,00	m ²	127121	A
E1.TT	TANK ZA TEČNE SIROVINE ø 2,50m (2kom)	10,00	m ²	125211	G
E1.TH	TANK TEČNE FRAKCIJE DIGESTATA ø 17,32 m h=6,30m	235,60	m ²	230201	G
E1.TS	TRENČ SILOS 30,40mx65,30m	1985,12	m ²	127122	A
E1.L	LAGUNA cca5800m ³	2043,00	m ²	215201	G
E1.PG	PLATO ZA PRIPREMU GASA 3,30mx5,00m	16,50	m ²	211201	G
E1.CHP	CHP POSTROJENJE SA STEP-UP TRANSFORMATOROM	116,00	m ²	222420	G
E1.ORB	PLATO ZA ORC MODUL	24,00	m ²	222420	G
E1.SB	SIGURNOSNA BAKLJA	/	/	/	/
E1.OP	MBTS EV41 – opšte potrošnje 6,50mX7,50m	48,75	m ²	222420	G
E1.MP	MBTS EV41 – mesto priključenja	48,75	m ²	222420	G



Str. 3

IDR
ZA
POTREBE
URBA

	6,50mX7,50m				
E1.A	PLATO ZA ANTENSKI STUB 3,00mX3,00m	9,00	m ²	222432	G
E1.P	Parking 8kom 2,50mX5,00m	100,00	m ²	211201	G
E1	UKUPNO: Elektrana 1	6567,27	m ²		
E2.BF	BIOGASNI FERMENTOR ø 31,80 m h=8,80m	794,23	m ²	230201	G
E2.BPF	BIOGASNI PREDFERMENTOR ø 12,00 m h=6,3m	113,00	m ²	230201	G
E2.DS	DOZATOR ČVRSTIH SUPSTRATA 17,00mX3,00m	51,00	m ²	230201	G
E2.UN	UREĐAJ ZA NAMEŠAVANJE ČVRSTIH I TEČNIH SUPSTRATA sa seckalicom i pumpnom stanicom u kontejneru 7,50mX7,50m	56,25	m ²	230201	G
E2.S	SEPARATOR 9,00mX15,00m	135,00	m ²	222330	G
E2.SF	SKLADIŠTE ČVRSTE FRAKCIJE DIGESTATA 18,00mX15,00m	270,00	m ²	127121	A
E2.TT	TANK ZA TEČNE SIROVINE ø 2,50m (2kom)	10,00	m ²	125211	G
E2.PG	PLATO ZA PRIPREMU GASA 3,30mX5,00m	16,50	m ²	211201	G
E2.CHP	CHP POSTROJENJE SA STEP-UP TRANSFORMATOROM	116,00	m ²	222420	G
E2.TS	TRENČ SILOS 30,40mX65,30m	1985,12	m ²	127122	A
E2	UKUPNO: Elektrana 2	3547,10	m ²		
E1 i E2	UKUPNO: Elektrana 1 i Elektrana 2	10114,37	m ²		
A		31,62	%		
B		5,60	%		
G		62,78	%		
POVRŠINA PARCELE		21.616,00	m ²		
POVRŠINA SAOBRAĆAJNICA		4430,38	m ²		



Str. 4

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

UVODNE INFORMACIJE

Elektrane na obnovljive izvore energije koje kao gorivo koriste biomasu su energetske objekti za obavljanje delatnosti proizvodnje električne ili električne i toplotne energije. Postoji više vrsta elektrana na biomasu, u zavisnosti od toga da li proizvode električnu ili toplotnu energiju ili istovremeno proizvode električnu i toplotnu energiju u kombinovanom ciklusu.

Biomasa, kao izvor obnovljive energije, je organska supstanca biljnog ili životinjskog porekla (drvo, slama, biorazgradivi ostaci iz poljoprivredne proizvodnje, stajsko đubrivo, organski deo komunalnog čvrstog otpada). Biomasa se koristi u procesima sagorevanja ili konvertuje u sistemima koji proizvode toplotnu energiju, električnu energiju ili i toplotnu i električnu. Osim toga, biomasa se koristi za proizvodnju tečnih i gasovitih goriva – bioetanol, biodizel i biogasa.

U okviru Strategije razvoja energetike Republike Srbije, jedan od prioriteta je i selektivno korišćenje novih obnovljivih izvora energije (u daljem tekstu OIE), kao i posebni programi novih energetski efikasnijih i ekološki prihvatljivijih tehnologija. Cilj je da se smanji potrošnja kvalitetnih uvoznih energenata i ostvari dodatna proizvodnja električne i toplotne energije, sa značajno nižim negativnim uticajem na životnu sredinu.

Vlada Republike Srbije, u vezi proizvodnje energije iz OIE, postavila je ciljeve. Glavni ciljevi programa u vezi sa biomasom u Republici Srbiji su:

- efikasno korišćenje raspoloživih resursa za proizvodnju energije,
- smanjenje uvozne zavisnosti i
- otvaranje novih radnih mesta
- smanjenje emisije gasova stakleničke bašte

KRITERIJUMI ZA IZBOR REŠENJA I PROJEKTOVANJE

LOKACIJA PROJEKTA

Elektrana na biogas je predviđena da se gradi na parcelama Investitora broj 105; 106; 107; K.O.Pridvorica, Opština Bojnik.

Uvidom u zvaničan sajt RGZ-a, katastarske parcele br.105; 106; 107; K.O.Pridvorica, Opština Bojnik, vodi se kao poljoprivredno zemljište. Ukupna površina predmetnih parcela je 21.616,00m².

Lokacija predviđena za izgradnju predmetne elektrane na biogas je data na sledećoj slici:

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



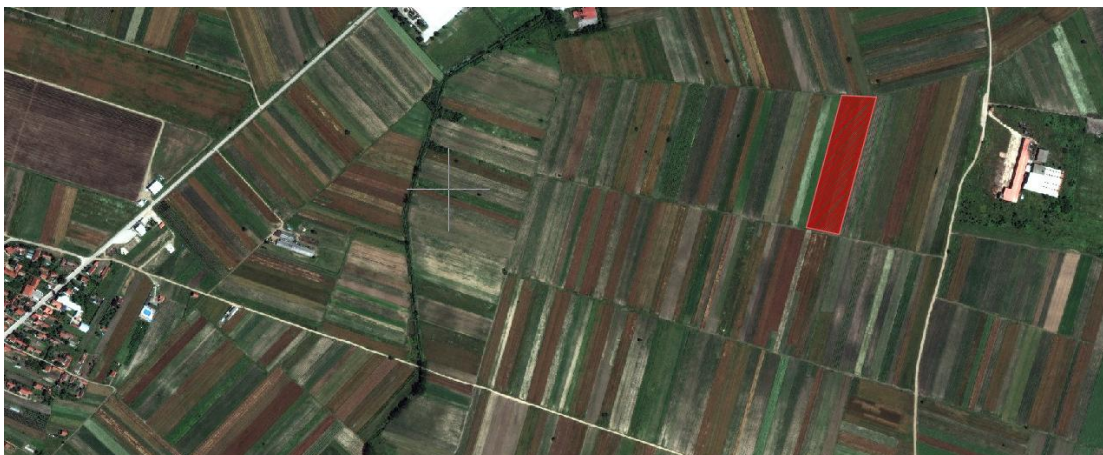
Str. 5

I
D
R

Z
A

P
O
T
R
E
B
E

U
R
B
A



Lokacija predmetnog projekta u odnosu na okolna naselja

Svi objekti na parceli su locirani tako da zadovolje važeće protivpožarne propise (Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara („Sl.list SFRJ" br. 8/95). Pogon za proizvodnju električne i toplotne energije je po svojoj funkciji kompleksan i uslovljava izgradnju sledećih objekata:

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Str. 6

I
D
R

Z
A

P
O
T
R
E
B
E

U
R
B
A

LEGENDA	
E1.KV	KOLSKA VAGA
E1.VK	VAGARSKA KUĆICA / PORTIRNICA
E1.AZ	ADMINISTRATIVNA ZGRADA
E1.BF	BIOGASNI FERMENTOR
E1.BPF	BIOGASNI PREDFERMENTOR
E1.DS	DOZATOR SUPSTRATA
E1.UN	UREĐAJ ZA NAMEŠAVANJE ČVRSTIH I TEČNIH SUPSTRATA
E1.S	SEPARATOR
E1.SF	SKLADIŠTE ČVRSTE FRAKCIJE DIGESTATA
E1.TT	TANK ZA TEČNE SIROVINE (2kom)
E1.TH	TANK TEČNE FRAKCIJE DIGESTATA
E1.TS	TRENČ SILOS
E1.L	LAGUNA
E1.PG	PLATO ZA PRIPREMU GASA
E1.CHP	CHP POSTROJENJE SA STEP-UP TRANSFORMATOROM
E1.ORB	PLATO ZA ORC MODUL
E1.B	BAKLJA
E1.OP	MBTS EV41 - TRAFI OPŠTE POTROŠNJE
E1.MP	MBTS EV41 - MESTO PRIKLJUČENJA
E1.A	PLATO ZA ANTENSKI STUB
E1.P	PARKING
E2.BF	BIOGASNI FERMENTOR
E2.BPF	BIOGASNI PREDFERMENTOR
E2.DS	DOZATOR SUPSTRATA
E2.UN	UREĐAJ ZA NAMEŠAVANJE ČVRSTIH I TEČNIH SUPSTRATA
E2.S	SEPARATOR
E2.SF	SKLADIŠTE ČVRSTE FRAKCIJE DIGESTATA
E2.TT	TANK ZA TEČNE SIROVINE (2kom)
E2.PG	PLATO ZA PRIPREMU GASA
E2.CHP	CHP POSTROJENJE SA STEP-UP TRANSFORMATOROM



Str. 7

I
D
R

Z
A



Lokacija sa predlogom rasporeda objekata

P
O
T
R
E
B
E

U
R
B
A

TEHNIČKI OPIS

Elektrana na biogas će proizvoditi biogas i visokokvalitetno đubrivo. Proizvedeni biogas, sa visokim udelom metana (56%), će biti iskorišćen kao primarno gorivo za pogon visokoefikasne kogeneracione jedinice za istovremenu proizvodnju električne i toplotne energije. Osnovna sirovina za proizvodnju je biomasa, tačnije ostaci poljoprivredne proizvodnje. Kada se govori o biomasi kao obnovljivom gorivu, podrazumeva se materija sačinjena od biljne mase u vidu proizvoda, nusproizvoda, otpada ili ostataka te biljne mase, definisano u tab 1.1. Prema agregatnom stanju, s uticajem na način energetskeg korišćenja, biomasa se deli na čvrstu, tečnu i gasovitu. U čvrstu biomasu ubrajaju se ostaci ratarske proizvodnje, ostaci rezidbe iz voćarstva i vinogradarstva, ostaci šumarstva, biljna masa brzorastućih biljaka - u engleskom govornom području poznate pod nazivom Short Rotation Coppice (SRC), a pre svega brzorastućih šuma, deo selektovanog komunalnog otpada, ostaci iz drvoprerađivačke industrije, ostaci primarne i sekundarne prerade poljoprivrednih proizvoda i drugo. Pod tečnom biomasom podrazumevaju se tečna biogoriva - biljna ulja, transesterifikovana biljna ulja - biodizel i bioetanol. Gasovitu biomasu predstavlja biogas, koji može da se proizvede iz životinjskih ekskremenata ili energetskeg biljaka (silaža trave i kukuruza), ali kao sirovina mogu da posluže i druge otpadne materije. Gasovitu, pa i tečnu, biomasu, predstavljaju i produkti gasifikacije, odnosno pirolize čvrste biomase. Pod biomasom kao obnovljivim izvorom energije podrazumeva se obično materija sačinjena od biljne mase, uključujući i proizvode, nusproizvode, otpad i ostatke te biljne mase, ali bez štetnih i opasnih materija, koje se mogu naći u bojenim i na neki drugi način hemijski tretiranim drvetom, pri procesima u drvoprerađivačkoj industriji.

Naziv projekta:
**IDR ZA UPOTREBE
URNANISTIČKOG PROJEKTA**

Broj projekta:
060140-PE/18

Revizija
00



Opis materijala koji spadaju ili ne pod pojam "biomasa" u smislu korišćenja obnovljivih izvora Energije data je u sledećoj tabeli.

Pod biomasom kao obnovljivim gorivom	
Podrazumevaju se	NE podrazumevaju se
Biljke i delovi biljaka	Fosilna goriva
Gorivo dobijeno od biljaka i delova biljaka, čije su sve komponente i međuproizvodi proizvedeni od biomase	Treset
Ostaci i nusproizvodi biljnog i životinjskog porekla u poljoprivredi, šumarstvu i komercijalnoj proizvodnji riba	Mešavina gradskog otpada
Biološki otpad kao što su: biorazgradljivi otpad procesa u prehrambenoj industriji, biorazgradljive materije ostataka iz kuhinje, separisani biološki otpad iz domaćinstava i firmi, biorazgradivi otpad iz drvne industrije i otpad održavanja prirodne okoline. Neophodno je da ova vrsta otpada ima toplotnu moć od najmanje 11.000 kJ/kg. (Kriterijum zaštite životne sredine.)	Ostaci drveta koji sadrže polihlorovane bifenile ili polihlorovane trifenile, živu i druge štetne materije koje se, pri termičkom korišćenju drveta, emituju u količinama preko dozvoljenih granica.
Gas proizveden od biomase gasifikacijom ili pirolizom i drugi proizvodi, kao rezultat ovih procesa	Papir, karton
Alkohol (kao gorivo) proizveden od biomase, čije su komponente i međuproizvodi takođe proizvedeni od biomase.	Kanalizacioni otpad
Otpadno drvo pri preradi drveta i u industriji drvenih materijala.	Tekstil
Biogas proizveden anaerobnom fermentacijom, gde fermentacijom nisu obuhvaćeni materijali koji ne spadaju u biomasu i u kojima nema više od 10% masenih delova kanalizacionog otpada.	Delovi tela životinja
	Gas iz deponija u zemljištu
	Gas dobijen tretmanom kanalizacionih otpada.

Potencijali proizvedene biomase nekih "važnijih" kultura, njeni toplotni potencijali i mogućnost uštede tečnih goriva su prikazani u narednoj tabeli.

R.B.	Vrsta biomase	Donja toplotna moć (MJ/kg)	Odnos prema lakom ulju za loženje* (kg/l)	Mogućnost uštede ulja za loženje (10* l)
1	Pšenična slama	14.00	3.41	872
2	Ječmena slama	14.20	3.46	119
3	Ovsena slama	14.50	3.54	7
4	Sojna slama	15.70	3.83	84
5	Kukurozovina	13.50	3.29	2173
* Pri toplotnoj moći lakog ulja za loženje od Hd= 41000 kJ/kg				

Planirana elektrana na biogas je protočna a proces anaerobne fermentacije odvija se u mezofilnim uslovima, odnosno na temperaturi od oko 42 °C. Primarni energenti koji se koriste za proizvodnju biogasa su:

- Osoka: 1.000 t/god.
- Kukuruzna silaža 5.500 t/god.
- Silaža ostalih kultura: 5.500 t/god.
- Kravlji stajnjak: 13.000 t/god.
- Ostatak šećerne repe: 5.500 t/god.
- Organski otpad proizvodnje hrane: 2.700 t/g

TEHNOLOŠKI OPIS PROCESA

Ukupna količina sveže sirovine koja se prerađuje u biogasnom postrojenju iznosi 34.000t/god. Energetski usevi se skladišti i konzervira na platou za siliranje (trenč silosi -E1.TS i E2.TS). Svi navedeni čvrsti supstrati se uz pomoć prednjih utovarivača utovaruju u dozator za čvrste supstrate (E1.DS). Iz dozatora se usitnjeni supstrati pužnim transporterima dopremaju do uređaja za namešavanje tečnih i čvrstih supstrata sa seckalicom i pumpnom stanicom (E1.UN).

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



U uređaju za namešavanje tečnih i čvrstih supstrata dolazi do intenzivnog mešanja odnosno do homogenizacije supstrata nakon čega se vrši usitnjavanje u seckalici i doziranje u fermentor (El.BF), gde se u daljem procesu vrši anaerobna fermentacija odnosno proizvodnja biogasa sa sadržajem metana (CH₄) od 56%.

Tečni supstrati, skladište se u vertikalnim cilindričnim tankovima (El.TT), odakle se pumpom šalju u fermentor.

Kravlja osoka se skladišti u ćeliji betonskog tanka El.BPF, odakle se pumpom šalje u fermentor ili u uređaj za namešavanje čvrstih i tečnih supstrata.

U anaerobnom digestoru ili fermentoru se odvijaju biološki i hemijski procesi anaerobne fermentacije u toku kojih se organski materijal razlaže pod uticajem metanskih bakterija.

Kako bi anaerobne bakterije, koje su zadužene za proizvodnju biogasa, imale što idealnije uslove, neophodno je da se pored adekvatne i redovne ishrane biološkim materijalom obezbedi kontinuirano mešanje i održavanje konstantne temperature unutar fermentora.

Procesna temperatura u fermentorima je u rasponu od 37-45°C, a održavanje adekvatne temperature u fermentoru postiže se korišćenjem otpadne toplote gasnog motora.

Prosečno vreme zadržavanja sirovina u fermentoru je 58 dana.

Nakon završenog procesa fermentacije, ostatak fermentacije se šalje na separaciju, gde se odvajaju čvrsta i tečna frakcija. Čvrsta frakcija se skladišti na betonskim platoima (El.SF) i može se kasnije koristiti kao organsko đubrivo za posipanje po obradivim površinama u ratarstvu ili u voćarstvu. Tečna frakcija odlazi u Tanktečne frakcije digestata (El.TH) a zatim i u Lagunu (El.L) odakle se kasnije iznosi na njive za potrebe đubrenja ili se može ponovo upotrebiti u procesu fermentacije za postizanje neophodnih uslova suve materije u fermentoru, ako nema dovoljno tečnih supstrata. Tečna i suva masa su posle fermentacije bez ikakvog mirisa tako da su rezervoari i lagune otvorenog tipa. Proizvedeni biogas se iz fermentora pomoću podzemnih cevovoda distribuirao do gasnog motora i na tom putu izvrši se odvajanje kondenzata, usled njegovog pothlađivanja. Pre ulaska u motor, na jedinici za tretman biogasa El.PG vrši se dodatno odvajanje kondenzata i odsumporavanje. Sistem za tretman biogasa sastoji se od duvaljke biogasa, hladnjaka biogasa, hvatača kondenzata, grejača biogasa, rashladne jedinice i ugljenog filtera.

Gasni motor je tako koncipiran da svojim radom pokreće generator za proizvodnju električne energije. Otpadna toplota od gasnih motora se koristi za zagrevanje fermentora. Ukupna potrošnja otpadne toplote za zagrevanje fermentora ne sme da prelazi 20% i zavisi od vremenskih uslova i same izolacije fermentora.

Proizvedena električna energija se distribuirao do trafo stanice a zatim nastavlja svoj put u El. mreži. Na godišnjem nivou, ovo postrojenje proizvodi i pušta u energetske sisteme oko 8.000 MWh električne energije. Ukupna proizvodnja za obe elektrane iznosi oko 16.000 MWh

Kao nusproizvod proizvodnje električne energije javlja se I toplotna energija (hlađenje gasnog motora) odnosno 1.2 MW toplotne energije, što na godišnjem nivou iznosi oko 9.666 MWh. Odnos električne I toplotne energije zavisi od samog podešavanja gasnog motora i on može znatno da varira u zavisnosti od potreba investitora. U konkretnom slučaju otpadna toplota od gasnog motora će se koristiti za zagrevanje fermentora, a Investitor planira u drugoj fazi da upotrebi ovu energiju za plasteničku proizvodnju koja se planira na susednim parcelama. Drugi pravac je izgradnja postrojenja za proizvodnju agro peleta. Izgradnjom ovog postrojenja u potpunosti bi bio zaokružen proces proizvodnje peleta, obzirom da se osnovni materijal odnosno

Naziv projekta:

Broj projekta:

Revizija

**IDR ZA UPOTREBE
URNANISTIČKOG PROJEKTA**

060140-PE/18

00



supstanca za proizvodnju javlja kao rezultat procesa digestija prilikom proizvodnje električne energije (suva materija dobijena procesom digestije silaže je osnovni sastojak agro peleta, dok se topla voda koristi u procesu sušenja agro peleta do određenog nivoa vlage).

Za vanredne situacije izgrađuje se baklja za gas, kako bi se u slučaju prekomerne proizvodnje gasa i prilikom radova održavanja i izostanka funkcije kogeneracionog postrojenja biogas mogao spaliti.

Str. 10

I
D
R

Z
A

P
O
T
R
E
B
E

U
R
B
A

TEHNOLOŠKA ŠEMA

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



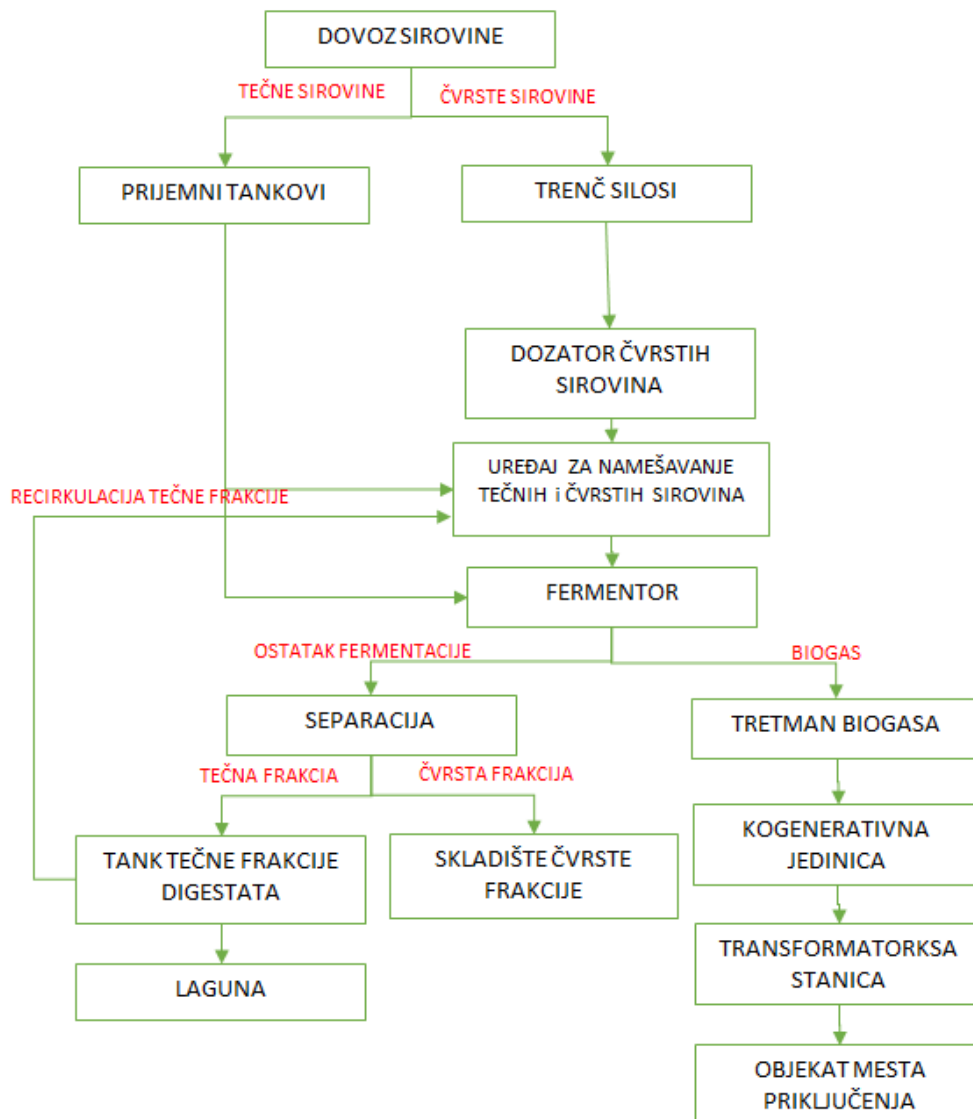
Str. 11

I
D
R

Z
A

P
O
T
R
E
B
E

U
R
B
A





OPIS NOVOPLANIRANIH OBJEKATA

E1- ELEKTRANA NA BIOGAS

E1.KV. KOLSKA VAGA

Konstrukcija vage je monolitna armirano betonska sa formiranim prostorom za smeštaj mernih ćelija. Projektovan je tip vage sa šest ćelija. Preko ćelija se postavlja čelična ramovska konstrukcija sa betonskom ispunom koja se završno obrađuje abajućim slojem asfalta.

Temeljenje objekta je izvršeno na temeljnoj ploči od armiranog betona marke MB30 i rebraste armature RA400/500 i MGA 500/560.

Temelje je potrebno pažljivo armirati i armaturu pravilno povezati u uglovima kako bi se obezbedio kontinuitet i postigla odgovarajuća krutost temeljne konstrukcije. Obzirom da je temeljna konstrukcija formirana bez izvršenih prethodnih istražnih radova usvojeni su temelji uobičajeni za ovo podneblje, sa usvojenom nosivošću tla od 0,20MPa. Objekat je projektovan kao monolitna armirano-betonska temeljna konstrukcija sa nagaznom konstrukcijom od čeličnih profila i armirano-betonskom ispunom. Između temeljne i nagazne konstrukcije postavljaju se merne ćelije. Ćelije imaju elektronsko očitavanje težine koje se prenosi i očitava u vagarskoj kućici.

Konstruktivni sistem objekta je projektovan od čvrstog materijala. Osnovni materijal je armirani beton i čelična nagazna konstrukcija. Oba materijala ispunjavaju klasu otpornosti na požar od 120min. Primenjenim materijalima obezbeđena je visoka otpornost objekta na požar.

E1.VK. VAGARSKA KUĆICA / PORTIRNICA I E1.AZ ADMINISTRATIVNA ZGRADA

Vagarska kućica / portirnica je projektovana od čvrstog materijala, dimenzija 5,10mx15,16m. Planirane prostorije u objektu su prijemni hol, portirnica/vagarska kućica, toaleti i kancelarijski prostor. Zidanje objekta je planirano uz objekat Administrativne zgrade ((E1.AZ) uprava, administracija, radionica i td), gde će ih razdvajati dilataciona spojnica.

Objekat administrativne zgrade je projektovan od čvrstog materijala, dimenzija 25,06mx15,15m. Planirane prostorije u objektu su radionica/magacin, kancelarijski prostor uprave, toaleti sa mogućim prostorom za tuševe. Zidanje objekta je planirano uz objekat vagarske kućice/portirnice (E1.VK) gde će ih razdvajati dilataciona spojnica

Teren na kome je planirana izgradnja objekta je ravn i u okviru parcele Investitora. Objekat je koncipiran, prema projektnom zadatku, kao nezavisan poslovni prostor u prizemlju. Položaj objekta na parceli je uslovljen Urbanističkim uslovima i svojom namenom, postavljen je nedaleko od kolske vage (T.KV.).

Temeljenje objekta je izvršeno na temeljnim trakama od armiranog betona marke MB30 i rebraste armature, dimenzije temeljnih traka biće date statičkim proračunom.

Pod upravne zgrade je betonski, s kao završni sloj se planira laminat i keramičke pločice.

U administrativnom delu upravne zgrade planira se izvođenje spuštenih plafona.

Objekat je projektovan sa dovoljnim prirodnim osvetljenjem i ventilacijom, putem otvaranja prozora. Ovo obezbeđuje zdravo životno okruženje. Unutar objekta je projektovan sanitarni čvor za potrebe radnika postrojenja.

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00

Str. 12

I
D
R
Z
A
P
O
T
R
E
B
E
U
R
B
A



Objekat je u mirnom delu industrijske zone. Kroz ulicu ne prolazi gradski saobraćaj a u okolini nema proizvodnih objekata sa višim intenzitetom buke. Prozori i pešačka vrata su od plastificirane aluminijumske bravarije zastakljeni „izo“ staklima Zidovi su dobar zvučni izolator. Bravarija primenjena u projektu je proizvođača po izboru Investitora. Objekat je dobro zaštićen od uobičajenog nivoa buke. Objekat je projektovan sa termoizolovanim zidovima.. Izabrani materijali i način ugradnje zadovoljavaju važeće standarde iz ove oblasti.

Str. 13

I D R Z A P O T R E B E U R B A

E1.BF. BIOGASNI FERMENTOR

Teren na kome je planirana izgradnja objekta je ravan i u okviru kompleksa. Tehnološkim zahtevom kota poda objekta se upušta ispod kote terena za 150 cm . Ova kota se usvaja kao kota temeljne spojnice digestora. Ova kota je određena na osnovu izveštaja o nivou podzemnih voda na predmetnoj lokaciji koja će biti definisana elaboratom geomehanikih.

Srce postrojenja za biogas je FERMENTOR u kojem će se odvijati biološki procesi i proizvodnja biogasa. Kao rezultat toga pripisujemo veliku važnost ovoj komponenti. Izbor materijala za konstrukciju rezervoara i unutrašnjih komponenata je od nerđajućeg čelika.

Zidovi rezervoara su izrađeni od dva različita kvaliteta materijala zbog operativnih zahteva:

- DUPLEKS (1.4162 / AISI S32101) od nehrđajućeg čelika u području sadržaja tečnosti
- DUPLEKS + (1.4462 / AISI S31803) od nehrđajućeg čelika u području gasne faze.

Krovni pokrivač (membrana) fermentora je gasno nepropustan i otporan na UV zračenje i pred-napregnut pod pritiskom od 3 mbar uz pomoć ventilatora snage približno 50-70 W). Unutrašnja membrana ujedno služi kao rezervoar biogasa zbog čega dodatni rezervoar za biogas nije potreban.

Ovaj biogasni fermentor je kružnog oblika prečnika 31,80m.

Visina membrane iznosi približno 7,50 m, tako da zajedno sa membranom, u svojoj najvišoj tački, fermentor dostiže visinu od 16,30 m.

Fermentor je projektovan kao čelična konstrukcija. Kako se nalazi u VII seizmičkoj zoni to su i ovi uticaji uzeti u proračun prema važećim propisima.

Pod fermentora se ne obrađuje posebno, ostaje kao obrađena betonska površina.

Svi prodori instalacija se zaptivaju reparaturnim malterima visoke čvrstoće.

Na pogodnom mestu biće ispisan logo preduzeća.

Korišćenjem adekvatnog materijala obezbeđena je visoka otpornost fermentora i prateće orpeme na požar. Upotrebljeni materijal ispunjava klasu otpornosti na požar od 120min.

Objekat nije predviđen za boravak ljudi i projektovan je po tehnološkim zahtevima. Svi produkti se zatvorenim sistemima cevovoda transportuju u skladu sa tehnološkom šemom postrojenja.

Objekat je u mirnom delu privredno-radne zone van naselja. Zidovi su dobar zvučni izolator. Objekat je dobro zaštićen i emisija buke je u granicama dozvoljenih propisom.

E1.BPF. BIOGASNI PREDFERMENTOR

Tank za tečne sirovine je izidan od čvrstog materijala. Po završenoj montaži vrši se njegovo povezivanje sa fermentorima, odnosno uređajem za namešavanje čvrstih i tečnih supstrata- putem cevi od plastike i ne rđajućeg

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



čelika. Ovaj biogasni predfermentor je kružnog oblika prečnika 12m i visine 6,3m.

Objekat će biti podeljen vertikalnim pregradnim zidovima na 3 komore, jedna koja zauzima $\frac{1}{2}$ tanka i dve koje zauzimaju $\frac{1}{4}$ tanka, gde je:

- o $\frac{1}{2}$ tanka za skladištenje neseparisanog digestata
- o $\frac{1}{4}$ tanka za skladištenje tečne frakcije digestata, nakon separacije.
- o $\frac{1}{4}$ tanka sa prijem osoke.

Str. 14

I
D
R

Z
A

P
O
T
R
E
B
E

U
R
B
A

Temeljenje objekta je izvršeno na temeljnoj ploči od armiranog betona marke MB30 i rebraste armature RA400/500, dimenzija, kako je dato u grafičkim priložima, a prema statičkim proračunima.

Obzirom da je temeljna konstrukcija formirana bez izvršenih prethodnih istražnih radova usvojeni su temelji uobičajeni za ovo podneblje, sa usvojenom nosivošću tla od 0,20MPa.

Konstruktivni sistem objekta je projektovan od čvrstog materijala. Svi primenjeni materijali su nezapaljivi. Primenjenim materijalima obezbeđena je visoka otpornost objekta na požar.

Objekat nije predviđen za boravak ljudi i projektovan je po tehnološkim zahtevima. Sirovina se posle merenja zatvorenim sistemima transportuje do digestora u skladu sa tehnološkom šemom postrojenja.

Objekat je u mirnom delu industrijske zone. Objekat je tehnološki a emisija buke je u granicama dozvoljenih propisom.

E1.DS. i E1.UN. DOZATOR ZA ČVRSTE SUPSTRATE SA UREĐAJAM ZA NAMEŠAVANJE TEČNIH I ČVRSTIH SUPSTATA SA SECKALICOM I PUMPOM STANICOM

Teren na kome je planirana izgradnja objekta je ravna i u okviru kompleksa.

Dozator čvrstih supstrata karakteriše mala potrošnja energije za relativno velike količine doziranja najrazličitijih supstrata. Specifično za ovaj tip dozatora su potinse metalne trake od kojih je sastavljeno dno i koje su hidraulički vođene. Ove trake guraju materijal u pravcu zone usitnjavanja i izlaza na dozatoru, odakle se dalje transportuje pužnim transporterima do uređaja za namešavanje tečnih i čvrstih supstrata.

Karakterisitke dozatora su date u nastavku:

Zapremina tereta: 110m³

Dimenzije (D x l x V): 17,00 x 3,00 x 4,10m

Maksimalno opterećenje: 80t

Hidraulična snaga: 2x7,5kW

Motor vertikalnog pužnog stransportera: 22kW

Zona doziranja i tretmana supstrata od nerđajućeg čelika

Orman sa kontrolnom jedinicom

Materijal ispunjava klasu otpornosti na požar od 120min. Primenjenim materijalima obezbeđena je visoka otpornost objekta na požar.

Uređaj za namešavanje tečnih i čvrstih supstrata sa seckalicom i pumpnom stanicom je smešten u kontejnerski objekat i postavljen je između dozatora čvrstih supstrata i fermnetora. Njegova uloga je razbijanje vlaknastih i lepljivih ulaznih materijala, što pospešuje njihovu razgradnju u procesu anaerobne fermentacije. Supstrati se unose iz dozatora i zatim namešavaju sa recirkulacijom tečne frakcije ostatka fermentacije. Ovaj proces homogenizacije je potpmognut pužnim sistemom koji vrši razbijanje vlakana

Naziv projekta:

Broj projekta:

Revizija

**IDR ZA UPOTREBE
URNANISTIČKOG PROJEKTA**

060140-PE/18

00



ekstruzijom. Na putu ka secalici, strani materijali kao što su kamenje i metal bivaju uhvaćeni, što smanjuje rizik od oštećenja opreme digestora i pumpi, kao i taloženje stranih materijalau fermentoru.

Dimenzije 7,5m x7,5m.

E1.S. SEPARATOR

Separator se koristi za separaciju ostatka fermentacije na čvrstu i tečnu frakciju, što rezultira smanjenjem troškova rasprostiranja po njivama. Druga uloga tečne frakcije je korišćenje u fermentoru za potrebe podešavanja udela suve materije sadržaja fermentora a u cilju smanjenja potrošnje vode.

Separator ce biti instaliran u kontejneru, postavljenom na podignutu platformu. Tečna frakcija se gravitacijom transportuje do tanka tečne frakcije digestata E1.TH

Objekat (kontejner) se podiže iznad platoa dimenzija 9,0x15,0m.

Konstruktivni sistem objekta (kontejnera) je projektovan od čvrstog materijala. Primenjeni materijali su negorivi i obezbeđena je visoka otpornost objekta na požar.

Objekat nije projektovan za boravak ljudi.

Namena objekta je smestanje separatora za separaciju ostatka digestije na čvrstu i tečnu frakciju. Zidovi su dovoljan zvučni izolator i nivo buke od opreme ne prelazi granicu dozvoljene.

Objekat nema posebnih energetskih zahteva.

E1.SF. SKLADIŠTE ČVRSTE FRAKCIJE DIGESTATA

Skladište čvrste frakcije ostatka digestije je zamišljeno kao AB plato sačinjen dimenzija 18,00mx15,00m ukupne površine 270,00m². Postoji mogućnost da jedan deo platoa bude nadkriven čvrstom konstrukcijom dok će drugi ostati nepokriven.

E1.TT

Tank za tečne sirovine je tipskog karaktera, kružnog oblika prečnika 2,5m. Za potrebe tipskog objekta potrebno je izgraditi temeljnu ploču u obliku platoa. Plato je od armiranog betona, plitko fundiran.

E1.TH. TANK TEČNE FRAKCIJE DIGESTATA

Dodatni fermentor služi za skladištenje supstrata pre nego što se prebaci u fermentor. Ovo pred-skladište je kružnog oblika prečnika 17,32m i visine 6,3m.

Izbor materijala za konstrukciju rezervoara i unutrašnjih komponente je od nerđajućeg čelika.

Zidovi rezervoara su izrađeni od dva različita kvaliteta materijala zbog operativnih zahteva:

- DUPEKS (1.4162 / AISI S32101) od nerđajućeg čelika u području sadržaja tečnosti
- DUPEKS + (1.4462 / AISI S31803) od nerđajućeg čelika u području gasne faze.

Krovni pokrivač (membrana) frementora je gasno nepropustan i otporan na UV zračenje i pred-napregnut pod pritiskom od 3 mbar uz pomoć ventilator odgovarajuće snage.

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Str. 16

I
D
R
Z
A
P
O
T
R
E
B
E
U
R
B
A

Unutrašnja membrana ujedno služi kao rezervoar biogasa zbog čega dodatni rezervoar za biogas nije potreban.

Korišćenjem adekvatnog materijala obezbeđena je visoka otpornost fermentora i prateće orpeme na požar. Upotrebljeni materijal ispunjava klasu otpornosti na požar od 120min.

Objekat nije predviđen za boravak ljudi i projektovan je po tehnološkim zahtevima. Svi produkti se zatvorenim sistemima cevovoda transportuju u skladištu sa tehnološkom šemom postrojenja.

Objekat je u mirnom delu privredno-radne zone van naselja. Zidovi su dobar zvučni izolator. Objekat je dobro zaštićen i emisija buke je u granicama dozvoljenih propisom.

Objekat je kružnog oblika , prečnika 17,32m.

E1.TS. TRENČ SILOSI

Projektovani gabarit objekta je: 65,30mx30,40m

Trenč silosi služe za skladištenje sirovine za siliranje energetske useve (kukuruza, sirka i drugih sirovina) i sastoji se iz više povezanih betoniranih površina. Prikupljene atmosferske vode, kada se platoi ne koriste, se putem nagiba odvođe u retenziju u zelenoj površini. Pri korišćenju platoa, atmosferske vode se preko zaštitne folije takođe odvođe do retenzije. Izgradnja trenč silosa predviđa se na platou okvirne dužine 65,00m, okvirne širine jednog boksa od 300m, ukupna površina novoizgrađenih platoa-trenč silosa je oko 3.900 m² , visina zidova je oko 4m, i ukupne zapremine skladištenog materijala cca 11.000 m³. Projektom je predviđena izgradnja trenč silosa sa dve kasete u jednom bloku.

Silos se izvode od vodonepropusnog armiranog betona. Zidovi silosa će se projektovati kao potporni AB zidovi za prijem opterećenja čvrste biomase i opterećenja od vozila koji ga gaze. Zidovi silosa su debljine od 20-40cm.

Materijali za izradu platoa za skladištenje sirovine:

Podna konstrukcija: 20 cm armirani beton

30 cm podloga od šljunka

Zidna konstrukcija: 20-40 cm armirani beton.

Silaža kukuruza, ostaci voća i povrća, sveži ostaci šećerne repe iz proizvodnje šećera i drugi ostaci poljoprivredne i ratarske proizvodnje skladište se na platou i ubacuju se putem utovarivača točkaša u dozator čvrstih supstrata.

Ocedna voda iz trenč silosa sliva se u retenziju za silažne sokove, a odatle se vodi do separatora zauljanih voda sa platoa i saobraćajnica.

E1.L. LAGUNA

Tečna frakcija ostatka fermentacije se transportuje od tanka tečne frakcije digestata (E1.TH) preko centralne pumpne stanice do lagune. U određenim periodima godine tečna frakcija se odvozi iz lagune na njive kao visokokvalitetno organsko đubrivo. Kapacitet lagune je cca 5.000 m³, sa oborenim ivicama u nagibu, tačan oblik i dimenzije lagune odrediće se nakon izrade Geomehničkog elaborata i tokom izrade projektno-tehničke dokumentacije. Maksimalna površina lagune je cca 2043,00 m².

Naziv projekta:
**IDR ZA UPOTREBE
URNANISTIČKOG PROJEKTA**

Broj projekta:
060140-PE/18

Revizija
00



Laguna je postavljena polietilenom visoke gustine (HDPE) - geomembrana materijal.

Materijal se aplicira direktno na tlo. Dno lagune je predviđeno na 2-3 m ispod postojeće kote terena.

E1.PG. PLATO ZA PRIPREMU GASA

Sistem za pripremu gasa sastoji se od od duvaljke biogasa, hladnjaka biogasa, hvatača kondenzata, grejača bioagasa, rashladne jedinice i ugljenog filtera, montiran je na čeličnom ramu koji se postavlja na ploči od armiranog betona, dimezije 3,30mx5,00m.

E1.CHP. PLATO ZA SMEŠTAJ CHP postrojenja sa Step-Up transformatorom

Teren na kome je planirana izgradnja platoa je ravan i u okviru privredno-radne zone van naseljenog mesta. Iz tehnoloških razloga, kota poda objekta se izdiže iznad kote terena za 60cm.

Objekat je koncipiran, prema projektnom zadatku, kao nezavisan i sastoji se od monolitne armirano-betonske temeljne konstrukcije i objekta kontejnerskog tipa koji se sastoji od prostorije ukojoj se smeštamotor sa generatorom i prostorijeza električni razvod kao i prostora Step-Up transformatora.

Temeljenje objekta je izvršeno na monolitnoj temeljnoj ploči od armiranog betona marke MB30 i rebraste armature RA400/500, dimenzija uslovljenih oblikom kontejnera i dubinom fundiranja od hf = 0.20m. Temeljna ploča se postavlja na prethodno nasut i stabilizovan teren, čija nosivost se ispituje atestiranim uređajima. Projektovana nosivost tla ispod ploče propisuje se na Me=40mPa.

Obzirom da je temeljna konstrukcija formirana bez izvršenih prethodnih istražnih radova usvojeni su temelji uobičajeni za ovo podneblje, sa usvojenom nosivošću tla od 0,20 mPa.

Detalji ankerovanja objekta za temeljnu ploču i detalji samog objekta (kontejnerskog tipa) će biti dostavljen od isporučioca opreme.

Objekat je izgradjen kao tipski kontejner u koji se smešta gasni motor i generator sa pripadajućim pomoćnim sistemima, izmenjivačima toplote, izduvnom branom i ventilacionim sistemima. U drugom delu kontejnera smeštena je oprema za automacku regulaciju upravljanje i zaštitu generatora, spojni prekidač sa modulom za sinhronizaciju na mrežu i Step-Up transformator za prilagođavanje napona generatora naponu priključenja na distributivni sistem.

Dimenzije kontejnera za smeštaj CHP postrojenja su 3,00x12,00m, a dimenzije aneksa za transformator su 2,40x3,10m. Visina kontejnjera je 3,00m ali se na kontejneru nalazi dodatna oprema i dimnjak, maksimalna visina dimnjaka je 12,00m.

Objekat je u mirnom delu privredno-radne zone. Zidovi su dobar zvučni izolator. Objekat je dobro zaštićen i emisija buke je u granicama dozvoljenih propisom.

E1.ORB. PLATO ZA ORC MODUL

Plato za ORC modul je od armiranog betona dimenzija 3,50mx7,00m i predviđen je za postavljanje tipskog kontejnerskog postrojenje za dodatno iskorošćenje izduvnih gasova kogenerativnog postrojenja. Debljina A.B. ploče je 30cm, ispod koje je projektovan sloj drobljenog kamena od 30cm.

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Str. 18

I
D
R
Z
A
P
O
T
R
E
B
E
U
R
B
A

E1.SB. SIGURNOSNA BAKLJA

Sigurnosna baklja je kompaktan uređaj, koji se kao gotov proizvod postavlja na prethodno pripremljenu temeljnu konstrukciju i za nju ankeruje. Dimenzija uređaja zavisi od zahtevanog kapaciteta, koji će biti određen u tehnološkom projektu. Pretpostavljaju se dimenzija temelja 300x300x40cm.

Objekat je fabrički izrađen uređaj oslonjen i fiksiran na armirano-betonsku temeljnu konstrukciju. Kako se objekat nalazi u VII seizmičkoj zoni to su i ovi uticaji uzeti u proračun prema važećim propisima, odnosno noseća konstrukcija je armirano betonska konstrukcija.

Baklja se sastoji od debelozidne čelične cevi visine 6m.

Konstruktivni sistem objekta je projektovan od čvrstog materijala. Osnovni materijal je čelik. Primenjenim materijalima obezbeđena je propisana otpornost objekta na požar.

Objekat je u mirnom delu industrijske zone. Objekat ne proizvodi buku u svom radu.

E1.OP.MBTS EV41 OPŠTE POTROŠNJE I E1.MP. MBTS EV41 MESTA PRIKLJUČENJA

Na osnovu projektnog zadatka urađen je projekat za montažno betonsku trafostanice (MBTS) koristeći do sada poznate, montažno betonske elemente, krupnog panela "BETONJERKE - SOMBOR". MBTS je projektovana za smeštaj dva energetska transformatora. Ovako projektovana trafo stanica predviđena je za uklapanje visokonaponske i niskonaponske elektroopreme.

Dimenzije objekta su: 4,30 x 5,06 x 3,3m (širina x dužina x visina).

Na osnovu projektnog zadatka utvrđeni su sledeći kriterijumi za nepovoljne uslove:

- sprečiti prolaz prašine, sitnih životinjica i ptica u TS u delu visokonaponske i niskonaponske opreme
- obezbediti dovoljnu ventilaciju u trafostanice
- sprečiti procurivanje krovne korube
- proračun temelja vršiti za nosivost tla od 100 KPa

1.1 KONSTRUKCIJA

Konstruktivni sistem u kojem su građene MBTS i dalje će se koristiti sa određenim inovacijama koje su proizašle zbog zadovoljenja uslova iz projektnog zadatka, a prema utvrđenim kriterijumima.

Osnovno polazište za projektovanje konstrukcije objekta MBTS 41A je: smeštaj dva transformatora, srednjenaponskog bloka i niskonaponskog bloka. Sklop objekta čine krupni paneli kao zidovi (sa potrebnim otvorima), temeljne grede, temeljne stope i korube za krov.

Svi elementi sklopa su tako projektovani da međusobne veze obezbeđuju suvu montažu uz dodatna mehanička povezivanja.

Ispod svakog transformatora predviđeno je armiranobetonsko korito za skupljanje ulja.

Ispod poda, tlo je pokriveno betonskim pločama preko kojih se vode kablovi od kablovica do opreme.

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Na osnovu zahteva iz proračuna ventilacije predviđa se da pored vrata sa žaluzinama i žaluzina na zidnim platnima postoje i otvori na temeljnim gredama i ispod krovni koruba.

Armirano betonsku konstrukciju čine prefabrikovani elementi: temeljne ploče, temeljne talpe, temeljne grede, podne ploče, zidna platna sa horizontalnim i vertikalnim ojačanjima i krovni elementi. Svi elementi su izrađeni od prefabrikovanog vodonepropusnog betona MB30, armirani sa armaturom RA 400/500, GA 240/360 i MAG 500/560.

1.2 OBRADA ELEMENATA

Armirano betonski elementi se izlivaju u čeličnim kalupima, što daje ravne i glatke površine u prirodnoj boji betona.

Po posebnim zahtevima površine se mogu obraditi premazima (teraplatom, fasadeksom i drugim materijalima).

MBTS je snabdevena: kablovicom za uvođenje kablova u objekat pod kosim uglom ispod temeljnih greda, betonskim upojnim kadama, nosačima trafoa, nosačima kablovske glave, instalacijom zaštitnog uzemljivača od Cu užeta i galvanskim povezom unutar objekta.

Manipulativni prostor u objektu se popločava betonskim pločama.

Objekat se zatvara eloksiranom bravarijom, a oko objekta se postavlja zaštitni tortoar.

E1.A PLATO ANTENSKOG STUBA

Plato antenskog stuba je planiran radi rezervacije prostora u slučaju da je posebnim uslovima i projektom za priključenje potrebno postaviti antenu. Ukoliko to bude potrebno Antenski stub će biti izgrađen kao čelično rešetkasti ili AB stub visine 12 m na čijem se vrhu montira odgovarajući cevni nosač usmerene antene za obezbeđivanje pouzdane radio veze sa nadređenim centom Elektrodistribucije. Dimenzije platoa antenskog stuba si 300x300x40 cm

E1.P PARKING1

Predviđeno je 8 parking mesta dimenzija 5,00mx2,50m u neposrednoj blizini ulaza na parcelu kao i Vagarske kućice (E1.VK) i Administrativne zgrade (E1.AZ)

E2- ELEKTRANA NA BIOGAS

Elektrana na biogas E2 je identična elektrani na biogas E1, i čine je biogasni fermentor, biogasni predfermentor, dozator čvrstih supstrata, uređaj za namešavanje čvrstih i tečnih supstrata sa seckalicom i pumpnom stanicom u kontejneru, separator, skladište čvrste frakcije digestata, takn za tečne sirovine, plato za prupremu gasa , CHP postrojenje sa step-up transformatorom i trenč silos, istih karakteristika i dimenzija kao i elektrana E1.

E2.BF. BIOGASNI FERMENTOR

Teren na kome je planirana izgradnja objekta je ravan i u okviru kompleksa. Tehnološkim zahtevom kota poda objekta se upušta ispod kote terena za 150 cm . Ova kota se usvaja kao kota temeljne spojnice digestora. Ova kota je

Naziv projekta:

Broj projekta:

Revizija

IDR ZA UPOTREBE
URNANISTIČKOG PROJEKTA

060140-PE/18

00



određena na osnovu izveštaja o nivou podzemnih voda na predmetnoj lokaciji koja će biti definisana elaboratom geomehanike.

Srce postrojenja za biogas je FERMENTOR u kojem će se odvijati biološki procesi i proizvodnja biogasa. Kao rezultat toga pripisujemo veliku važnost ovoj komponenti. Izbor materijala za konstrukciju rezervoara i unutrašnjih komponenata je od nerđajućeg čelika.

Zidovi rezervoara su izrađeni od dva različita kvaliteta materijala zbog operativnih zahteva:

- DUPLEKS (1.4162 / AISI S32101) od nehrđajućeg čelika u području sadržaja tečnosti

- DUPLEKS + (1.4462 / AISI S31803) od nerđajućeg čelika u području gasne faze.

Krovni pokrivač (membrana) fermentora je gasno nepropustan i otporan na UV zračenje i pred-napregnut pod pritiskom od 3 mbar uz pomoć ventilatora snage približno 50-70 W). Unutrašnja membrana ujedno služi kao rezervoar biogasa zbog čega dodatni rezervoar za biogas nije potreban.

Ovaj biogasni fermentor je kružnog oblika prečnika 31,80m.

Visina membrane iznosi približno 7,50 m, tako da zajedno sa membranom, u svojoj najvišoj tački, fermentor dostiže visinu od 16,30 m.

Fermentor je projektovan kao čelična konstrukcija. Kako se nalazi u VII seizmičkoj zoni to su i ovi uticaji uzeti u proračun prema važećim propisima.

Pod fermentora se ne obrađuje posebno, ostaje kao obrađena betonska površina.

Svi prodori instalacija se zaptivaju reparaturnim malterima visoke čvrstoće. Na pogodnom mestu biće ispisan logo preduzeća.

Korišćenjem adekvatnog materijala obezbeđena je visoka otpornost fermentora i prateće orpeme na požar. Upotrebljeni materijal ispunjava klasu otpornosti na požar od 120min.

Objekat nije predviđen za boravak ljudi i projektovan je po tehnološkim zahtevima. Svi produkti se zatvorenim sistemima cevovoda transportuju u skladu sa tehnološkom šemom postrojenja.

Objekat je u mirnom delu privredno-radne zone van naselja. Zidovi su dobar zvučni izolator. Objekat je dobro zaštićen i emisija buke je u granicama dozvoljenih propisom.

E2.BPF. BIOGASNI PREFERMENTOR

Tank za tečne sirovine je izidan od čvrstog materijala. Po završenoj montaži vrši se njegovo povezivanje sa fermentorima, odnosno uređajem za namešavanje čvrstih i tečnih supstrata- putem cevi od plastike i ne rđajućeg čelika. Ovaj biogasni preffermentor je kružnog oblika prečnika 12m i visine 6,3m.

Objekat će biti podeljen vertikalnim pregradnim zidovima na 3 komore, jedna koja zauzima ½ tanka i dve koje zauzimaju ¼ tanka, gde je:

- o ½ tanka za skladištenje neseparisanog digestata
- o ¼ tanka za skladištenje tečne frakcije digestata, nakon separacije.
- o ¼ tanka sa prijem osoke.

Temeljenje objekta je izvršeno na temeljnoj ploči od armiranog betona marke MB30 i rebraste armature RA400/500, dimenzija, kako je dato u grafičkim prilogima, a prema statičkim proračunima.

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Obzirom da je temeljna konstrukcija formirana bez izvršenih prethodnih istražnih radova usvojeni su temelji uobičajeni za ovo podneblje, sa usvojenom nosivošću tla od 0,20MPa.

Konstruktivni sistem objekta je projektovan od čvrstog materijala. Svi primenjeni materijali su nezapaljivi. Primenjenim materijalima obezbeđena je visoka otpornost objekta na požar.

Objekat nije predviđen za boravak ljudi i projektovan je po tehnološkim zahtevima. Sirovina se posle merenja zatvorenim sistemima transportuje do digestora u skladu sa tehnološkom šemom postrojenja.

Objekat je u mirnom delu industrijske zone. Objekat je tehnološki a emisija buke je u granicama dozvoljenih propisom.

E2.DS. i E2.UN. DOZATOR ZA ČVRSTE SUPSTRATE SA UREĐAJAM ZA NAMEŠAVANJE TEČNIH I ČVRSTIH SUPSTATATA SA SECKALICOM I PUMPOM STANICOM

Teren na kome je planirana izgradnja objekta je ravna i u okviru kompleksa.

Dozator čvrstih supstrata karakteriše mala potrošnja energije za relativno velike količine doziranja najrazličitijih supstrata. Specifično za ovaj tip dozatora su potinse metalne trake od kojih je sastavljeno dno i koje su hidraulički vođene. Ove trake guraju materijal u pravcu zone usitnjavanja i izlaza na dozatoru, odakle se dalje transportuje pužnim transporterima do uređaja za namešavanje tečnih i čvrstih supstrata.

Karakterisitke dozatora su date u nastavku:

Zapremina tereta: 110m³

Dimenzije (D x l x V): 17,00 x 3,00 x 4,10m

Maksimalno opterećenje: 80t

Hidraulična snaga: 2x7,5kV

Motor vertikalnog pužnog stransportera: 22kV

Zona doziranja i tretmana supstrata od nerđajućeg čelika

Orman sa kontrolnom jedinicom

Materijal ispunjava klasu otpornosti na požar od 120min. Primenjenim materijalima obezbeđena je visoka otpornost objekta na požar.

Uređaj za namešavanje tečnih i čvrstih supstrata sa seckalicom i pumpnom stanicom je smešten u kontejnerski objekat i postavljen je između dozatora čvrstih supstrata i fermnetora. Njegova uloga je razbijanje vlaknastih i lepljivih ulaznih materijala, što pospešuje njihovu razgradnju u procesu anaerobne fermentacije. Supstrati se unose iz dozatora i zatim namešavaju sa recirkulacijom tečne frakcije ostatka fermentacije. Ovaj proces homogenizacije je potpmognut pužnim sistemom koji vrši razbijanje vlakana ekstruzijom. Na putu ka secalici, strani materijali kao što su kamenje i metal bivaju uhvaćeni, što smanjuje rizik od oštećenja opreme digestora i pumpi, kao i taloženje stranih materijalau fermentoru.

Dimenzije 7,5m x7,5m.

E2.S. SEPARATOR

Separator se koristi za separaciju ostatka fermentacije na čvrstu i tečnu frakciju, što rezultira smanjenjem troškova rasprostiranja po njivama. Druga uloga tečne frakcije je korišćenje u fermentoru za potrebe podešavanja udela suve materije sadržaja fermentora a u cilju smanjenja potrošnje vode.

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Separator će biti instaliran u kontejneru, postavljenom na podignutu platformu. Tečna frakcija se gravitacijom transportuje do tanka tečne frakcije digestata E1.TH

Objekat (kontejner) se podiže iznad platoa dimenzija 9,0x15,0m.

Konstruktivni sistem objekta (kontejnera) je projektovan od čvrstog materijala. Primljeni materijali su negorivi i obezbeđena je visoka otpornost objekta na požar.

Objekat nije projektovan za boravak ljudi.

Namena objekta je smestanje separatora za separaciju ostatka digestije na čvrstu i tečnu frakciju. Zidovi su dovoljan zvučni izolator i nivo buke od opreme ne prelazi granicu dozvoljene.

Objekat nema posebnih energetske zahteve.

E2.SF. SKLADIŠTE ČVRSTE FRAKCIJE DIGESTATA

Skladište čvrste frakcije ostatka digestije je zamišljeno kao AB plato sačinjen dimenzija 18,00mx15,00m ukupne površine 270,00m². Postoji mogućnost da jedan deo platoa bude nadkriven čvrstom konstrukcijom dok će drugi ostati nepokriven.

E2.TT

Tank za tečne sirovine je tipskog karaktera, kružnog oblika prečnika 2,5m. Za potrebe tipskog objekta potrebno je izgraditi temeljnu ploču u obliku platoa. Plato je od armiranog betona, plitko fundiran.

E2.TS. TRENČ SILOSI

Projektovani gabarit objekta je: 65,30mx30,40m

Trenč silosi služe za skladištenje sirovine za siliranje energetske useva (kukuruza, sirka i drugih sirovina) i sastoji se iz više povezanih betoniranih površina. Prikupljene atmosferske vode, kada se platoi ne koriste, se putem nagiba odvođe u retnenziju u zelenoj površini. Pri korišćenju platoa, atmosferske vode se preko zaštitne folije takođe odvođe do retnenzije. Izgradnja trenč silosa predviđa se na platou okvirne dužine 65,00m, okvirne širine jednog boksa od 300m, ukupna površina novoizgrađenih platoa-trenč silosa je oko 3.900 m², visina zidova je oko 4m, i ukupne zapremine skladištenog materijala cca 11.000 m³. Projektom je predviđena izgradnja trenč silosa sa dve kasete u jednom bloku.

Silos se izvođe od vodonepropusnog armiranog betona. Zidovi silosa će se projektovati kao potporni AB zidovi za prijem opterećenja čvrste biomase i opterećenja od vozila koji ga gaze. Zidovi silosa su debljine od 20-40cm.

Materijali za izradu platoa za skladištenje sirovine:

Podna konstrukcija: 20 cm armirani beton

30 cm podloga od šljunka

Zidna konstrukcija: 20-40 cm armirani beton.

Silaža kukuruza, ostaci voća i povrća, sveži ostaci šećerne repe iz proizvodnje šećera i drugi ostaci poljoprivredne i ratarske proizvodnje skladište se na platou i ubacuju se putem utovarivača točkaša u dozator čvrstih supstrata.

Ocedna voda iz trenč silosa sliva se u retnenziju za silažne sokove, a odatle se vođi do separatora zauljanih voda sa platoa i saobraćajnica.

E2.PG. PLATO ZA PRIPREMU GASA

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Sistem za pripremu gasa sastoji se od od duvaljke biogasa, hladnjaka biogasa, hvatača kondenzata, grejača bioagasa, rashladne jedinice i ugljenog filtera, montiran je na čeličnom ramu koji se postavlja na ploči od armiranog betona, dimezije 3,30mx5,00m.

E2.CHP. PLATO ZA SMEŠTAJ CHP postrojenja sa Step-Up transformatorom

Teren na kome je planirana izgradnja platoa je ravan i u okviru privredno-radne zone van naseljenog mesta. Iz tehnoloških razloga, kota poda objekta se izdiže iznad kote terena za 60cm.

Objekat je koncipiran, prema projektnom zadatku, kao nezavisan i sastoji se od monolitne armirano-betonske temeljne konstrukcije i objekta kontejnerskog tipa koji se sastoji od prostorije ukojoj se smeštamotor sa generatorom i prostorijeza električni razvod kao i prostora Step-Up transformatora.

Temeljenje objekta je izvršeno na monolitnoj temeljnoj ploči od armiranog betona marke MB30 i rebraste armature RA400/500, dimenzija uslovljenih oblikom kontejnera i dubinom fundiranja od hf = 0.20m. Temeljna ploča se postavlja na prethodno nasut i stabilizovan teren, čija nosivost se ispituje atestiranim uređajima. Projektovana nosivost tla ispod ploče propisuje se na Me=40mPa.

Obzirom da je temeljna konstrukcija formirana bez izvršenih prethodnih istražnih radova usvojeni su temelji uobičajeni za ovo podneblje, sa usvojenom nosivošću tla od 0,20 mPa.

Detalji ankerovanja objekta za temeljnu ploču i detalji samog objekta (kontejnerskog tipa) će biti dostavljen od isporučioca opreme.

Objekat je izgradjen kao tipski kontejner u koji se smešta gasni motor i generator sa pripadajućim pomoćnim sistemima, izmenjivačima toplote, izduvnom branom i ventilacionim sistemima. U drugom delu kontejnera smeštena je oprema za automacku regulaciju upravljanje i zaštitu generatora, spojni prekidač sa modulom za sinhronizaciju na mrežu i Step-Up transformator za prilagođavanje napona generatora naponu priključenja na distributivni sistem.

Dimenzije kontejnera za smeštaj CHP postrojenja su 3,00x12,00m, a dimenzije aneksa za transformator su 2,40x3,10m. Visina kontejnjera je 3,00m ali se na kontejneru nalazi dodatna oprema i dimnjak, maksimalna visina dimnjaka je 12,00m.

Objekat je u mirnom delu privredno-radne zone. Zidovi su dobar zvučni izolator. Objekat je dobro zaštićen i emisija buke je u granicama dozvoljenih propisom.

OGRADA

Građevinska parcela se ograđuje transparentnom ogradom visine 2,2m ograda je uvučena od svih zajedničkih međa sa susednim parcelama za 1m. Stubovi ograde se postavljaju na AB parapetnu gredu koja je izdignuta iznad nivoa terena za 10cm. Ograda je tipska sa čeličnim stubovima i montažnim ramovima sa ispunom od plastificirane žice.

NAPOMENA:

Projektovana elektrana na biogas izvodiće se fazno. Faznost projekta će biti tačno definisana urbanističkim projektom i narednim projektima.

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



TEHNIČKI OPIS ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

TEHNIČKI OPIS

Za potrebe Investitora uradjeno je Idejno rešenje projekta biogasnog kogenerativnog postrojenja za proizvodnju toplotne i električne energije. Postrojenje se sastoji od dve elektrane (Elektrana 1 i Elektrana 2), svake maksimalnog pojedinačnog kapaciteta 999kWe + 1179kWt. Maksimalna snaga gasnog motora će fabrički biti ograničena na vrednost odobrenu od strane nadležne EPS Distribucije. Gasni motor, razvodno postrojenje, step-up (blok) trafo 0,4/10(20) kV/kV i elektro soba male elektrane će biti smeštene u okviru objekata koji se postavljaju na platou L i L2 (Plato za smeštaj CHP postrojenja sa Step-Up transformatorom 0,4/10kV). Objekat je predviđen za izgradnju na katastarskim parcelama 105, 106 i 1052, K.O. Pridvorica., opština Bojnik.

PROJEKTOVANO REŠENJE

Tehnološki proces proizvodnje, sastoji se iz procesa dobijanja toplotne i električne energije u kogenerativnim jedinicama, sagorevanjem proizvedenog biogasa u motoru sa unutrašnjim sagorevanjem.

Svaka pojedinačna Elektrana-kogenerativno postrojenje će proizvoditi 999kW električne i ~ 1179kW toplotne energije, tokom predviđenih ~8300 sati rada godišnje.

NAČIN RADA ELEKTRANA

Male elektrane su predviđene za paralelan rad sa distributivnim sistemom električne energije (u daljem tekstu DSEE) sa predajom energije u DSEE u celosti (izuzev sopstvene potrošnje elektrane), odnosno u skladu sa uslovima koji će biti izdati od strane nadležne EPS Distribucije.

ELEKTROENERGETSKI PODACI - ELEKTRANA 1

Ukupna naznačena prividna snaga elektrane: 1625kVA

Maksimalna snaga elektrane koja se predaje: 999kW

Maksimalna snaga elektrane koja se preuzima za sopstvenu potrošnju: 60kW

Maksimalna snaga elektrane koja se preuzima za opštu potrošnju: 340kW

Broj generatora u elektrani: 1

Vrsta generatora: sinhroni

Faktor snage pri predaji: $\geq 0,80$

Faktor snage pri preuzimanju: $\geq 0,95$

GENERATOR KOGENERACIJSKOG MODULA

Vrsta generatora: sinhroni, tip STAMFORD PE 734 E2

Prividna snaga generatora: (Type Rating 1625kVA) -ograničen na 1240kVA

Aktivna snaga generatora: 999kW

Napon generatora: 0,4kV

Faktor snage: 0,8 induktivno, 0,8 kapacitivno

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00

Str. 24

I
D
R

Z
A

P
O
T
R
E

B
E

U
R
B
A



Subtranzijentna reaktansa generatora X''_d : 8%
Vremenska konstanta aperioidične komponente struje T_a : 20ms

BLOK TRANSFORMATOR (STEP UP) - ELEKTRANA 1

Naznačena snaga: 1600KVA
Prenosni odnos: 10(20)/0,4 kV/kV
Broj transformatora u elektrani: 1
Napon kratkog spoja: 6%
Gubici u bakru: 13000W

TRANSFORMATOR OPŠTE POTROŠNJE

Naznačena snaga: 400KVA
Prenosni odnos: 10(20)/0,4 kV/kV
Broj transformatora: 1
Napon kratkog spoja: 4%
Gubici u bakru: 6000W

ELEKTROENERGETSKI PODACI - ELEKTRANA 2

Ukupna naznačena prividna snaga elektrane: 1625kVA
Maksimalna snaga elektrane koja se predaje: 999kW
Maksimalna snaga elektrane koja se preuzima za sopstvenu potrošnju: 60kW
Maksimalna snaga elektrane koja se preuzima za opštu potrošnju: 0kW
Broj generatora u elektrani: 1
Vrsta generatora: sinhroni
Faktor snage pri predaji: $\geq 0,80$
Faktor snage pri preuzimanju: $\geq 0,95$

GENERATOR KOGENERACIJSKOG MODULA

Vrsta generatora: sinhroni, tip STAMFORD PE 734 E2
Prividna snaga generatora: (Type Rating 1625kVA) -ograničen na 1240kVA
Aktivna snaga generatora: 999kW
Napon generatora: 0,4kV
Faktor snage: 0,8 induktivno, 0,8 kapacitivno
Subtranzijentna reaktansa generatora X''_d : 9%
Vremenska konstanta aperioidične komponente struje T_a : 20ms

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



BLOK TRANSFORMATOR (STEP UP) - ELEKTRANA 2

Naznačena snaga: 1600KVA
Prenosni odnos: 10(20)/0,4 kV/kV
Broj transformatora u elektrani: 1
Napon kratkog spoja: 6%
Gubici u bakru: 13000W

Str. 26

NAČIN PRIKLJUČENJA I TEHNIČKI OPIS PRIKLJUČKA ELEKTRANA

Vrsta priključka: individualni

Karakter priključka: trajni

Mesto priključenja elektrana na DSEE je uvod priključnog voda elektrana u vodnu ćeliju 20 (10)kV razvodnog postrojenja koje se smešta u novi građevinski objekat mesta priključenja elektrane (OMP) - za koji je rezervisan prostor U. Za OMP je predviđen tipski objekat u vidu montažno betonske trafo stanice MBTS-Tip EV 41A.

Mesto vezivanja priključka na DSEE će biti definisano Uslovima za projektovanje i priključenje koje će izdati nadležna EPS Distribucija.

Priključenje elektrana na DSEE je trofazno sa simetričnim sistemom napona sinusoidnog oblika.

Nazivni napon mreže na mestu priključenja elektrane na DSEE biće definisan Uslovima za projektovanje i priključenje koje će izdati nadležna EPS Distribucija.

Nazivna frekvencija u DSEE je $f_n=50\text{Hz}$.

OPIS OBJEKTA MESTA PRIKLJUČENJA (OMP)

U OMP se ugrađuje novo prefabrikovano 10 (20) kV razvodno postrojenje čija će konfiguracija biti definisana Uslovima za projektovanje i priključenje nadležne EPS Distribucije.

Neophodno je da razvodno postrojenje bude opremljeno sa minimalno 3 merne ćelija (po jedna za svaku od elektrana i jedna za opštu potrošnju), dovoljnim brojem vodnih ćelija za priključenje na DSEE i prostorom za za daljinsku stanicu i drugu opremu.

Za potrebe daljinskog nadzora, upravljanja i komunikacije u OMP je predviđena ugradnja daljinske stanice.

U neposrednoj blizini OMP-a , rezervisan je prostor za antenski stub (V), koji služi za montažu antene radi komunikacije sa nadređenim dispečerskim centrom, a koji se povezuje sa daljinskom stanicom unutar OMP-a.

Rasklopna oprema u ćelijama novog 10(20)kV postrojenja u OMP treba da bude u skladu sa koncepcijom ODS. Rasklopni aparati treba da budu daljinski upravljivi.

Napajanje opreme u OMP će biti definisano Uslovima za projektovanje i priključenje nadležne EPS Distribucije.

Izgradnja elektroenergetskih objekata u DSEE do mesta priključenja elektrane na DSEE, izgradnja OMP, opremanje OMP i mernog mesta su u isključivoj nadležnosti ODS.

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Ovim projektom je obezbeđen prostor (U) na parceli, dimenzija 7,5x6,5m za postavljanje objekta OMP. Nesmetan pristup objektu OMP će biti obezbeđen Ugovorom o ustanovljavanju prava službenosti.

Za objekat OMP-a, je predviđen tipski objekat, u vidu montažno betonske trafostanice (MBTS) tip EV-41A. Predviđeni objekat ima zaseban ulaz, kojim će biti obezbeđen nesmetan pristup 10(20)kV postrojenju i opremi ovlašćenim licima ODS-a. To razvodno postrojenje je deo DSEE i sadrži mesto priključenja elektrane na DSEE.

U sklopu priključka se ugrađuje merni uređaji za obračunsko merenje primopredaje električne energije, između svake elektrane i DSEE.

U ovom projektu je dat predlog lokacije objekta OMP, prostora za antenski stub, predlog trase priključnog kabla između elektrana i OMP.

Rešenje o odobrenju za priključenje elektrane na DSEE, se pribavlja nakon dobijanja akta nadležnog organa kojim se odobrava gradnja elektrane.

OPREMA I INSTALACIJE ELEKTRANE

Elektrane se projektuju i izvide u skladu sa važećim tehničkim propisima i standardima, kao i Pravilima o radu distributivnog sistema.

Oprema na naponskom nivou 10(20) kV će biti dimenzionisana na osnovu merodavne struje (snage) trofaznog kratkog spoja, koja iznosi 14,5kA 250 MVA za naponski nivo 10kV (500MVA za 20kV) izuzev spojnog prekidača koji je dimenzionisan na struju trofaznog kratkog spoja od 20kA snage 350MVA za 10kV (700MVA za 20kV).

U svakoj od elektrana je instalisan jedan sinhroni generator naznačene prividne snage (Type rating 1625kVA), kome će snaga fabričkim setovanjem biti ograničena na 1240kVA odnosno aktivna na 999kW. Samim tim maksimalna snaga kojom se predaje energija u DSEE iznosi 999kW. Regulacija napona se obavlja u čitavom opsegu koji je definisan faktorom snage generatora (0,8 induktivno - 0,8 kapacitivno), pod uslovom da ne ugrozi normalan i stabilan rad generatora.

Kako je proizvedena električna energija u kogenerativnom postrojenju, na strani generatora, naponskog nivoa 0,4kV, za potrebe podizanja napona na naponski nivo 10kV (20kV), predviđen je trafo 1600kVA, 10(20)/0,4 kV/kV, koji će biti smešten u tipskom objektu isporučioca opreme na platou L. Namotaji energetskog transformatora na strani DSEE su vezani u trougao.

Za srednjenaponsku vezu blok transformatora 10(20)/0,4 kV, snage 1600 kVA i spojnog prekidača, predviđeni su jednožilni kablovi sa izolacijom od umreženog polietilena sa odgovarajućim kablovskim glavama za unutrašnju montažu, tipa 3 x (XHE 49A (1x150/25mm²) 12(24) kV). Presek kablovskog voda nije posebno biran, već je usvojen tipski presek kablovskog voda koji se inače upotrebljava u kablovskoj mreži 10(20) kV.

Priključenje kogenerativnog postrojenja iz NN bloka (obaveza isporučioca tehnologije), sa blok transformatorom elektrane je predviđen kablovima odgovarajućeg preseka.

SN rasklopno postrojenje svake od elektrana se sastoji od prekidačke ćelije (spojni prekidač) i jedne vodne ćelije.

U prekidačkoj ćeliji priključnog voda, u razvodnom postrojenju elektrane predviđena je ugradnja sledeće opreme:

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Str. 28

I
D
R
Z
A
P
O
T
R
E
B
E
U
R
B
A

1. Spojni prekidač nazivnog napona 20 (10) kV sa sledećim tehničkim karakteristikama:

- vakumski ili SF₆
- naznačena struja najmanje 630A
- naznačena simetrična struja (snaga) prekidanja najmanje 20kA (350MVA za 10kV i 700MVA za 20kV)

2. Strujne merne transformatore 10(20)kV (IEC 60044-1, IEC 60044-2) sa sledećim tehničkim karakteristikama:

- Naznačene struje primarnog namotaja prema snazi elektrane i nazivnom naponu mreže
- naznačena struja sekundarnih namotaja 5A
- zaštitni namotaj: snaga 10-45VA, klasa 5P 10

3. Naponske merne transformatore 10(20)kV (IEC 60044-1, IEC 60044-2) sa sledećim tehničkim karakteristikama:

- Naznačeni prenosni odnos: $\frac{10(20)}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3} kV$
- zaštitni namotaj: snaga 30-90VA, klasa 1/3P

4. Opremu koja omogućava daljinski nadzor i komunikaciju i koja komunicira sa daljinskom stanicom u OMP po protokolu IEC 61850 korišćenjem fiberoptičkog kabla.

5. Rele REF 615-H koji obezbeđuje sledeću zaštitu:

- Prekostrujnu I>
- Kratkospojnu I>>
- Prenaponsku U>
- Podnaponsku U<
- Zemljospojnu U0>, I0Y
- Nadfrekventnu f>
- Podfrekventnu f<
- ROCOF df/dt

Karakteristike releja:

- Analogni ulazi za struje su 5A
- Komunikacija: IEC 61850, bakarni

Sistemska zaštita mora da ispunjava sve zahteve koji će biti definisani u Uslovima za projektovanje i priključenje izdatim od strane nadležne EPS Distribucije.

Za priključenje elektrane od izvodne ćelije SN postrojenja elektane, do objekta OMP-a, projektovan je podzemni 10(20)kV kablovski vod tipa 3x(XHE 49Az 1x150 mm² 12/24kV).

Pored energetskog kabla, za povezivanje prekidačke ćelije SN postrojenja elektrana i stanice za nadzor i komunikaciju u objektu OMP, predviđeno je polaganje fiberoptičkog kabla sa minimalno 16

Naziv projekta:

IDR ZA UPOTREBE
URNANISTIČKOG PROJEKTA

Broj projekta:

060140-PE/18

Revizija

00



monomodnih vlakana. Predviđen je optički kabel za direktno polaganje u zemlju tipa TO SM 19 P16.

Trasa kablovskih vodova je data u grafičkoj dokumentaciji.

Str. 29

I D R Z A P O T R E B E U R B A

ZAŠTITA

Zaštita energetskih transformatora elektrana od unutrašnjih kvarova je predviđena ugradnjom PT100 senzora koji deluje na isključenje sklopke rastavljača u ćeliji SN razvodnog postrojenja. Zaštita TR-a od preopterećenja je obezbeđena sa temičkim releom dok je kratkospojna obezbeđena sa mikroprocesorskom zaštitnim uređajem koji deluje na prekidač na bloku SN.

U slučaju reagovanja bilo systemske zaštite ili zaštite priključnog voda spojni prekidač vrši automatsko prekidanje paralelnog rada elektrane sa DSEE.

Spojni prekidač će biti opremljen releom REF615H proizvođača ABB, koji poseduje sve neophodne zaštite za bezbedan paralelan rad elektrane sa DSEE. Analizom signala sa strujnih i naponskih mernih transformatora koji se nalaze u istoj prekidačkoj ćeliji, dolazi do reagovanja relea, odnosno spojnog prekidača.

U slučaju prekida pomoćnog napona za napajanje zaštitinih uređaja i strujnih krugova komandi rasklopnih aparata, reaguje podnaponska zaštita relea i dolazi do automatskog isključenja elektrane.

U slučaju da je pol sa strane elektrane pod naponom uređaj u kablovskoj ćeliji preko relea reaguje i blokira uključanje spojnog prekidača.

Zaštita SN voda od RP omp do RP ME jeste definisan uslovima o priključenju EPS Distribucija, i realizovan je na spojnog prekidaču (SN).

Zaštita transformatora od preopterećenja na 0,42kV strani je predviđena zaštitnim prekidačem u dovodnom polju (2500A).

Zaštita visokonaponskih vodova od preopterećenja, kratkog spoja i zemljospoja nije predmet ovog projekta.

Zaštita vodova niskog napona je predviđena ugradnjom odgovarajućih prekidača sa termičkom i kratkostrujnom zaštitom.

NN BLOK I INSTALACIJE SOPSTVENE POTROŠNJE ELEKTRANA

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Sopstvena potrošnja svake elektrane će biti obezbeđena sa NN razvoda generatorskog postrojenja, u skladu sa Uslovima za projektovanje i priključenje izdatim od strane EPS Distribucije.

Orman sopstvene potrošnje je obaveza isporučioća tehnologije, odnosno isporučioća kogenerativnog seta.

Za rasklopni blok niskog napona, predviđeno je tipski testirano niskonaponsko razvodno postrojenje 0,4kV za nominalne struje do 2500A prema IEC EN 60439-1 i IEC 60529. Niskonaponski blok je slobodnostojeći, dozidni. Spoljni sistem zaštite je min IP31, a unutrašnji stepen zaštite je min IP20. Opremi se pristupa sa prednje strane kao i kablovima.

U polje rasklopnog bloka predviđena je ugradnja sledeće opreme:

Troploni zaštitni prekidač 690V nazivne struje 2500A prekidne moći 65kA izvlačive verzije $I_{cs}=100\%I_{cu}$, koji obezbeđuje selektivnu zaštitu. Isti poseduje i Modbus komunikacioni modul.

- Zaštita od previsokog napona dodira u NN mreži: TN-S sistem
- Vrsta uzemljenja: združeno uzemljenje

Sa rasklopnog bloka niskog napona ostvaruje se veza sa pripadajućim generatorom kogeneracijskog modula.

Manipulacija opremom u 0,42kV rasklopnom bloku može se ostvariti mehaničkim putem (ručno na samom uređaju) i električnim putem (delovanjem na okidače za isključenje, kao i veza sa ormanom sopstvene potrošnje RO SP.

OPREMA I INSTALACIJE OPŠTE POTROŠNJE

Za potrebe opšte potrošnje, odnosno podmirivanje kompletnog konzuma kompleksa električnom energijom, predviđena je posebna trafo stanica snage 400kVA 10(20)/0,4 kV/kV, za čiji je smeštaj ovim projektom predviđen prostor W dimenzija 7,5x6,5m, koja će se napajati iz DSEE.

Za predmetnu trafo stanicu potrebno je ishodovati posebne Uslove za izradu projektne dokumentacije od strane EPS Distribucije.

Za objekat trafo stanice opšte potrošnje TS-OP, predviđen je tipski objekat, u vidu montažno betonske trafostanice (MBTS) tip EV-41A.

Maksimalna instalisana snaga opšte potrošnje iznosi 340kW.

Osnovna namena preuzete električne energije iz DSEE, je za potrebe tehnološkog procesa proizvodnje biogasa iz biomase. Najveći deo energije je namenjen za tehnološku opremu biogasnog postrojenja kao što su: motori za usitnjavanje, mešanje i homogenizaciju biomase, pumpnu stanicu, gde je koeficijent jednovremenosti relativno mali.

Pored tehnološke opreme namena preuzete električne energije je za potrebe napajanje objekta farme i spoljnu rasvetu kompleksa.

Ugradnjom transformatora prividne snage 400kVA, u potpunosti je zadovoljena potreba za električnom energijom kompleksa na postojećoj parceli.

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



SN postrojenje za opštu potrošnju će biti isprojektovano u skladu sa Uslovima za priključenje izdatim od EPS Distribucije.

NN postrojenje u okviru trafo stanice opšte potrošnje je predviđeno kao tipsko postrojenje, sa dovoljnim brojem izvoda za potrebe opšte potrošnje.

Za pojedine izvode, u zavisnosti od instalisane snage i namene, biće obezbeđeni odgovarajući kablovski vodovi, zaštićeni odgovarajućim osiguračima ili prekidačima.

Za priključenje TS-OP do objekta OMP-a, u kom postoji dovoljno prostora za smeštaj dodatne opreme za priključenje na ODS, projektom je predviđen podzemni 10(20)kV kablovski vod tipa 3x(XHE 49Az 1x150 mm² 12/24kV).

Tačan tip i presek kablovskog voda, način i mesto priključenja na DSEE, biće utvrđen nakon dobijanja Uslova za priključenje izdatim od nadležne EPS Distribucije.

NN INSTALACIJE OPŠTE POTROŠNJE

Za povezivanje potrošača sa NN blokom rasklopnog postrojenja trafo stanice opšte potrošnje, odnosno razvodnih ormana objekata, u okviru građevinske parcele predviđeni su podzemni NN kablovski razvodi, odgovarajućih preseka.

U objektima koji su predmet projekta, a kojima postoji potreba za unutrašnjim instalacijama, predviđene su instalacije osvetljenja i priključnica. Instalacije osvetljenja i priključnica biće izvedene kablovima odgovarajućeg tipa, preseka i broja provodnika. Polaganje instalacionih kablova se izvodi po PNK regalima, u instalacionim crevima pod malterom ili instalacionim kablovskim kanalicama, u zavisnosti od namene prostorije i/ili objekta.

Tip svetlosti i osvetljenost prostorija, biće odabran u skladu sa preporukama srpskog komiteta za osvetljenje i u skladu sa važećim standardima.

Instalacije priključnica biće usklađene sa tehnološkim potrebama za pojedine prostorije predmetnog objekta.

Pored instalacija opšteg osvetljenja, u svim prostorijama u kojima mogu da borave ljudi, iznad izlaznih vrata i na evakuacionim koridorima, predviđene su antipanik svetiljke sa piktogramom, i autonomijom od najmanje 2h.

KABLOVSKI RAZVOD ZA NAPAJANJE I PRIKLJUČENJE

Za priključenje elektrane od izvodne ćelije SN postrojenja elektane, do objekta OMP-a, kao i napajanja trafo stanice opšte potrošnje objekta elektrane, projektovani su podzemni 10(20)kV kablovski vodovi tipa 3x(XHE 49Az 1x150 mm² 12/24kV).

Kablovski vodovi se polažu u kablovske rovove.

Pre početka kopanja rova neophodno je utvrditi i obeležiti mesto i pravac instalacija položenih u zemlju. Kablovski rov ima značajan

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Str. 32

I
D
R
Z
A
P
O
T
R
E
B
E
U
R
B
A

uticaj na hlađenje kablova, a time i na njegovo strujno opterećenje, pa se kod kopanja i zatrpavanja mora pridržavati datih uputstava koja su u skladu sa tehničkim propisima.

Kablovski rov, kopa se tako da je njegova dubina i širina na celoj trasi ista, kako bi se na celoj kablovskoj trasi zadržao isti toplotni specifični otpor zemlje. Na dno iskopanog kanala postavlja se sitni pesak debljine 10 cm, a zatim polaže kabel i ponovo postavlja pesak debljine 10 cm. Kabel se polaže zmijoliko, tako da ne bude zategnut.

Posle postavljanja peska i polaganja kabla u rov, iznad kabla se postavlja vinidurit kablovski štitnik i traka za upozorenje.

Podzemni kablovi se polažu u kanal dubine 80cm. Sloj peska debljine 10cm se nalazi ispod i iznad kabla. Kablove u kanal polagati tako da se ne dodiruju i ne leže jedan preko drugog. Upozoravajuća traka se postavlja 40cm iznad kablova.

Ispod saobraćajnica podzemni 10(20)kV kablovi se polažu u plastičnu zaštitnu cev prečnika Ø 150mm u kablovski rov 0,7x1,2m (širina x dubina). Kabel se postavlja na dubinu 1,0m.

Ispod postojećih saobraćajnica podzemni kablovi se polažu u plastičnu cev Ø150mm, koja se postavlja podbušivanjem na dubini od 1,0m.

Paralelno vođenje i ukrštanje podzemnih kablova sa ostalim podzemnim instalacijama izvodi se prema tehničkim uslovima za pojedinu vrstu instalacija.

Zaštita 10(20)kV kablovskih vodova, vrši se osiguračima, a uzemljenje kablova se ostvaruje povezivanjem bakarnog ekrana kabla na zaštitno uzemljenje trafo stanice. Po povezivanju zaštite kabla sa zaštitnim uzemljenjem, obavezno proveriti galvansku celovitost. Po postavljanju kabla, neophodno je izvršiti i dielektrično ispitivanje spolnog plašta kabla.

Zaštita od slučajnog napona dodira i udara električne energije proverava se u skladu sa standardom SRPS HD 60364-4-41.

INSTALACIJE UZEMLJENJA I GROMOBRANSKA INSTALACIJA ELEKTRANE

Za zaštitu od atmosferskog pražnjenja objekata elektrane predviđena je ugradnja temeljnog uzemljivača i gromobranske instalacije u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja „Sl.list SRJ“ br.11/96.

Usvojen je I nivo zaštite objekta u pogledu gromobranske zaštite, pošto je u pitanju energetski objekat, elektrana na biogas, bez proračuna.

Analizom veličine objekta, trenutne situacije i infrastrukture okoline, došlo se do zaključka da je gromobran sa uređajem za rano startovane najoptimalnije rešenje. Gromobranska instalacija će biti u vidu temeljnog uzemljivača, spusnih provodnika i prihvatnog sistema koga čini ranostartujući gromobran. Na sistem ranostartujućeg gromobrana, obavezno je postavljanje brojača udara groma.

Naziv projekta:

IDR ZA UPOTREBE
URNANISTIČKOG PROJEKTA

Broj projekta:

060140-PE/18

Revizija

00



Broj i pozicija ranostarujućih gromobrana će biti definisana Projektom za građevinsku dozvolu u skladu sa usvojenim nivom zaštite i u skladu sa odgovarajućim proračunima.

Svi objekti elektrane sa opremom će imati sopstveni temeljni uzemljivač koji će međusobno biti povezani. Uzemljivač će u zavisnosti od vrte objekta biti izveden FeZn trakom 30x4mm ili FeZn žicom prečnika 10mm.

Str. 33

Sva oprema pod naponom će biti povezana na sistem za uzemljenje.

I
D
R
Z
A

P
O
T
R
E
B
E

EKVIPO TENZIJALIZACIJA

Ekvipotencijalizaciju objekata elektrane je neophodno izvesti.

Ekvipotencijalizacija podrazumeva da su svi metalno delovi prespojeni i dovedeni na jedan potencijalni nivo. Ona se izvodi bakarnom pletenicom, preseka 16mm², ili na spojevima cevovoda koristeći vidna premoštenja.

Razvodni gasovod biogasa od čeličnih bešavnih cevi se uzemljuje FeZn 20x3mm trakom na najbliži temeljni uzemljivač. Svi priрубnički spojevi na instalaciji se premošćuju sa Cu pletenica 16mm².

Izjednačavanje potencijala u energetskim objektima, obuhvata povezivanje svih provodnih delova u objektu kao što su okviri metalnih vrata, žaluzine, nosači transformatora, nosači kablovskih završnica, pokrivni limovi kablovskih kanala i sl. direktno ili indirektno preko sabirnih zemljovoda ili temeljnog uzemljivača.

Pokretni delovi bravarije i metalnih poklopaca kanala, sa okvirima se vezuju upotrebom savitljivih bakarnih pletenica preseka 6 mm².

NAČIN PRIKLJUČENJA NA INFRASTRUKTURNU MREŽU

U
R
B
A

Elektroenergetski priključak

Kao novo priključenje na elektroenergetsku infrastrukturu predviđa se Objekat Mesta Priključenja (OMP) gde će se proizvedena el. energija predati u sistem prema Uslovima koje će izdati nadležna EPS-Distribucija.

Prostor za smeštaj OMP je predviđen ovim projektom (U).

Za podmirivanje opšte potrošnje, predviđena je izgradnja trafo stanice opšte potrošnje TS-OP, 10 (20) kV/0,4 kV/kV 400kVA.

Prostor za smeštaj TS-OP je predviđen ovim projektom (W).

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Za izradu projektno-tehničke dokumentacije za TS-OP, neophodno je od nadležne EPS Distribucije ishodovati Uslove za projektovanje i priključenje.

Saobraćajna infrastruktura:

Prilikom izrade dalje tehničke dokumentacije neophodno je pridržavati se prethodnih uslova od JP „Putevi Srbije“ kao i sledećeg:

Osovinu novog saobraćajnog priključka projektovati pod uglom od 90 stepeni, širine 7.00 m sa lepezama $R=12.5$ m.

S tim, da se predvidi i potrebno proširenje pristupnog puta od osovine do ivice kolovoza .

Projektovati bankine širine 1.5 m, a od njih atmosferski kanal širine 0.3-0.5 m sa nagibima stranica 1:1.5.

Ispod samog priključka predvideti propust sa podužnim padom i smerom kao i što je kolovoz.

Podužni pad samog priključka je od kolovoza ka predmetnoj lokaciji i u ovom slučaju, a u odnosu na postojeće teren, kolovoz i ostale objekte bi se kretao oko 4%.

Unutrašnje saobraćajnice su koncipirane da omoguće kružno kretanje, kao i da funkcionalno opsluže potrebe odvijanja tehnološkog postupka na kompleksu.

Jednosmerne saobraćajnice su planirane u širini od 3,5m sa jednostarnim padom dok se za dvosmerni saobraćaj planira širina od 6m zbog mogućih kretanja veliko-gabaritnih mašina

Sve saobraćajnice moraju imati unutrašnji radijus krivine minimalno 7 m, kako bi se obezbedila nesmetana intervencija vatrogasnog vozila.

Geometrija internih saobraćajnica treba da bude definisana krivom tragova merodavnog vozila-teretna vozila za dovoz žitarica.

Kolovoznu konstrukciju predvideti za težak saobraćaj (osovinsko opterećenje najmanje 11,5 t po osovinu).

Atmosferska kanalizacija

Atmosferska kanalizacija se odvodi na slobodne zelene površine parcele preko sistema atmosferskih kanala na parceli, koji se nalaze jednostrano, ili obostrano uz interne saobraćajnice. Sa površina betonskih platoa ispred trenč silosa, atmosferske vode se odvođe preko slivnika do retenzije za silažne sokove, a zatim do separatora zauljenih voda.

Vodovodna infrastruktura

Novoplanirani objekti zahtevaju kapacitet od minimalno 10,0 l/sec za hidrantsku mrežu. Prema uslovima nadležnog vodovodnog preduzeća, videće se da li postoji mogućnost priključenja na vodovodnu mrežu MZ Bojnik ili će se naći neka druga odgovarajuća alternativa. U slučaju nedovoljnog pritiska se predvidja izgradnja rezervoara za vodu sa uređajem za povišenje pritiska koji je dovoljan za 2h gašenja požara i sve tehnološke potrebe. Rezervoar se može dopunjaviti cisternom, iz bunara ili iz vodovodne mreže MZ Bojnik. Rezervoar će biti opremljen sistemom automatskog upravljanja kako bi se osiguralo da u svakom trenutku bude min 72 m3 za PP rezervu.

Kanalizacija otpadnih voda

Naziv projekta:	Broj projekta:	Revizija
IDR ZA UPOTREBE URNANISTIČKOG PROJEKTA	060140-PE/18	00



Kanalizacija fekalnih voda od sanitarnog čvora je planirana skupljanjem preko kanalizacionog šahta u armirano betonsku vodonepropusnu septičku jamu (X) zapremine $V=6,0 \text{ m}^3$. Jama je udaljena minimum od objektata 5,0 m.

Pored fekalnih voda u okviru tehnološkog procesa nastaje i otpadna voda, koja je zapravo visoko kvalitetno tečno organsko đubrivo, koja se podzemno odvodi do novoplanirane lagune, iz nje se odvozi sa parcele na obradive površine investitora. Laguna će biti obložena vodonepropusnom izolacionom prostirkom.

Ograda

Građevinska parcela se ograđuje transparentnom ogradom visine 2.2 m, ograda je uvučena od svih zajedničkih međa sa susednim parcelama za **1m**. Stubovi ograde se postavljaju na armirano betonsku parapetnu gredu koja je izdignuta iznad nivoa terena za 10 cm. Ograda je tipska sa čeličnim stubovima i montažnim ramovima sa ispunom od plastificirane žice.

Projektant:

Nataša Karas dipl.inž.tehn.
Broj licence: 371 8524 04



Projektant:

Veroslav Bogdanović dipl.inž.el.
Broj licence: 350 K996 12



Projektant saradnik:

Nataša Vujčin dipl.inž.građ.

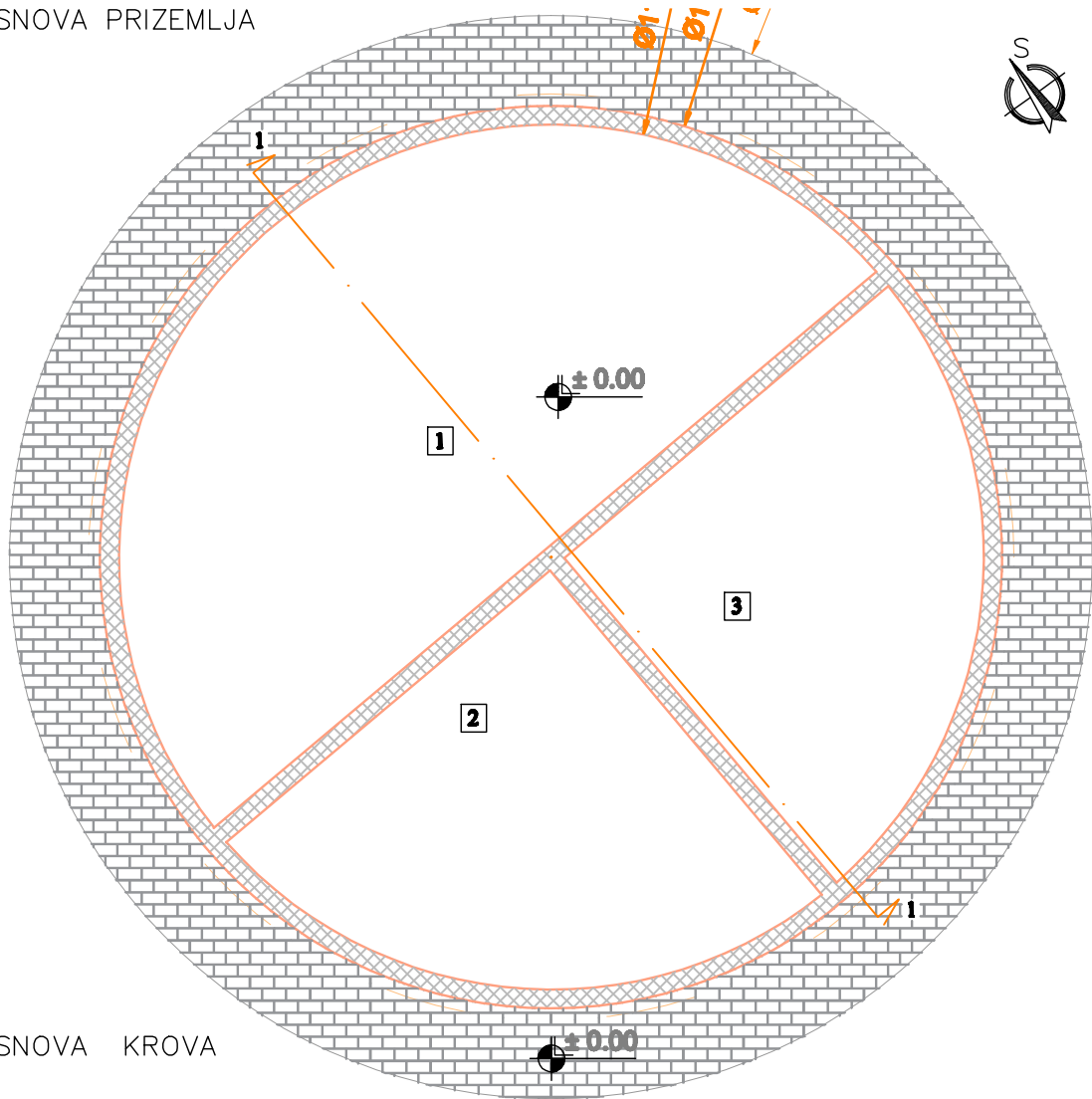
Naziv projekta:
**IDR ZA UPOTREBE
URNANISTIČKOG PROJEKTA**

Broj projekta:
060140-PE/18

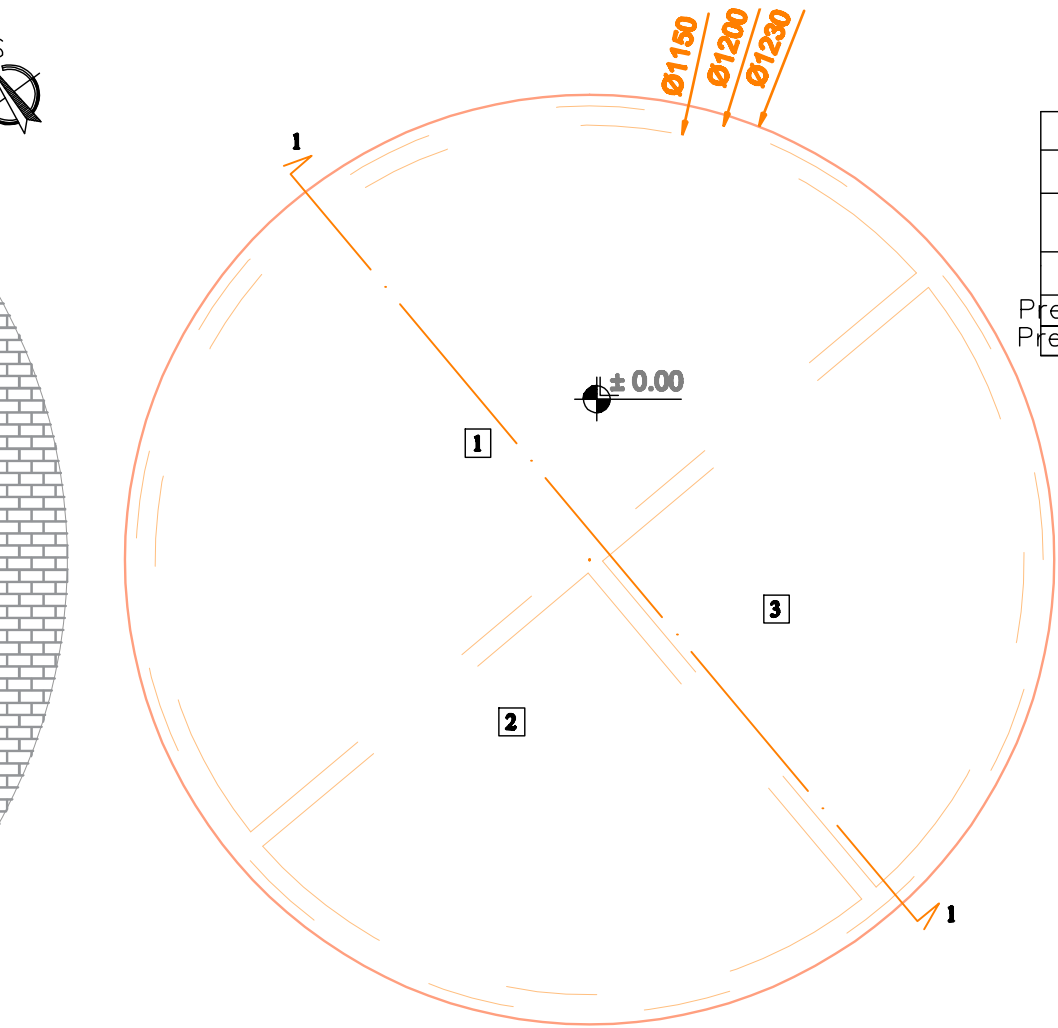
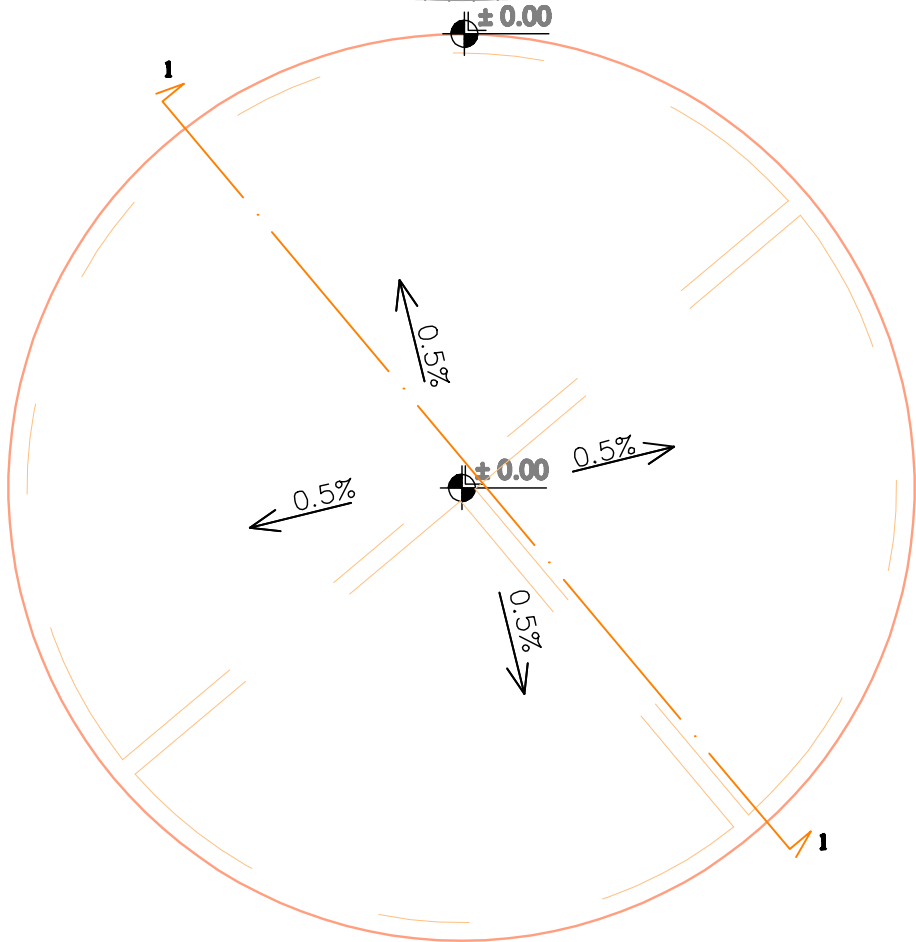
Revizija
00

Kopiranje ovog dokumenta ili pojedin njegovih delova, i davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRO-ENERGO nije dozvoljeno. Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by PRO-ENERGO liable to the payment of damages.

OSNOVA PRIZEMLJA



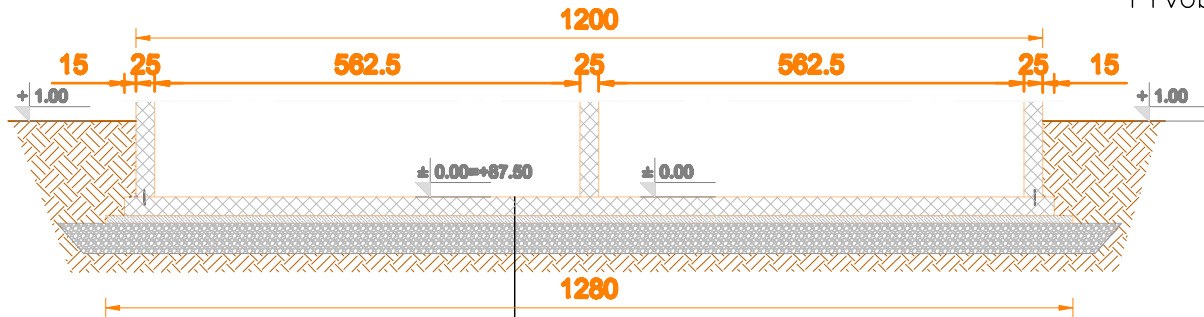
OSNOVA KROVA



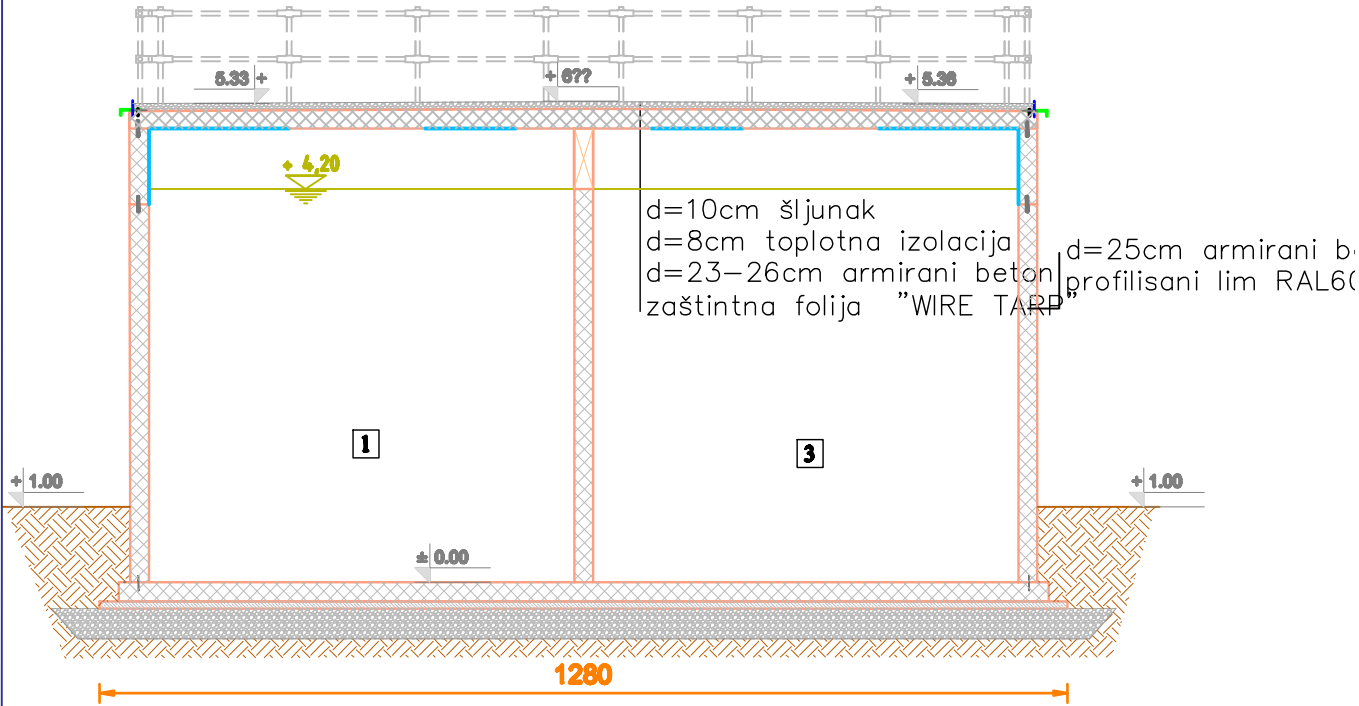
	KOMORA	POVRŠINA
1.	Neseparisani digestat	50,46m ²
2.	Tečna frakcija digestata (nakon separacije)	24,57m ²
3.	Prijem osoke	24,57m ²
Predskladište ukupno NETO:		99,60m ²
Predskladište ukupno BRUTO:		113,10m ²

LEGENDA:

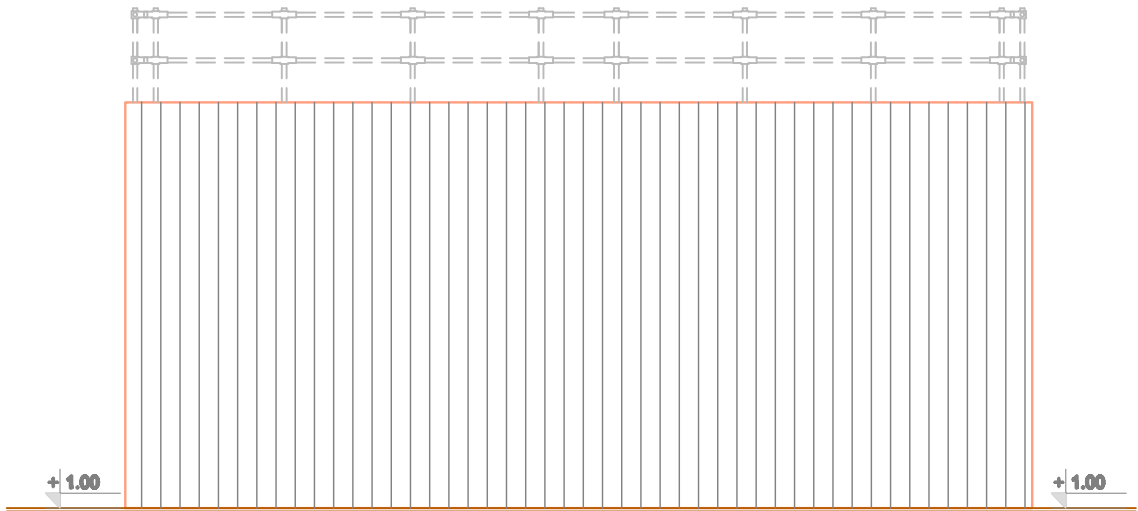
Trotoar	
Armirani beton	
Mršav beton	
Nabijeni šljunak	
Prvobitno zemljište	



PROJEKTANT / DESIGN COMPANY: Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Prilaznikova br.6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		VRSTA T. D. / TYPE OF PROJECT IDR		NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE : 01 - PROJEKAT ARHITEKTURE	
INVESTITOR / CLIENT: MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY: Jelena PJEVIC, dia		Инженерска Комора Србије Јелена Н. Пјевић дипл. инж. арх. 300 Е780 07 ОДЛУКОВНИ ПРОЈЕКТАНТ	
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME: E1.BPF BIOGASNI PREDFERMENTOR Ø 12,00m, H=6,3m OSNOVE I PRESEK KROZ TEMELJE					
DATUM / DATE: APR 2018		BROJ PROJEKTA / PROJECT NO: 060140—PE/18		RAZMERA / SCALE: 1:100	
FORMAT / PAPER SIZE: 420 x 297 mm		REVIJIZIJA / REVISION: 00		LIST / SHEET: 004	
PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE: Nataša VUČIĆ, dig					



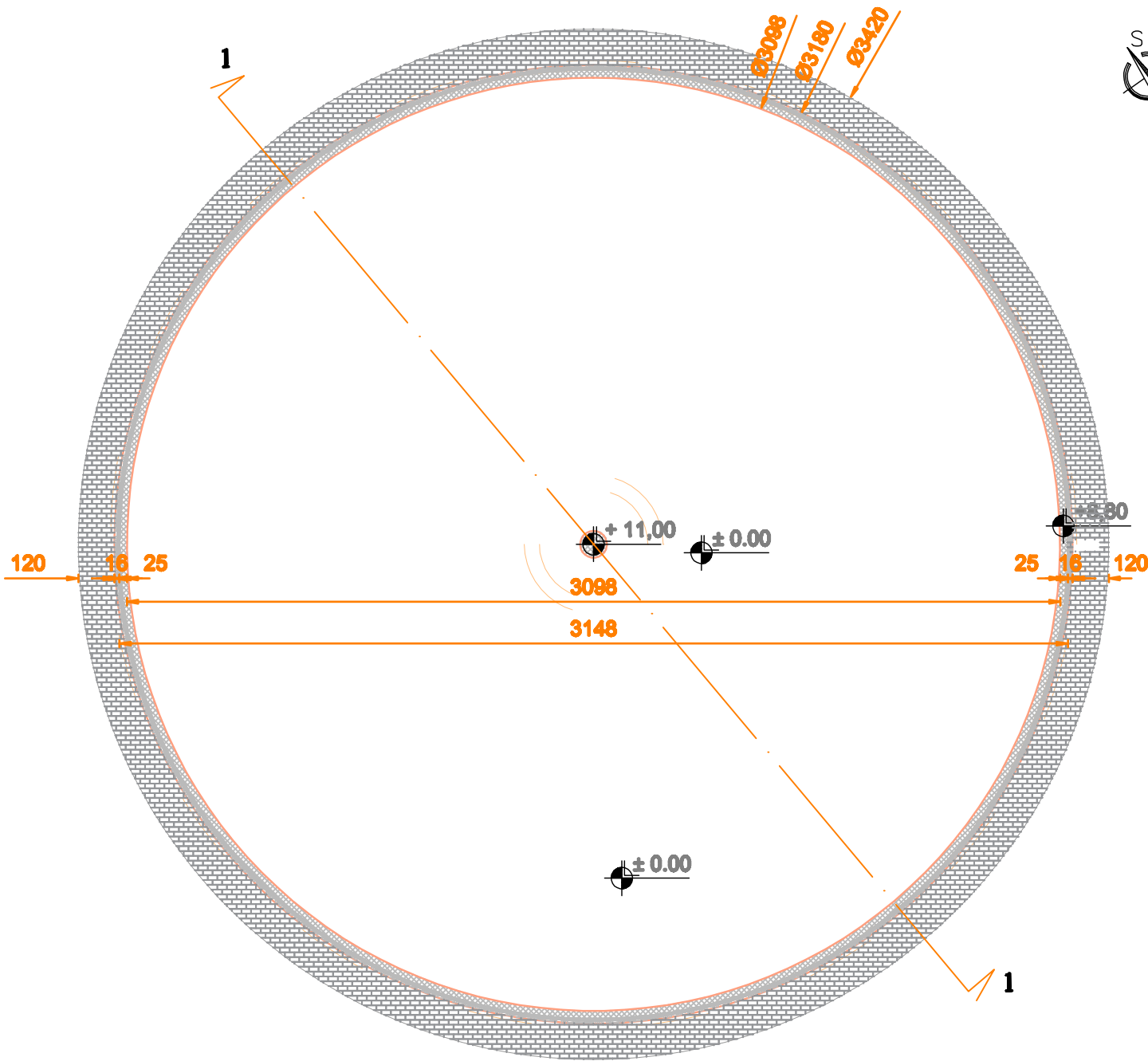
IZGLED



PROJEKTANT / DESIGN COMPANY:		VRSTA T. D. / TYPE OF		NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE :	
Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Privrednikova br.6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		IDR		01 - PROJEKAT ARHITEKTURE	
OBJEKAT / BUILDING:		INVESTITOR / CLIENT:			ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY:
ELEKTRANA NA BIOGAS Kat. Parcele broj 105; 106; 107; K.O. Pridvorica, opština Bojnik		MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4			Jelena PJEVIĆ, dia
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME:					
E1.BPF BIOGASNI PREDFERMENTOR Ø 12,00m, H=6,3m PRESEK I IZGLED					
DATUM / DATE:	BROJ PROJEKTA / PROJECT NO:	RAZMERA / SCALE:	FORMAT / PAPER SIZE:	REVIZIJA / REVISION LIST / SHEET:	PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE:
APR 2018	060140-PE/18	1:100	210 x 297 mm	00 005	Nataša VUJČIN, dig
					INGENJERSKA KOMORA SRBIJE Jelena H. Pjević dipl. inž. arh. 300 E780 07 ODLUČENI PROJEKTANT

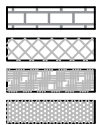
Kopiranje ovog dokumenta ili pojedinih njegovih delova, davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRO-ENERGO nije dozvoljeno. Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by PRO-ENERGO liable to the payment of damages.

OSNOVA PRIZEMLJA

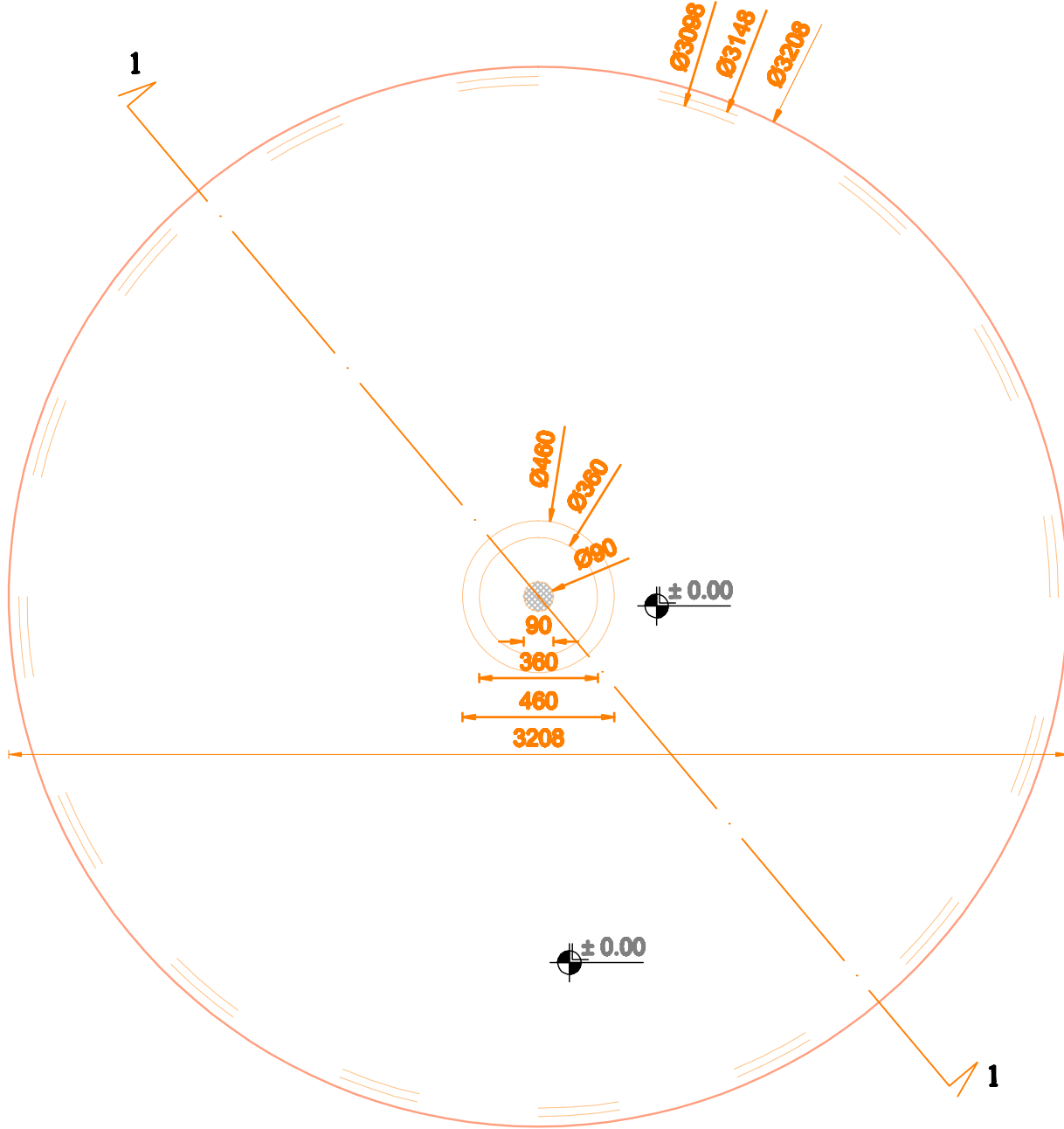


LEGENDA:

Trotoar
Armirani beton
Fasadni lim
Izolacija



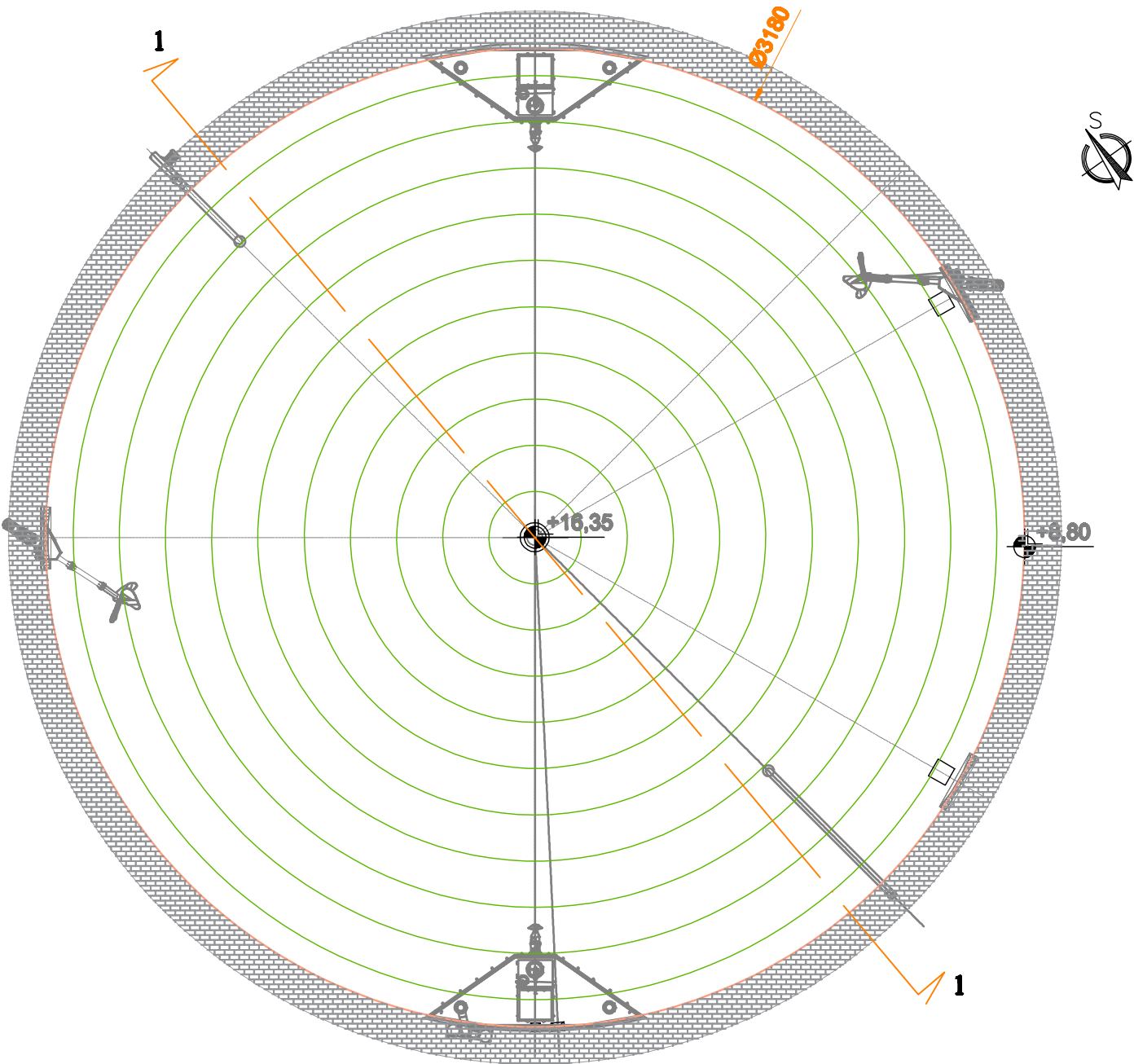
OSNOVA TEMELJA



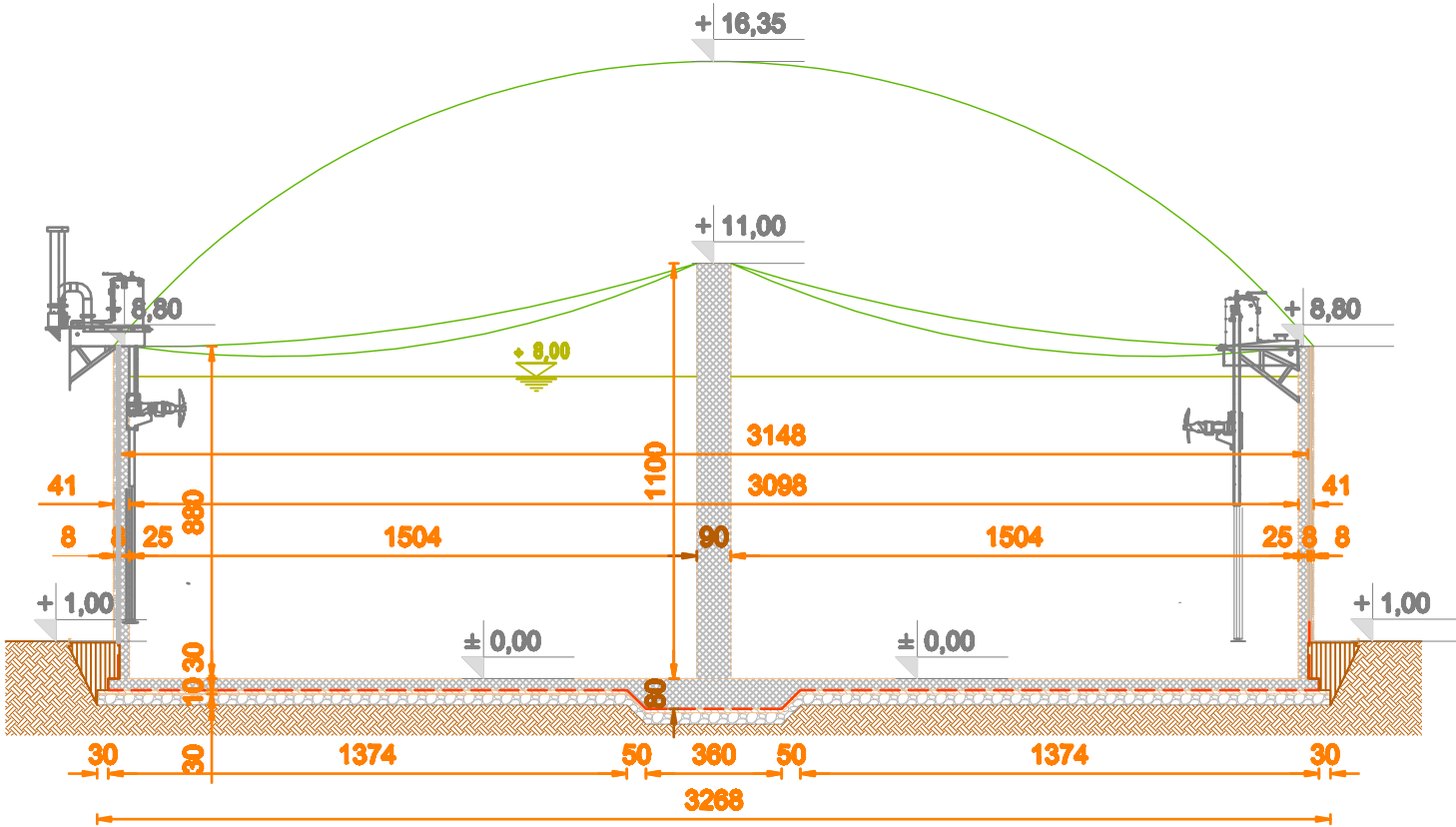
PROJEKTANT / DESIGN COMPANY:		VRSTA T. D. / TYPE OF PROJECT		NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE :	
Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Pridvorica, br.6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		IDR		01 - PROJEKAT ARHITEKTURE	
INVESTITOR / CLIENT:		MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY: Jelena PJEVIC, dia	
ELEKTRANA NA BIOGAS Kat. Parcele broj 105; 106; 107; K.O. Pridvorica, opština Bojnik				ИНЖЕНЈЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ Јелена Н. Пјевић дипл. инж. арх. 300 Е780 07 ОДЛУСОВНИ ПРОЈЕКТАНТ	
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME:		E1.BF BIOGASNI FERMENTOR Ø 31,80m, H=8,80m OSNOVE			
DATUM / DATE:	BROJ PROJEKTA / PROJECT NO:	RAZMERA / SCALE:	FORMAT / PAPER SIZE	REVIZIJA / REVISION	LIST / SHEET:
APR 2018	060140-PE/18	1:100	420 x 297 mm	00	006
PROJECTANT SARADNIK / ASSOCIATE:		Nataša VUJČIN, dlg			

Kopiranje ovog dokumenta ili posredovanjem njegovih delova i davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRO-ENERGO nije dozvoljeno. Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by PRO-ENERGO liable to the payment of damages.

OSNOVA KROVA



PRESEK 1-1



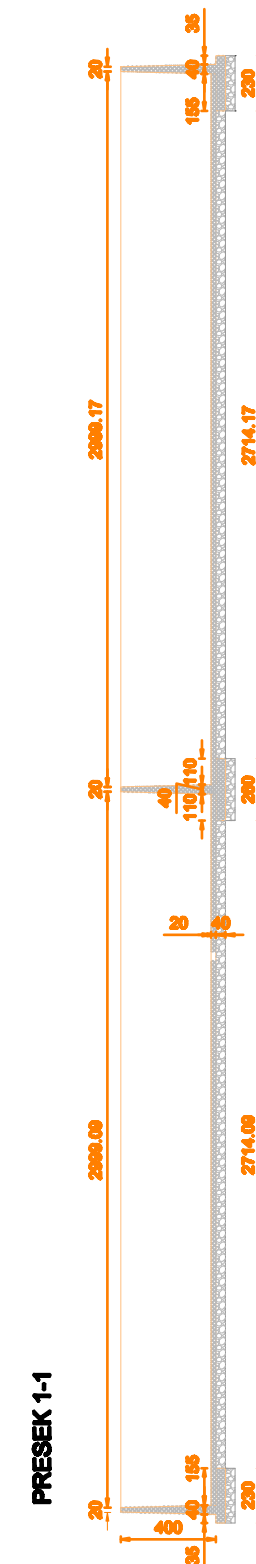
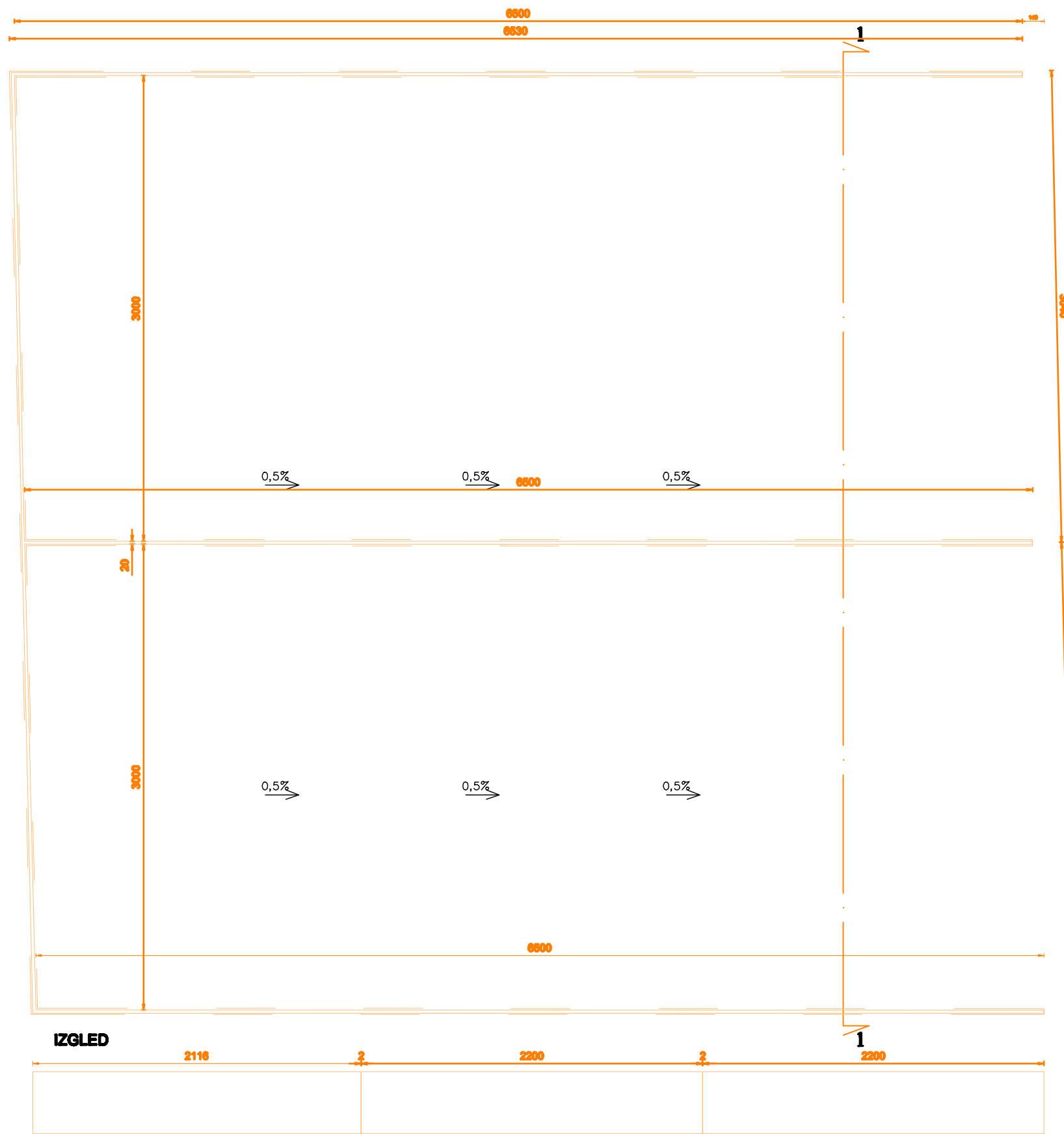
LEGENDA:

- Trotoar
- Armironi beton
- Mršav beton
- Nabijeni šljunak
- Nasuto zemljište
- Prvobitno zemljište

PROJEKTANT / DESIGN COMPANY:		VRSTA T. D. / TYPE OF		NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE :	
Pro Energo		IDR		01 - PROJEKAT ARHITEKTURE	
PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Pridvorica, br.6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		INVESTITOR / CLIENT:		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY:	
E1.BF BIOGASNI FERMENTOR Ø 31,80m, H=8,80m OSNOVA KROVNE RAVNI I PRESEK		MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		Jelena PJEVIC, dia	
ELEKTRANA NA BIOGAS Kat. Parcele broj 105; 106; 107; K.O. Pridvorica, opština Bojnik				ИНЖИЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ Јелена Н. Пјевић дипл. инж. арх. 300 Е780 07 ОДЛУКОВНИ ПРОЈЕКТАНТ	
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME:					
E1.BF BIOGASNI FERMENTOR Ø 31,80m, H=8,80m OSNOVA KROVNE RAVNI I PRESEK					
DATUM / DATE:	BROJ PROJEKTA / PROJECT NO:	RAZMERA / SCALE:	FORMAT / PAPER SIZE	REVIZIJA / REVISION	LIST / SHEET:
APR 2018	060140-PE/18	1:100	420 x 297 mm	00	007
PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE:				Nataša VUJČIN, dig	

Kopiranje ovog dokumenta ili pojedinih njegovih delova i
odavanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRD
ENERGIE nije dozvoljeno. Copying of this document, and
giving it to others and the use or communication of the
contents thereof are forbidden without express authority
by PRD ENERGIE liable to the payment of damages.

OSNOVA



LEGENDA:

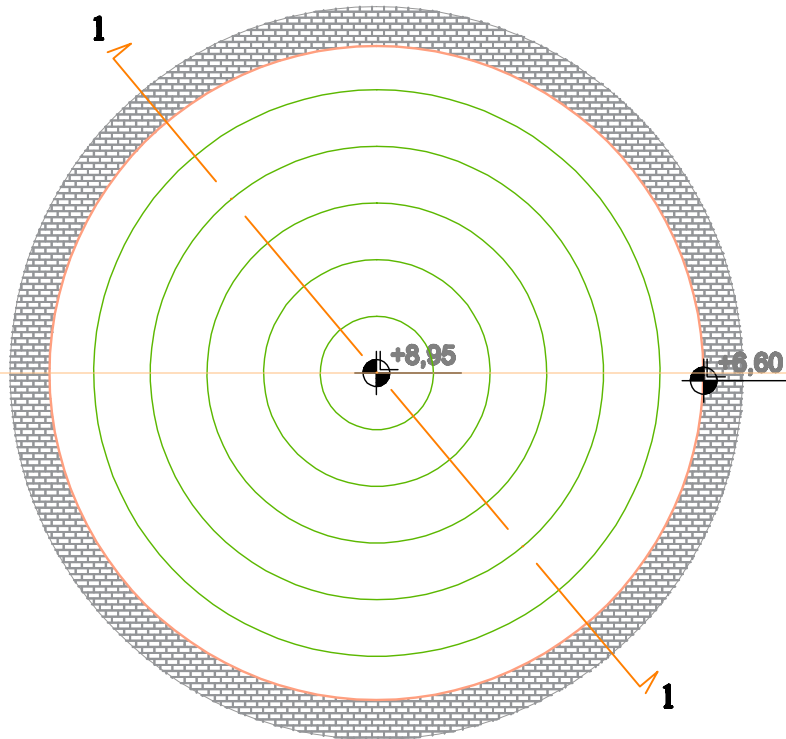
100

PRESEK 1-1

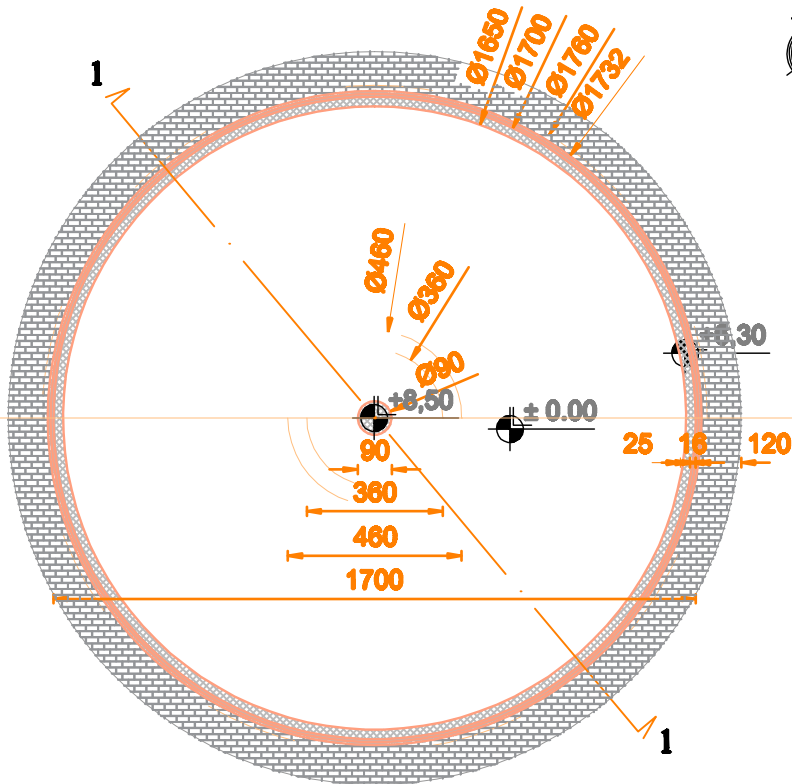
PROJEKTANT / DESIGN COMPANY:  Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 7 9 0 3 Elektroprivreda d.d. 21000 Novi Sad, BEOGRAD, BULIČKA ELEKTRANA NA BIOGAS Kat. Parcele broj 105; 106; 107; K.O. Pridvorica, opština Bojnik		VRSTA T. D. / TYPE OF TASK: IZAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE : IDR 01 - PROJEKAT ARHITEKTURE		INVESTITOR / CLIENT: PIP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVING DESIGNER: Jelena PJEVIĆ, dipl. inž. građ.	
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME: E1.TS i E2.TS TRENČ SILOS		RAZMERA / SCALE: 1:100		FORMAT / PAPER SIZE: 580 x 420 mm		BEZVUJZA / REVISION: 00	
DATUM / DATE: APR 2018		BROJ PROJEKTA / PROJECT NO: 060140-PE/18		LIST / SHEET: 008		PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE DESIGNER: Nataša VUČINIĆ, dipl. inž. građ.	

Kopiranje ovog dokumenta ili pojedinog njegovog dela, i davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRD ENERGO nije dozvoljeno. Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by PRD ENERGO liable to the payment of damages.

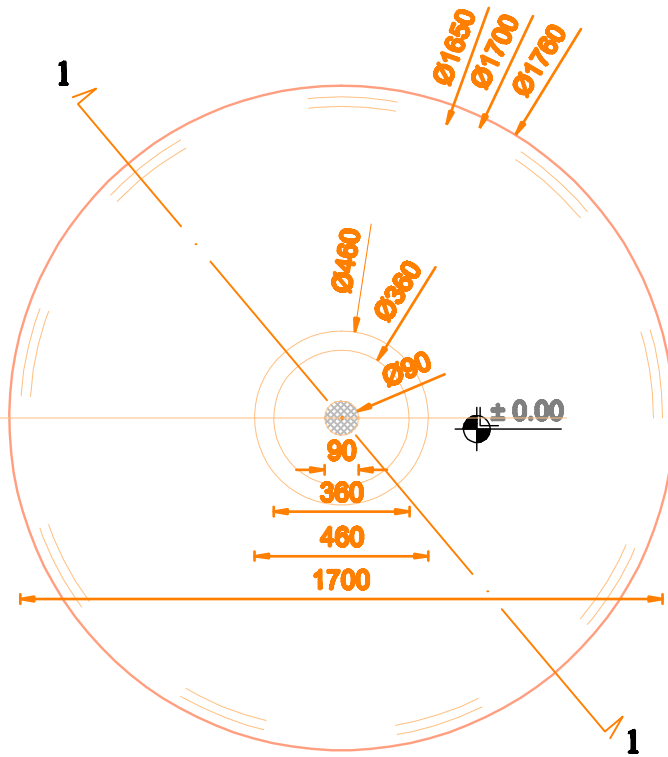
OSNOVA KROVA



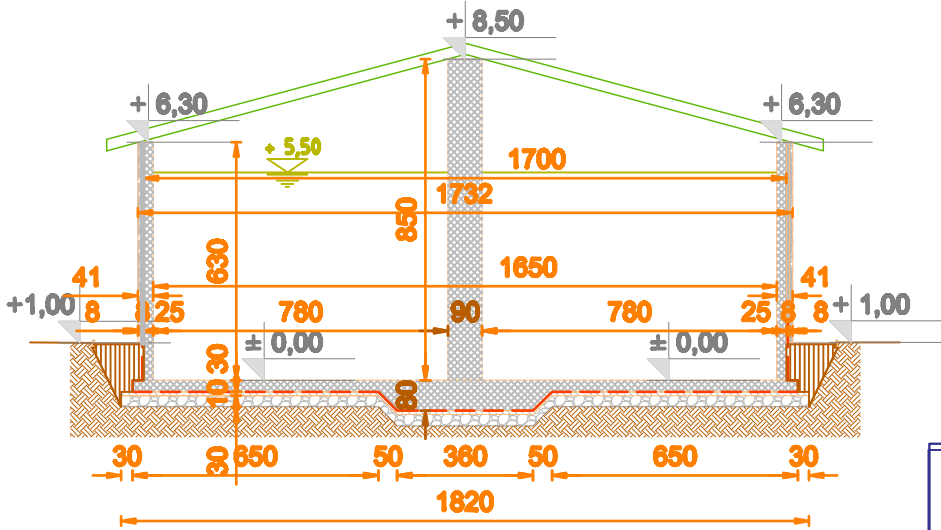
OSNOVA PRIZEMLJA



OSNOVA TEMELJA



PRESEK 1-1



LEGENDA:

- Trotoar
Armirani beton
Mršav beton
Nabijeni šljunak
Nasuto zemljište
Prvobitno zemljište

PROJEKTANT / DESIGN COMPANY: Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Bulevar Oslobođenja 6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		VRSTA I. D. / TYPE OF IDR	NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE : 01 - PROJEKAT ARHITEKTURE	
INVESTITOR / CLIENT: MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY: Jelena PJEVIĆ, dia		
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME: E1.TH TANK TEČNE FRAKCIJE DIGESTATA				
DATUM / DATE: APR 2018	BROJ PROJEKTA / PROJECT NO: 060140-PE/18	RAZMERA / SCALE: 1:100	FORMAT / PAPER SIZE/REVIZIJA / REVISION / SHEET: 420 x 297 mm 00 009	PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE: Nataša VUJČIN, dig

This architectural floor plan shows a rectangular building with a central corridor and two main rooms. The plan is oriented with a north arrow pointing towards the top right. The building is surrounded by a green landscape area with trees and a parking lot. The dimensions are as follows:

- Overall Dimensions:**
 - Overall Width: 2000.16
 - Overall Length: 6415.73
- Room Dimensions:**
 - Room 1 (Top Left): 1421.06 x 1750.95
 - Room 2 (Bottom Left): 1421.06 x 1750.95
 - Room 3 (Top Right): 2620.06 x 5218.98
 - Room 4 (Bottom Right): 2620.06 x 5217.24
- Corridor Dimensions:**
 - Corridor 1 (Top): 200 x 200
 - Corridor 2 (Bottom): 200 x 200
 - Corridor 3 (Left): 200 x 200
 - Corridor 4 (Right): 200 x 200
- Section Lines:**
 - Section Line 1: 1-1 (Horizontal, passing through the center of the building)
 - Section Line 2: 2-2 (Vertical, passing through the center of the building)
- Other Dimensions:**
 - Top Right Corner: 6565.58
 - Bottom Right Corner: 3887.03
 - Top Left Corner: 272.77
 - Bottom Left Corner: 2313.88

Technical cross-section drawing of a roof waterproofing system. The drawing shows a central waterproofing layer (EPDM GEOMEMBRANA FIRESTONE) flanked by sloped insulation (NASUTO ZEMLJIŠTE) and a gravel layer (NABIJENI SLOJ ŠLJUNKA). Dimensions are provided for various layers and slopes. A total length of 5218.87 is indicated at the top.

Dimensions and layers (from left to right):

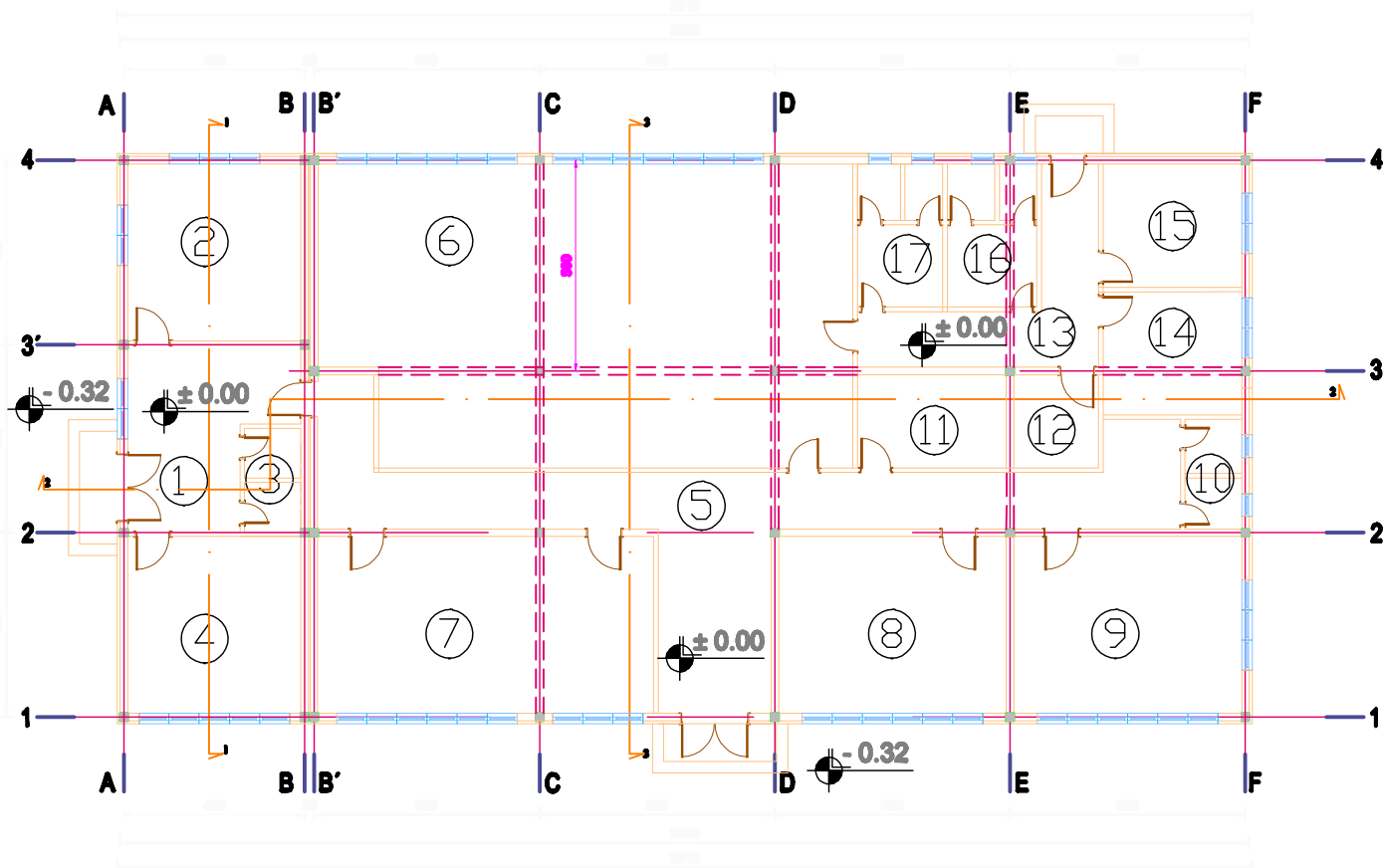
- Top horizontal dimensions: 200, 200, 400, 5218.87, 400, 200, 200.
- Vertical dimensions on the left slope: 200, 100, 200, 500.
- Layers (from top to bottom):
 - NABIJENI SLOJ ŠLJUNKA debljine: 300 mm
 - NASUTO ZEMLJIŠTE
 - PRVOBITNO ZEMLJIŠTE
 - EPDM GEOMEMBRANA FIRESTONE debljine: 1,14 mm
 - GEOTEKSTIL 150g/m²
 - EPDM GEOMEMBRANA FIRESTONE debljine: 1,14 mm

PROJEKTANT / DESIGN COMPANY:  Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Bulevar Oslobođenja br.6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		VRSTA T. D. / TYPE OF PROJECT IDR		NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE: 01 - PROJEKAT ARHITEKTURE	
INVESTITOR / CLIENT PIP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED Jelena PJEVIĆ, dr			
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME: E1.L LAGUNA		POSREDOVAČKA AGENCIJA POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU			
POSREDOVAČKA AGENCIJA POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU		POSREDOVAČKA AGENCIJA POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU			
DATUM / DATE: APR 2018	BRJN PROJEKTA / PROJECT NO: 060140-PE/18	RAZMERA / SCALE: 1:100	FORMAT / PAPER SIZE: A4	REVISIJA / REVISION: 00	SHEET: 010
PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE: Natalia VUJČIĆ, drg					

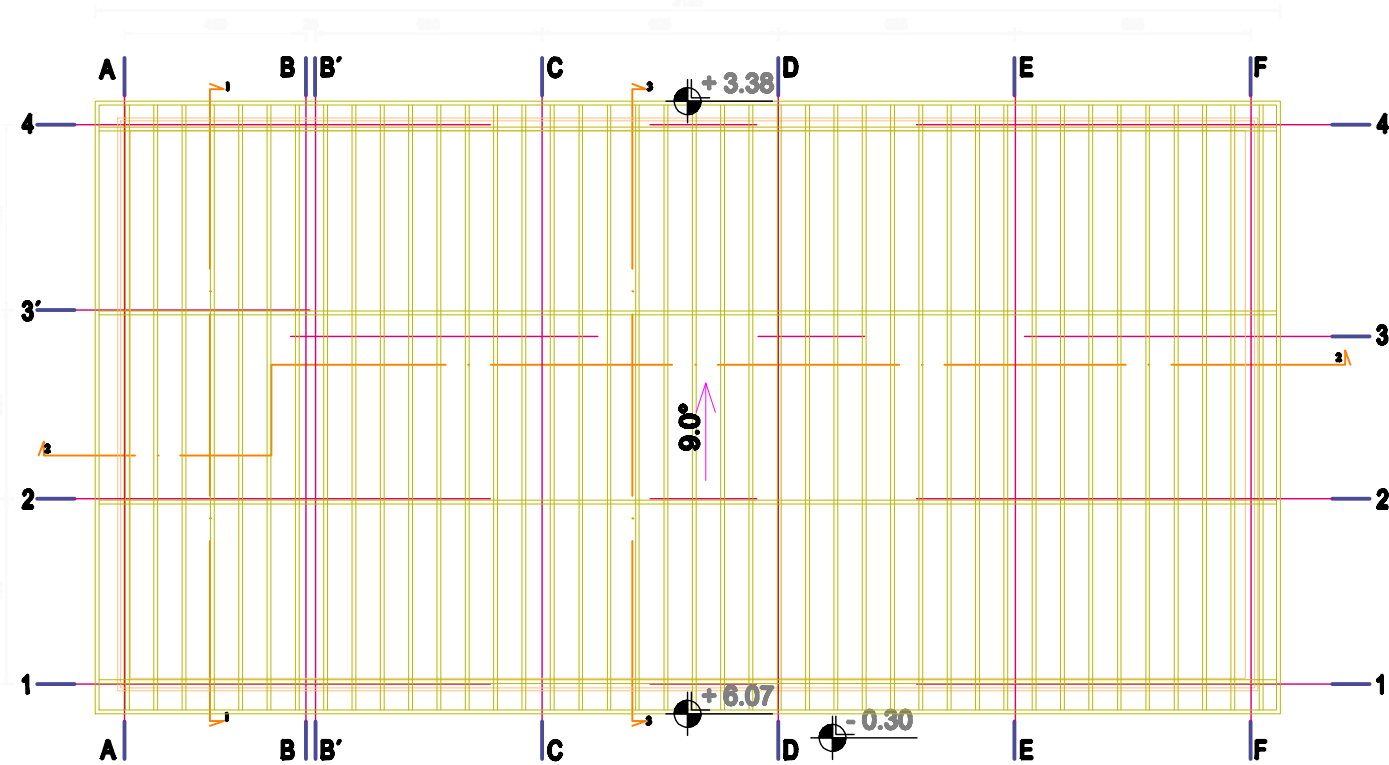
Kopiranje ovog dokumenta ili pojedinih njegovih delova, ili davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRO-ENERGO nije dozvoljeno. Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by PRO-ENERGO liable to the payment of damages.

E1.VK

E1.AZ



OSNOVA PRIZEMLJA

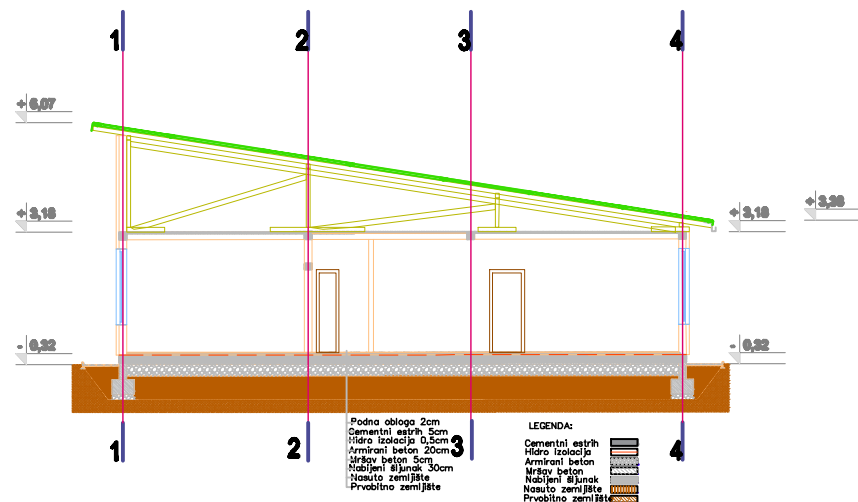
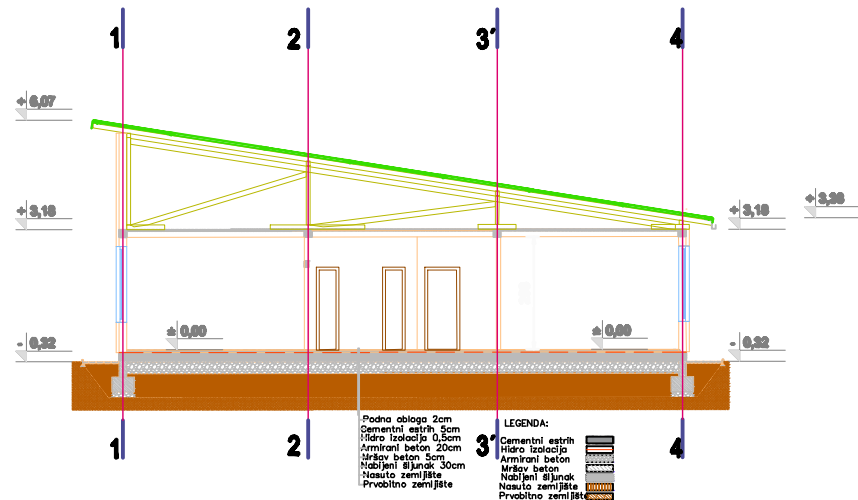
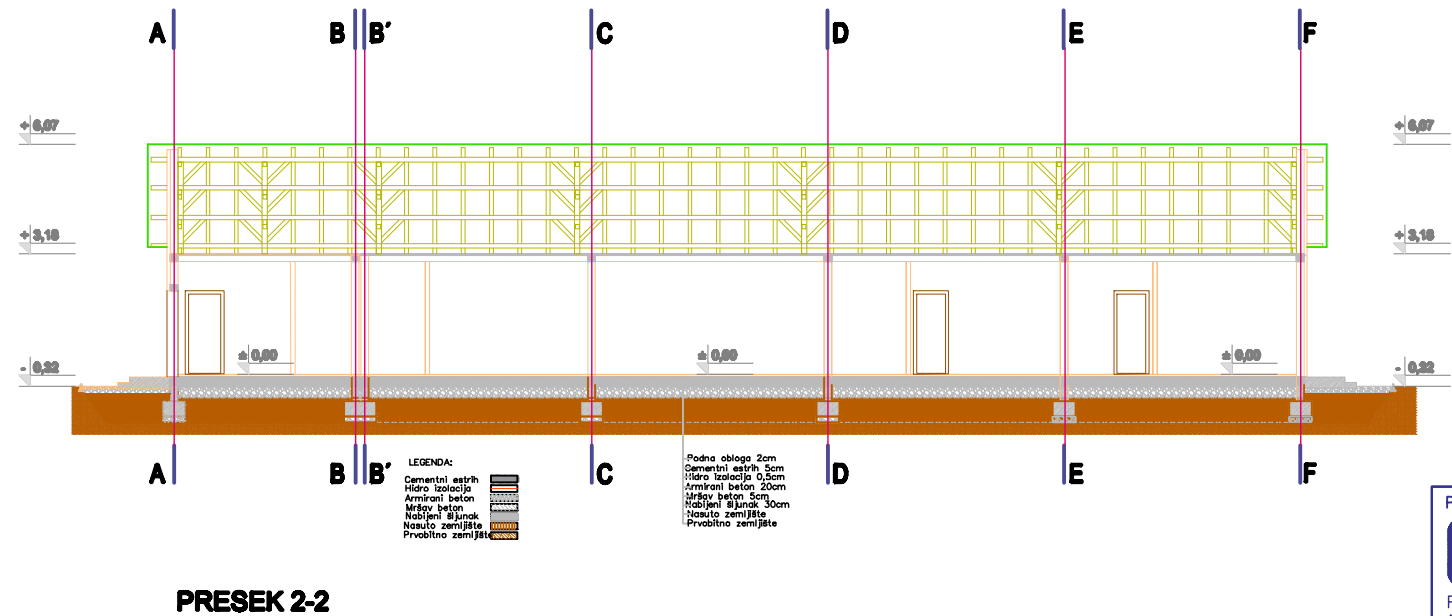
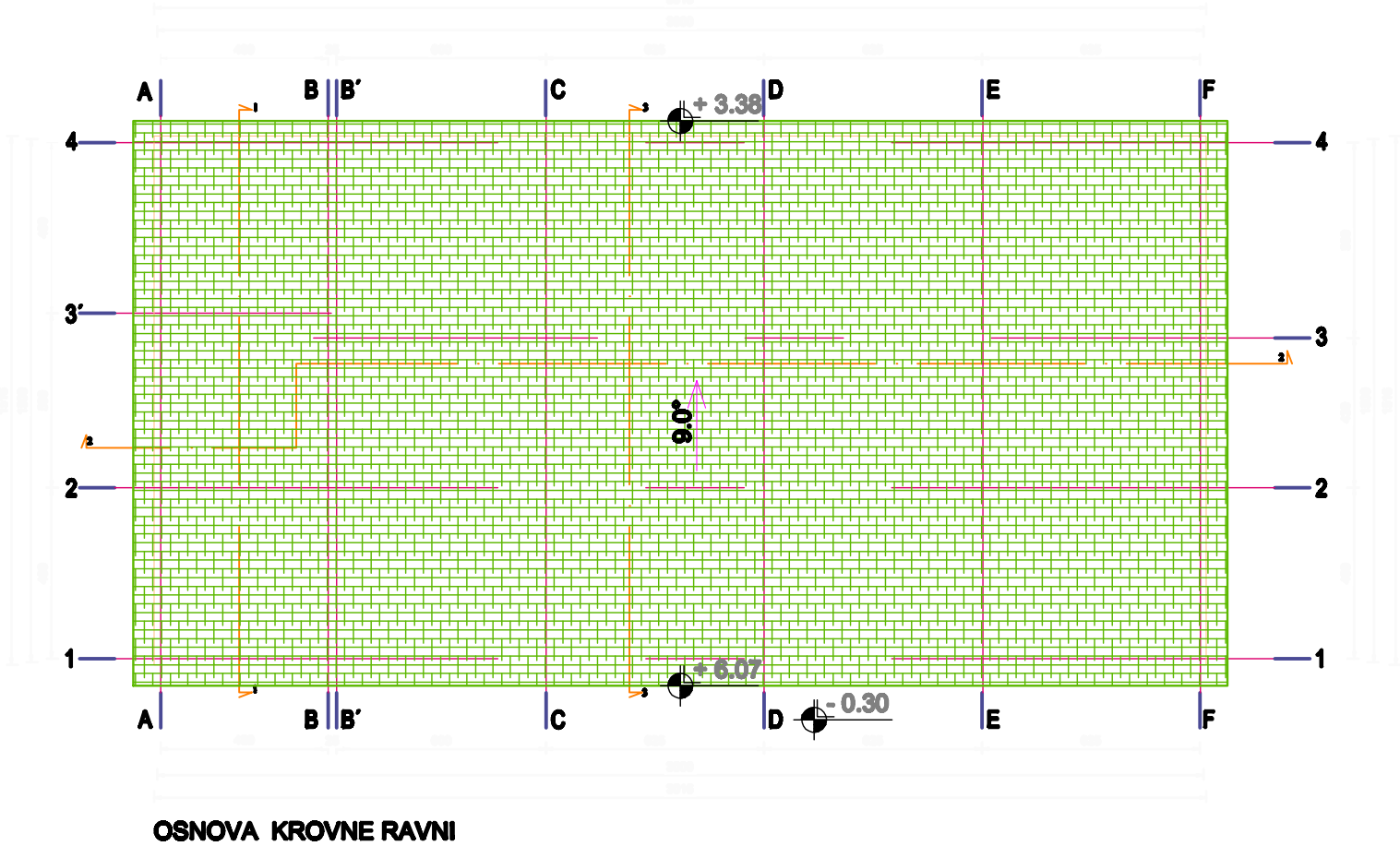


OSNOVA KROVNE KONSTRUKCIJE

	ADMINISTRATIVNA ZGRADA	POVRŠINA
1.	Ulaz u portirnicu	18,17m ²
2.	Kancelarija	21,61m ²
3.	Toalet	3,92m ²
4.	Kancelarija	21,62m ²
5.	Hodnik administrativne zgrade	55,93m ²
6.	Radionica	110,56m ²
7.	Kancelarija	41,97m ²
8.	Kancelarija	28,43m ²
9.	Kancelarija	28,43m ²
10.	Toalet	4,37m ²
11.	Čajna kuhinja za administraciju	9,81m ²
12.	Čajna kuhinja za radnike	5,57m ²
13.	Ulaz sa hodnikom za radnike	15,38m ²
14.	Garderoba ž	12,04m ²
15.	Garderoba m	12,01m ²
16.	Toalet m	8,61m ²
17.	Toalet ž	8,12m ²
UKUPNO NETO:		406,55m ²
UKUPNO BRUTO:		457,32m ²

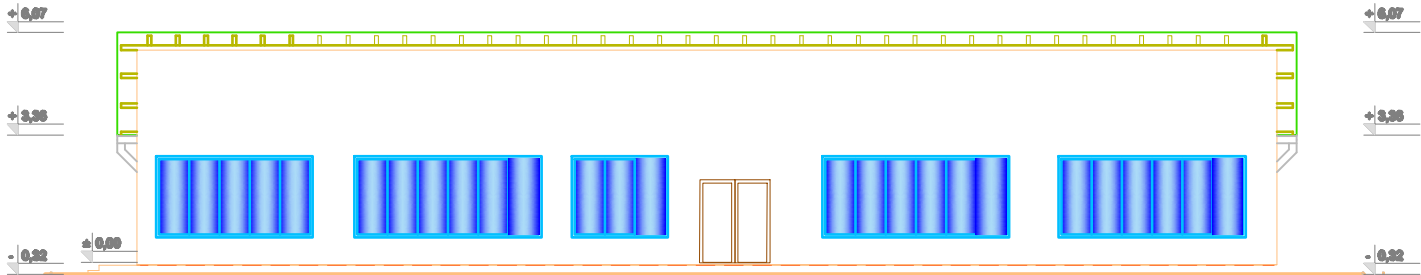
PROJEKTANT / DESIGN COMPANY:  Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Bulevar Oslobođenja, br.6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		VRSTA T. D. / TYPE OF PROJECT IDR	NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE : 01 - PROJEKAT ARHITEKTURE			
INVESTITOR / CLIENT: MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY: Jelena PJEVIĆ, dia				
OBJEKAT / BUILDING: ELEKTANA NA BIOGAS Kat. Parcele broj 105; 106; 107; K.O. Pridvorica, opština Bojnik						
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME: E1.VK i E1.AZ VAGARSKA KUĆICA I ADM. ZGRADE OSNOVA PRIZEMLJA I KROVNE KONSTRUKCIJE						
DATUM / DATE: APR 2018	BROJ PROJEKTA / PROJECT NO: 060140-PE/18	RAZMERA / SCALE: 1:100	FORMAT / PAPER SIZE: 420 x 297 mm	REVISIJA / REVISION: 00	LIST / SHEET: 011	PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE: Nataša VUJČIN, dig

Kopiranje ovog dokumenta ili pojedinih njegovih delova, i davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRO-ENERGO nije dozvoljeno. Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by PRO-ENERGO liable to the payment of damages.

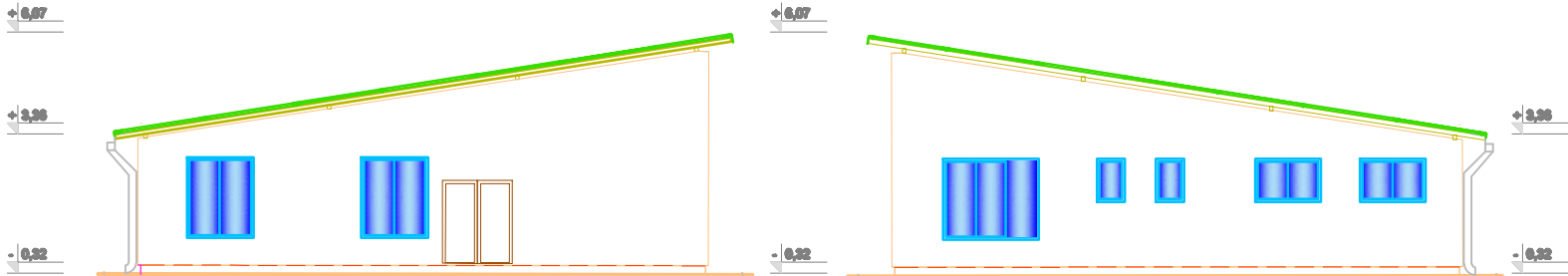


PROJEKTANT / DESIGN COMPANY: Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Bulevar Oslobođenja, br.6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		VRSTA T. D. / TYPE OF PROJECT IDR		NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE : 01 - PROJEKAT ARHITEKTURE	
INVESTITOR / CLIENT: MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY: Jelena PJEVIĆ, dia		PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE: Nataša VUČIĆ, dig	
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME: E1.VK i E1.AZ VAGARSKA KUĆICA i ADM. ZGRADE OSNOVA KROVNE RAVNI i PRESECI		DATUM / DATE: APR 2018		BROJ PROJEKTA / PROJECT NO: 060140-PE/18	
RAZMERA / SCALE: 1:100		FORMAT / PAPER SIZE: 420 x 297 mm		REZERVIZIJA / REVISION: 00	
SHEET: 012		PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE: Nataša VUČIĆ, dig		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY: Jelena PJEVIĆ, dia	

Kopiranje ovog dokumenta ili pojedinim njegovim delovima, ili davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRO-ENERGO nije dozvoljeno. Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by PRO-ENERGO liable to the payment of damages.

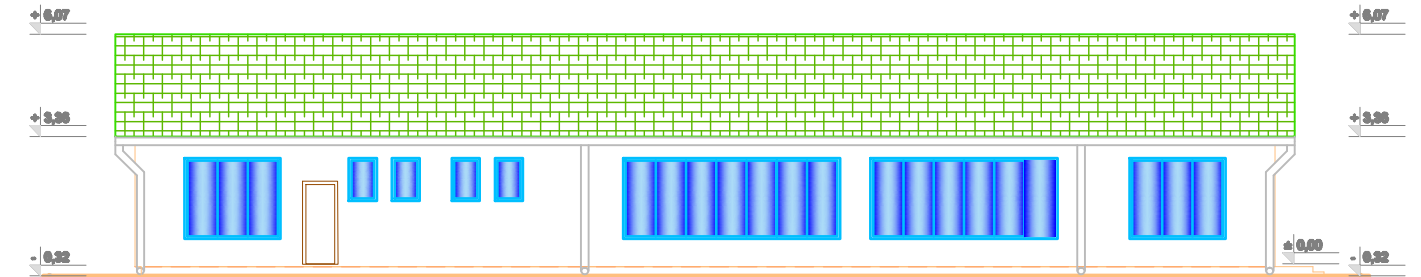


ULIČNA-ISTOČNA FASADA



BOČNA-JUŽNA FASADA

BOČNA-SEVERNA FASADA

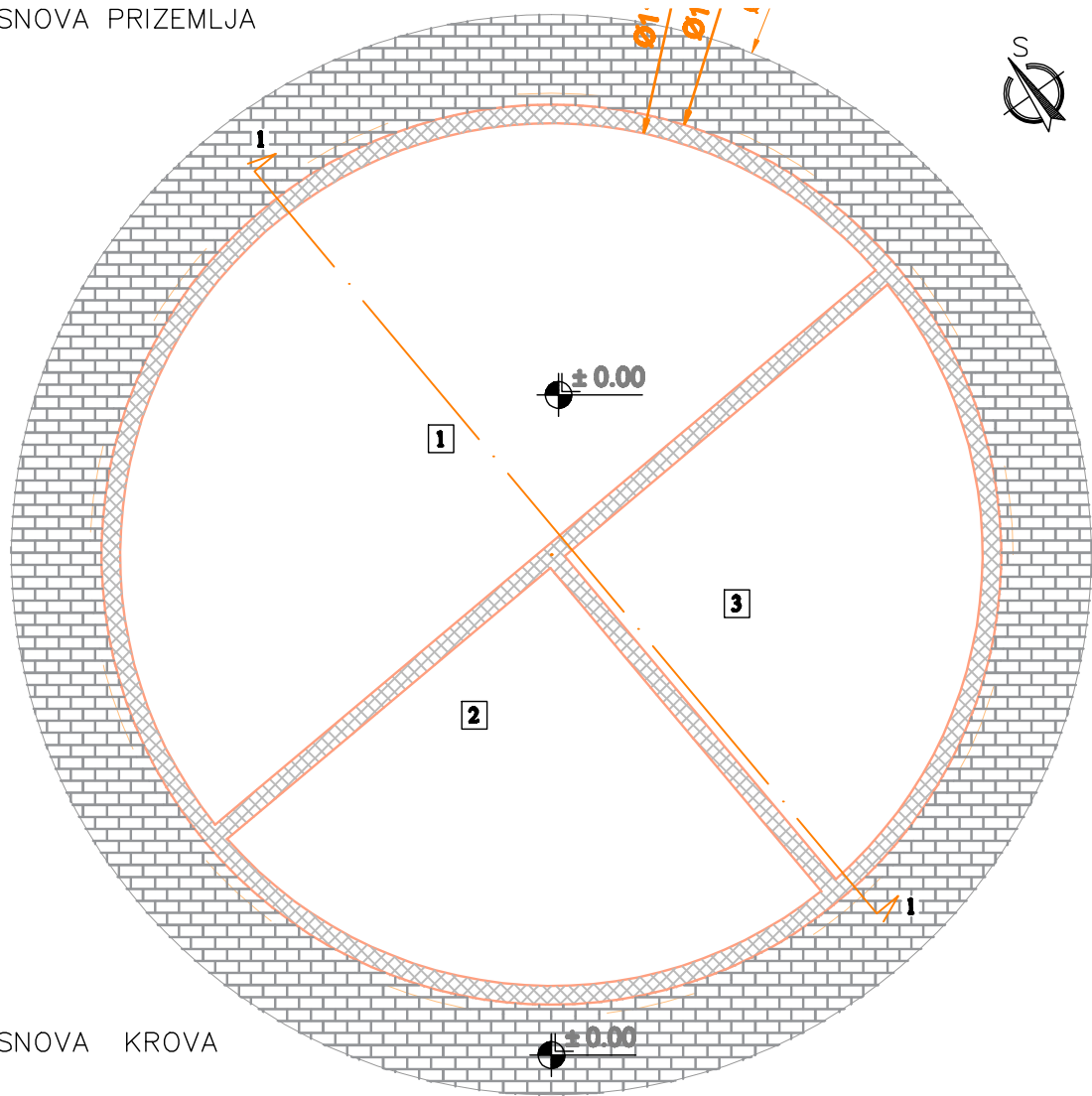


DVORIŠNA-ZAPADNA FASADA

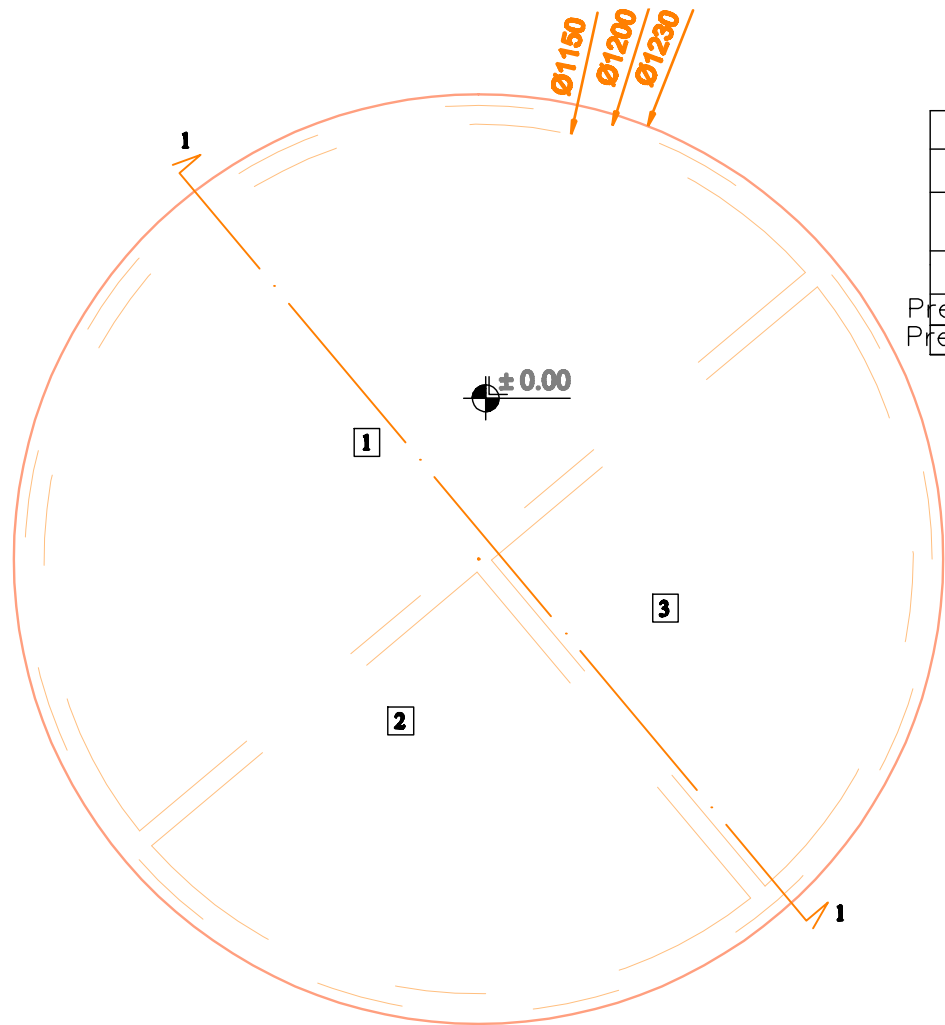
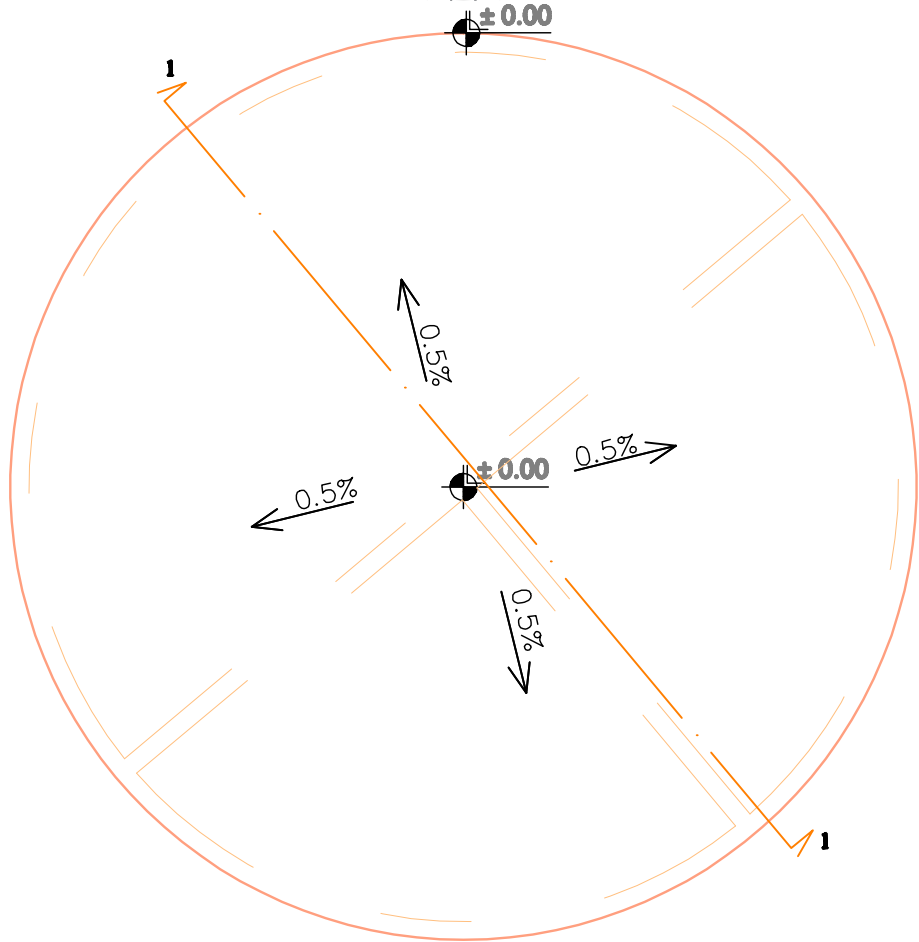
PROJEKTANT / DESIGN COMPANY:		VRSTA T. D. / TYPE OF		NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE :	
 Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Bulevar Oslobođenja, br.6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		IDR		01 - PROJEKAT ARHITEKTURE	
		INVESTITOR / CLIENT:		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY:	
		MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		Jelena PJEVIC, dia	
		ELEKTRANA NA BIOGAS Kat. Parcele broj 105; 106; 107; K.O. Pridvorica, opština Bojnik			
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME:					
E1.VK i E1.AZ VAGARSKA KUĆICA I ADM. ZGRADE FASADE					
DATUM / DATE:	BROJ PROJEKTA / PROJECT NO:	RAZMERA / SCALE:	FORMAT / PAPER SIZE	REVIZIJA / REVISION	LIST / SHEET:
APR 2018	060140—PE/18	1:100	420 x 297 mm	00	013
				PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE:	
				Nataša VUJČIN, dlg	

Kopiranje ovog dokumenta ili pojedinih njegovih delova, ili davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRO-ENERGO nije dozvoljeno. Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by PRO-ENERGO liable to the payment of damages.

OSNOVA PRIZEMLJA



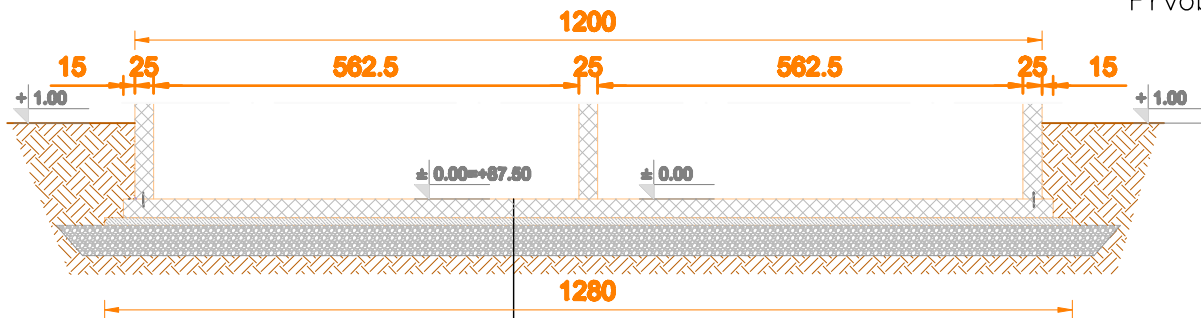
OSNOVA KROVA



	KOMORA	POVRŠINA
1.	Neseparisani digestat	50,46m ²
2.	Čvrsta frakcija digestata (nakon separacije)	24,57m ²
3.	Prijem osoke	24,57m ²
Predskladište ukupno NETO:		99,60m ²
Predskladište ukupno BRUTO:		113,10m ²

LEGENDA:

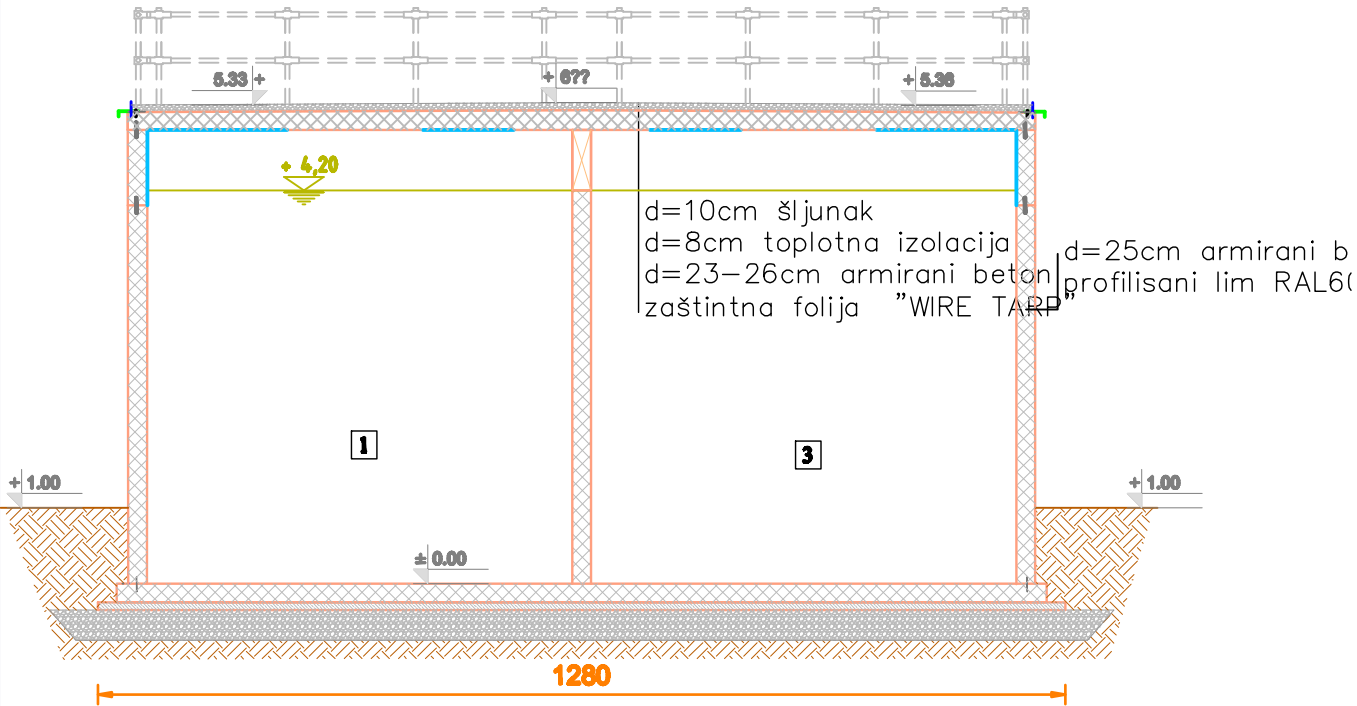
Trotoar	
Armirani beton	
Mršav beton	
Nabijeni šljunak	
Prvobitno zemljište	



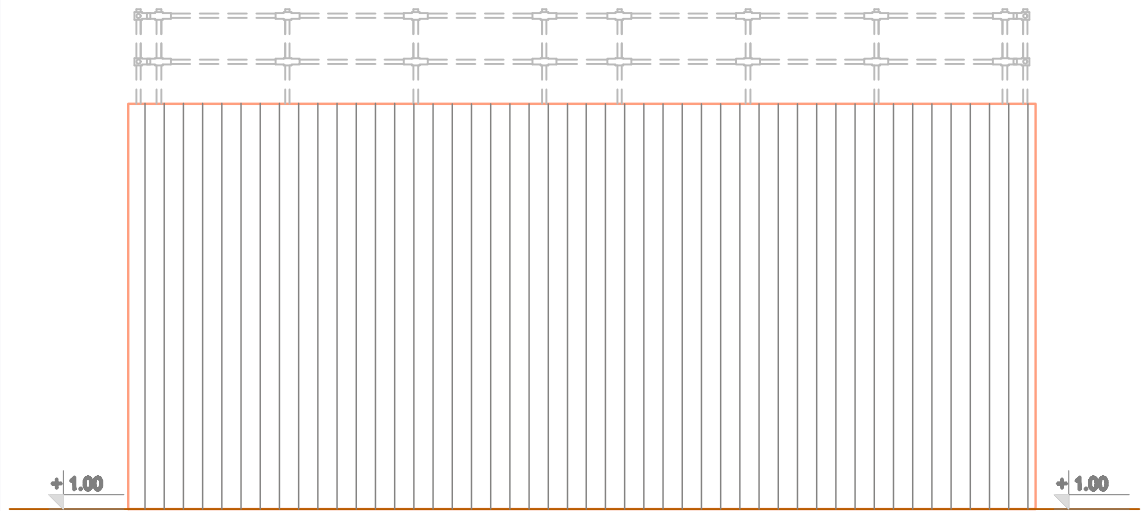
d=25cm armirani beton
d=8cm mršav beton
d=30cm nabijeni šljunak

PROJEKTANT / DESIGN COMPANY: Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Pridvorica, br.6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		VRSTA T. D. / TYPE OF PROJECT IDR		NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE : 01 - PROJEKAT ARHITEKTURE	
		INVESTITOR / CLIENT: MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY: Jelena PJEVIĆ, dia МІНІСТЕРСЬКА КОМОРА СРБІЇ Желена Н. Пјевич ДИПЛОМ. ИНЖ. АРХ. 300 Е780 07 ОДЛУЧУЮЧИ ПРОЕКТАНТ	
OBJEKT / BUILDING: ELEKTRANA NA BIOGAS Kat. Parcele broj 105; 106; 107; K.O. Pridvorica, opština Bojnik		NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME: E2.BPF BIOGASNI PREDFERMENTOR Ø 12,00m, H=6,3m OSNOVE I PRESEK KROZ TEMELJE			
DATUM / DATE: APR 2018	BROJ PROJEKTA / PROJECT NO: 060140-PE/18	RAZMERA / SCALE: 1:100	FORMAT / PAPER SIZE: 420 x 297 mm	REVIZIJA / REVISION: 00	LIST / SHEET: 004
				PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE: Nataša VUJČIN, dig	

Kopiranje ovog dokumenta ili pojedinih njegovih delova i davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRO-ENERGO nije dozvoljeno. Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by PRO-ENERGO liable to the payment of damages.



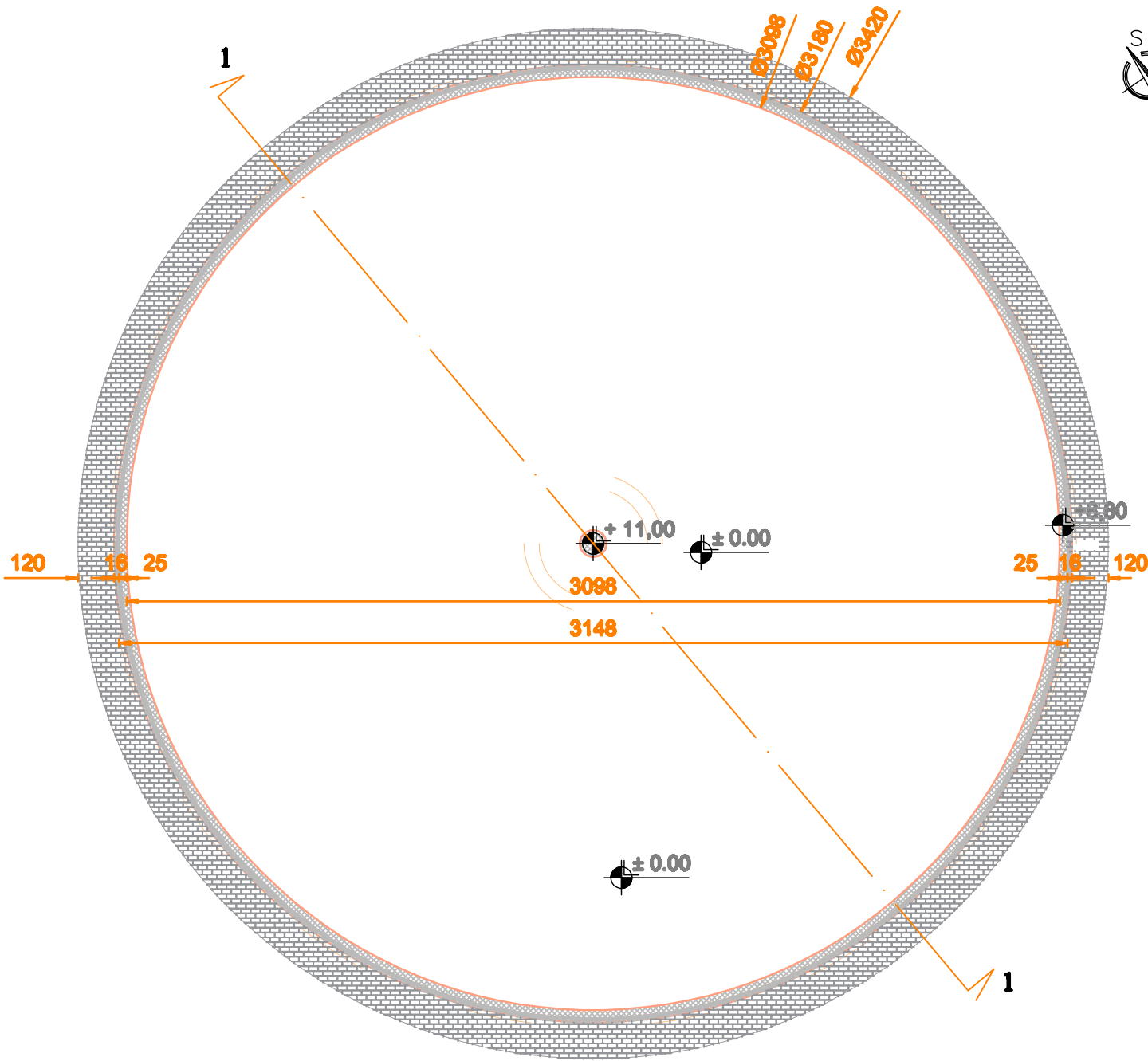
IZGLED



PROJEKTANT / DESIGN COMPANY:  Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Pridvorica, br.6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		VRSTA T. D. / TYPE OF IDR	NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE : 01 - PROJEKAT ARHITEKTURE			
INVESTITOR / CLIENT: MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY: Jelena PJEVIĆ, dia				
ELEKTRANA NA BIOGAS Kat. Parcele broj 105; 106; 107; K.O. Pridvorica, opština Bojnik						
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME: E2.BPF BIOGASNI PREDFERMENTOR Ø 12,00m, H=6,3m PRESEK I IZGLED						
DATUM / DATE: APR 2018	BROJ PROJEKTA / PROJECT NO: 060140-PE/18	RAZMERA / SCALE: 1:100	FORMAT / PAPER SIZE: 210 x 297 mm	REVIZIJA / REVISION: 00	LIST / SHEET: 005	PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE: Nataša VUJČIN, dlg

Kopiranje ovog dokumenta ili pojedinim njegovim delovima, i davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRO-ENERGO nije dozvoljeno. Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by PRO-ENERGO liable to the payment of damages.

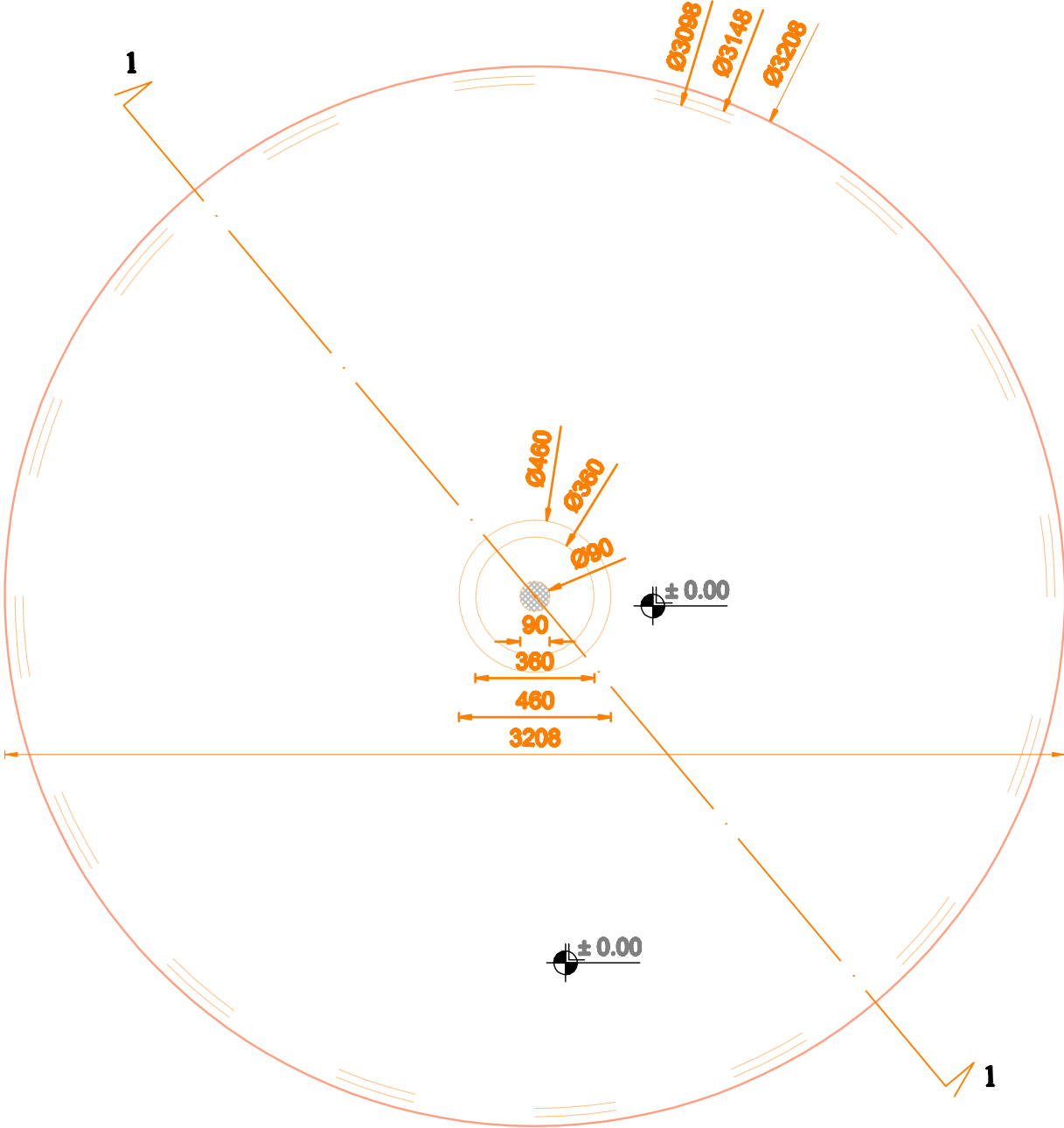
OSNOVA PRIZEMLJA



LEGENDA:

- Trotoar
- Armironi beton
- Fasadni lim
- Izolacija

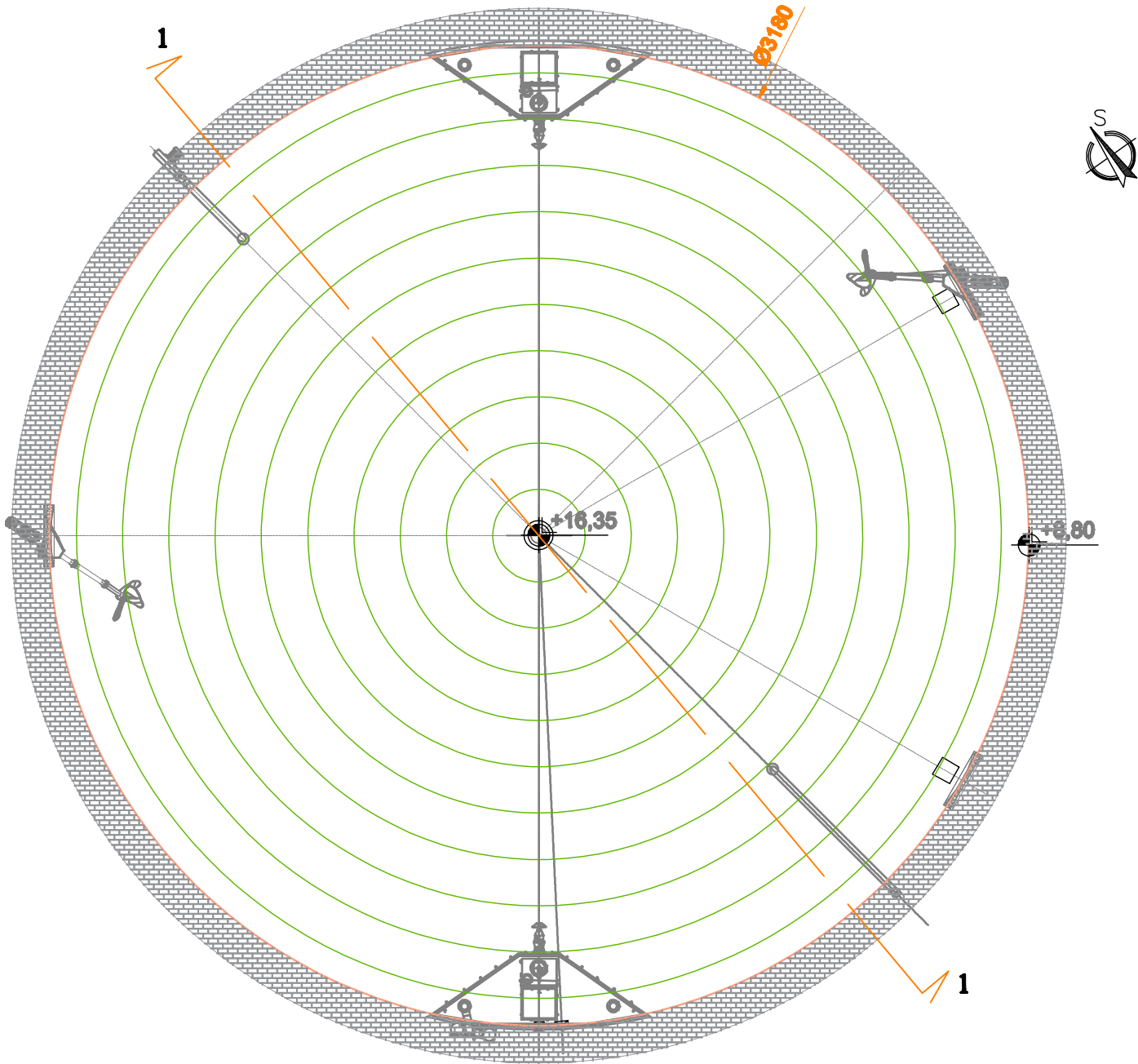
OSNOVA TEMELJA



PROJEKTANT / DESIGN COMPANY:		VRSTA T. D. / TYPE OF		NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE :	
Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Bulevar Oslobođenja br. 6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		IDR		01 - PROJEKAT ARHITEKTURE	
INVESTITOR / CLIENT:		MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY: Jelena PJEVIC, dia	
ELEKTRANA NA BIOGAS Kat. Parcele broj 105; 106; 107; K.O. Pridvorica, opština Bojnik				ИНЖЕНЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ Јелена Н. Пјевић ДИПЛОМ. ИНЖ. АРХ. 300 Е780 07 ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME:		E2.BF BIOGASNI FERMENTOR Ø 31,80m, H=8,80m OSNOVE			
DATUM / DATE:	BROJ PROJEKTA / PROJECT NO:	RAZMERA / SCALE:	FORMAT / PAPER SIZE	REVIZIJA / REVISION	LIST / SHEET:
APR 2018	060140-PE/18	1:100	420 x 297 mm	00	006
PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE:		Nataša VUČIĆ, dig			

Kopiranje ovog dokumenta ili pojedinih njegovih delova, ili davanje trećim licima bez saglasnosti koju je dao PRO-ENERGO nije dozvoljeno. Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority by PRO-ENERGO liable to the payment of damages.

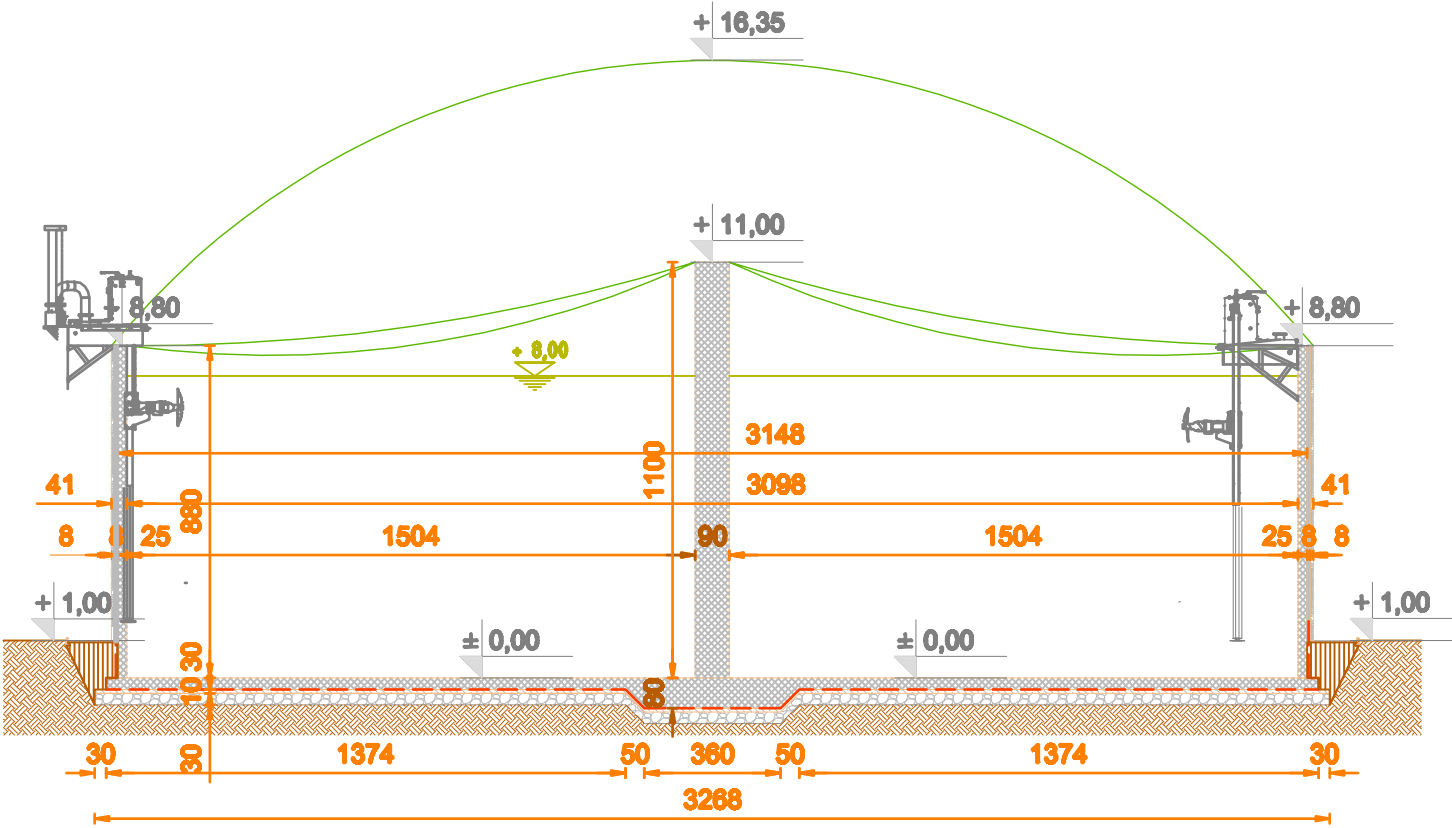
OSNOVA KROVA



LEGENDA:

- Trotoar
- Armirani beton
- Mršav beton
- Nabijeni šljunak
- Nasuto zemljište
- Prvobitno zemljište

PRESEK 1-1



PROJEKTANT / DESIGN COMPANY:		VRSTA T. D. / TYPE OF		NAZIV I OZNAKA DELA PROJEKTA / PROJECT PART NAME AND CODE :	
Pro Energo PRO-ENERGO d.o.o., M.B. 20402326, PIB 1 0 5 5 1 7 9 0 3 Pridvorica, br.6, 21000 Novi Sad, Republika Srbija		IDR		01 - PROJEKAT ARHITEKTURE	
INVESTITOR / CLIENT:		MP & ASSOCIATES DOO NOVI SAD, Stevana Branovačkog 4		ODGOVORNI PROJEKTANT / APPROVED BY: Jelena PJEVIC, dia	
ELEKTRANA NA BIOGAS Kat. Parcele broj 105; 106; 107; K.O. Pridvorica, opština Bojnik				ИНЖИЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ Јелена Н. Пјевић ДИПЛОМ. ИНЖ. АРХ. 300 Е780 07 ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ	
NAZIV CRTEŽA / DWG. NAME: E2.BF BIOGASNI FERMENTOR Ø 31,80m, H=8,80m OSNOVA KROVNE RAVNI I PRESEK					
DATUM / DATE:	BROJ PROJEKTA / PROJECT NO:	RAZMERA / SCALE:	FORMAT / PAPER SIZE	REVIZIJA / REVISION:	MUST / SHEETS:
APR 2018	060140-PE/18	1:100	420 x 297 mm	00	007
PROJEKTANT SARADNIK / ASSOCIATE:					Nataša VUJČIN, dig