

## УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ

**ЗА ИЗГРАДЊУ МАЛЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „АЛЕКС“,  
снаге 159 kW, на к.п. 177, 178 и 179, КО Доње Жапско**

Инвеститор: Станковић Небојша, улица Иве Андрића 27, Врање

Обрађивач: "СИМ ПРОЈЕКТ 017" Врање

Одговорни урбаниста: Сузана Јовановић, дипл.инг.арх.

Број лиценце: 200 0615 04

Број техничке документације: 89/2024

Место и датум: Vranje, 08.2024.

---

# САДРЖАЈ

## 0 ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

- 0.1. Извод из регистра привредних субјеката
- 0.2. Решење о одређивању одговорног урбанисте
- 0.3. Лиценца одговорног урбанисте
- 0.4. Изјава одговорног урбанисте

## 1 ТЕКСТУАЛНИ ДЕО УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

- 1.1. ПОВОД, ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ
- 1.2. ОБУХВАТ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА
- 1.3. УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ (намена, регулација и нивелација, приступ локацији, начин решења паркирања и други специфични услови)
- 1.4. НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ (површина, индекс изграђености или индекс заузетости, спратност или висина, број паркинг места, проценат зелених површина и други услови)
- 1.5. НАЧИН УРЕЂЕЊА ЗЕЛЕНИХ И СЛОБОДНИХ ПОВРШИНА
- 1.6. НАЧИН ПРИКЉУЧЕЊА НА ИНФРАСТРУКТУРНУ МРЕЖУ
- 1.7. ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКИ УСЛОВИ
- 1.8. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
- 1.9. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ И ПРИРОДНИХ ДОБАРА
- 1.10. ТЕХНИЧКИ ОПИС ОБЈЕКТА И ПО ПОТРЕБИ ФАЗНОСТ ИЗГРАДЊЕ

## ГРАФИЧКИ ДЕО УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

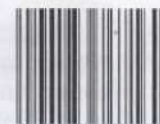
1. ПРИКАЗ ОБУХВАТА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА
2. ИЗВОД ИЗ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА И ПРИКАЗ ШИРЕ ЛОКАЦИЈЕ
3. РЕГУЛАЦИОНО НИВЕЛАЦИОНО РЕШЕЊЕ ЛОКАЦИЈЕ
4. ПРИКАЗ САОБРАЋАЈНЕ И КОМУНАЛНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ СА ПРИКЉУЧЦИМА НА СПОЉНУ МРЕЖУ
5. ИДР - ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ ОБЈЕКТА

## ПРАТЕЋА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. КТП
2. Извод из листа непокретности
3. Копија плана
4. Информација о локацији
5. Сагласности и технички услови јавних предузећа



Република Србија  
Агенција за привредне регистре



5000183767160

Регистар привредних субјеката

БП 12880/2021  
Датум, 05.02.2021. године  
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014 и 31/2019), одлучујући о јединственој регистрационој пријави оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Сузана Јовановић

доноси

### РЕШЕЊЕ

Усваја се јединствена регистрациона пријава оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника, па се у Регистар привредних субјеката региструје:

**СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ ПР АРХИТЕКТОНСКЕ И ИНЖЕЊЕРСКЕ ДЕЛАТНОСТИ И  
ТРГОВИНА СИМ ПРОЈЕКТ 017 ВРАЊЕ**

са следећим подацима:

Лични подаци предузетника:

Име и презиме: Сузана Јовановић  
ЈМБГ: 1504962747010

Пословно име предузетника:

**СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ ПР  
АРХИТЕКТОНСКЕ И ИНЖЕЊЕРСКЕ ДЕЛАТНОСТИ И ТРГОВИНА  
СИМ ПРОЈЕКТ 017 ВРАЊЕ**

**Пословно седиште:** ФИЛИПА ВИШЊИЋА 3, ВРАЊЕ, Србија  
Број и назив поште: 17500 Врање  
Регистарски број/Матични број: **66035638**  
ПИБ додељен од Пореске Управе РС: **112336669**  
**Почетак обављања делатности: 05.02.2021 године**  
Претежна делатност: **7111** - Архитектонска делатност  
Предузетник се региструје на: неодређено време  
**Адреса за пријем електронске поште: simprojekt017@gmail.com**

### Образложење

Поступајући у складу са одредбом члана 17. став 3. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, подношењем јединствене регистрационе пријаве оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника број БП 12880/2021, дана 04.02.2021. године, подносилац је стекао право на плаћање умањеног износа накнаде, засновано подношењем пријаве која је решењем Регистратора БП 9073/2021 од 28.01.2021 године одбачена, јер је утврђено да нису испуњени услови из члана 14. став 1. тачка 5), истог Закона.

### СУЗАНА ЈОВАНОВИЋ ПР АРХИТЕКТОНСКЕ И ИНЖЕЊЕРСКЕ ДЕЛАТНОСТИ И ТРГОВИНА СИМ ПРОЈЕКТ 017 ВРАЊЕ

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у дипозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС”, бр. 119/2013, 138/2014, 45/2015, 106/2015, 32/2016, 60/2016 и 75/2018).

### УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 480,00 динара и решење по жалби у износу од 550,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.



### ОБАВЕШТЕЊЕ:

У прилогу овог решења налази се потврда о додели пореског идентификационог броја (ПИБ) и потврда о поднетој пријави на обавезно социјално осигурање.

Ако се у прилогу решења не налазе наведене потврде у обавези сте да урадите следеће:

1. Да се обратите Пореској управи ради доделе ПИБ-а,
2. Да лично поднесете јединствену пријаву на обавезно социјално осигурање, **ОДМАХ** по пријему овог обавештења И САМО УКОЛИКО СТЕ ПРИЈАВИЛИ ПОЧЕТАК ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ, на једном од шалтера било које организационе јединице организације за обавезно социјално осигурање (Републички фонд за пензијско и инвалидско осигурање, Републички завод за здравствено осигурање, Национална служба за запошљавање) или преко портала Централног регистра обавезног социјалног осигурања (<http://www.croso.rs/>), уколико већ нисте пријављени на осигурање по основу радног односа код другог послодавца, и то само уколико сте пријавили почетак обављања делатности.

*Напомена:* Од 1. октобра 2018. привредни субјекти немају обавезу да употребљавају печат у поштованим писмима и другим документима



---

## 0.2. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ УРБАНИСТЕ

На основу члана 38. Закона о планирању и изградњи ( Сл. гласник Републике Србије, 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, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др.закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023 ), према Правилнику о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања ( Сл. гласник Републике Србије, број 32/2019) и према Правилнику о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу ( Сл. гласник Републике Србије, број 22/2015 ), “СИМ Пројект 017” Врање,:

### ОДРЕЂУЈЕМ

за одговорног урбанисту за израду Урбанистичког пројекта за изградњу МАЛЕ СОЛАРНЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „АЛЕКС“, снаге 159 kW, на к.п. 177, 178 и 179, КО Доње Жапско, одређује се:

дип.инж.арх. Јовановић Сузана.....лиценца бр. 200 0615 04

Пројектант: „СИМ ПРОЈЕКТ 017,, Врање

Одговорно лице / заступник : д-ца Јовановић Сузана

Печат: Потпис:

Број техничке документације:

89/2024

Место и датум:

Врање, 08.2024.



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

**Сузана С. Јовановић**

дипломирани инжењер архитектуре  
ЈМБ 1504962747010

одговорни урбаниста  
за руковођење израдом урбанистичких планова и урбанистичких  
пројеката

Број лиценце

**200 0615 04**



У Београду,  
19. фебруара 2004. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

*Милош Лазовић*

Проф. др Милош Лазовић  
инж. грађ. инж.

---

## ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

ЗА ИЗГРАДЊУ МАЛЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „АЛЕКС“,  
снаге 159 kW, на к.п. 177, 178 и 179, КО Доње Жапско

### ИЗЈАВЉУЈЕМ

Да је урбанистички пројекат урађен у складу са:

- Законом о планирању и изградњи 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/2019, 37/2019-др закон, 9/2020, 52/21 и 62/23)
- Правилником о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу ( Сл. гласник Републике Србије, број 22/2015),
- Правилником о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања ("Сл. гласник Републике Србије", број 32/19)
- Просторним планом града Врања ("Службени гласник града Врања", број 18/18, 36/20-исправка техничке грешке и 10/23-исправка техничке грешке)

Одговорни урбаниста: Сузана Јовановић, дипл.инг.арх.

Број лиценце: 200 0615 04

Број техничке документације:

89/2024

Место и датум:

Врање, 08.2024.

На основу чланова 60. и 61. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник Републике Србије, број 72/2009, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 73/2019 – др.закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и према Правилнику о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу ( Сл. гласник Републике Србије, број 22/2015), Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања ("Сл. гласник Републике Србије", број 32/19)

"СИМ ПРОЈЕКТ 017" Врање, на захтев инвеститора **Станковић Небојше, улица Иве Андрића 27, Врање**, израдило је:

## **УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ**

### **ЗА ИЗГРАДЊУ МАЛЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „АЛЕКС“, снаге 159 kW, на к.п. 177, 178 и 179, КО Доње Жапско**

#### **1. ТЕКСТУАЛНИ ДЕО УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА**

##### **1.1. ПОВОД, ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ**

###### **1.1.1. Повод и циљ израде Пројекта**

Повод за израду урбанистичког пројекта је захтев наручиоца Станковић Небојше из Врања, да се на катастарским парцелама 177, 178 и 179 КО Доње Жапско, омогући законска процедура за добијање потребне документације за изградњу мале соларне електране на тлу.

Према Служби за катастар непокретности у Врању, инвеститор је 1/1 власник поменутих парцела.

Урбанистички пројекат је урађен као анализа предметне локације са аспекта детаљне урбанистичко-архитектонске разраде локације. Урбанистички пројекат представља основ за издавање Решења о Локацијским условима.

Катастарска парцела број 179 КО Жапско има намену грађевинско земљиште-постојеће грађевинско подручје, док парцеле 178 и 179 КО Жапско имају намену пољопривредно земљиште-пољопривредни долински рејон.

Циљ израде урбанистичког пројекта је стварање услова за планско уређење простора, усклађивање потреба инвеститора са реалним могућностима локације, а све уз поштовање прописа о изградњи ове врсте објекта.

###### **1.1.2. Правни основ за израду Пројекта**

Правни основ за израду овог Пројекта су;

- Закон о планирању и изградњи ( Сл. гласник Р.Србије, број 72/2009, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 73/2019– др.закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), у даљем тексту Закон;

- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања ( Сл. гласник РС, број 32/2019), у даљем тексту Правилник.

###### **1.1.3. Плански основ**

Плански основ за израду Пројекта је – Просторини план града Врања (“Службени гласник града Врања”, број 18/18, 36/20-исправка техничке грешке и 10/23-исправка

## Извод из Просторног плана града Врања

(“Службени гласник града Врања”, број 18/18, 36/20-исправка і 10/23-исправка)

Према Просторном плану града Врања (у даљем тексту: Просторни план), у планском периоду посебно ће се потенцирати коришћење алтернативних извора енергије: ветра, сунца, биомасе и др.

У делу 6.4. Обновљиви извори енергије, Соларне електране, наведено је: “Соларне електране представљају могућност производње и коришћења електричне енергије добијене коришћењем енергије сунца. Изградња соларних електрана је последњих година све популарнија у Србији. Пут од идеје до реализације није једноставан, а најважнији предуслов за примену било ког пројекта ОІЕ јесу природни ресурси. Град Врање је повољна локација за инвестирање у соларне електране”.

### 1.1.4. Услови и смернице

Параметри и услови којима се дефинишу објекат и површине на парцели садржани су у Информацији о локацији бр.353-221/2024-08/1 од 07.05.24 год., која је саставни део документације Урбанистичког пројекта.

## 2. ОБУХВАТ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

### Опис границе обухвата

Обухват Урбанистичког пројекта чине три целе катастарске парцеле, број 177, 178 и 179 КО Доње Жапско. Укупна површина предметних катастарских парцела је **7.617 м2**.

Граница УП су утврђене по границама (међама) постојећих катастарских парцела, које имају релативно правилан правоугаони облик. Терен је у благом нагибу од североистока према југо-западу, око 2,45%.

Граница обухвата Пројекта полази од тремеће к.п.бр. 177, 174 і 3695 КО Доње Жапско. Од ове тремеће граница иде на северозапад до тремеће к.п.бр. 179, 180 і 3695 КО Доње Жапско. Од ове тремеће граница иде на југозапад до тремеће к.п.бр. 179, 180 і 3691 КО Доње Жапско. После ове тремеће граница иде на југоисток до тремеће к.п.бр. 178, 176 і 3691 КО Доње Жапско, а затим граница иде на североисток до тремеће к.п.бр. 176, 177 і 178 КО Доње Жапско. Од ове тремеће граница иде на југоисток до заједничке међне тачке к.п.бр. 174, 175, 176 і 177 КО Доње Жапско. Од ове тачке граница иде на североисток, пратећи граничну линију кп 177 КО Доње Жапско, све до тачке од које је опис и почео.

Предметне парцеле се са југо-западне стране наслања на парцелу 180 КО Доње Жапско, а са југо-источне стране на кп 174 и 176 КО Доње Жапско, све три парцеле су по Катастру пољопривредно земљиште, без изграђених објеката.

### Попис катастарских парцела у обухвату Пројекта

К.П.	Катастарска општина	Намена простора	Површина и врста земљишта парцела према Катастру	Површина кп која је предмет пројекта
177	Доње Жапско	Постојеће грађевинско подручје	1265 м2 – пољопривредно земљиште, њива 4 класе	1265 м2
178	Доње Жапско	Пољопривредно долински рејон	3109 м2– пољопривредно земљиште, њива 4 класе	3109 м2
179	Доње Жапско	Пољопривредно долински рејон	3243 м2– пољопривредно земљиште, њива 4 класе	3243 м2

Пројектом су обухваћене целе три катастарске парцеле, укупне површине **7.617 м2**



## Постојеће стање

Локација планиране мале соларне електране налази се у ретко насељеној зони, изван центра насеља Доње Жапско, у руралном делу, северно од централног насеља. На предметној локацији постоји један постојећи нелегалан објекат спратности П+1, који је озидан и укровљен, али није приведен намени и није озакоњен. Овај објекат се налази на северном делу кп 179 КО Доње Жапско. Постојећи објекат није у функцији, и задржава се у затеченом стању, односно евентуални радови на њему ће бити предмет неког другог поступка и пројекта. Власник нелегалног објекта Небојша Станковић је уједно и инвеститор мале соларне електране.

Предметна локација може да се подели у три основне целине: (улаз, паркинг, контејнер, постојећи објекат) заштитни појас далековода и зона соларних панела са трафо станицом. Зона соларних панела представља један отворени простор, без топографских препрека, тако да на локацији нема умањења соларног потенцијала.

Преко дела локације пролази постојећи 10 kW надземни кабал, који има обострани заштитни појас од по 10м. У овој зони не постоје изграђени објекти и овим Пројектом није предвиђена градња у овом заштитном појасу.

Предметно подручје обухвата површину три целе катастарске парцеле површине од **7.617 м<sup>2</sup>**, и налази се између две јавне површине у власништву Града Врања, то је општински пут кп 3695 КО Доње Жапско са северне стране локације и некатегорисани пут кп 3691 КО Доње Жапско са јужне стране локације.

У даљој околини, југозападно од подручја обухвата Пројекта, налази се лансирна (противградна) станица 355 – Ристовац, са које се током сезоне одбране од града испалују противградне ракете. Обухват Пројекта се налази изван заштитне зоне од 500m од ове лансирне станице.

## 3. УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ (намена, регулација, нивелација, приступ локацији, начин решења паркирања и други специфични услови)

### 3.1 НАМЕНА

Предмет израде овог урбанистичког пројекта је **пројекат за изградњу мале соларне електране на тлу**, односно пројекат фотонапонских панела у функцији производње електричне енергије, тако да је планирана намена изградња соларне електране. Укупна површина обухвата Урбанистичког пројекта је 76а 17м<sup>2</sup>.

Локација се налази у границама Просторног плана града Врања. Парцеле имају планирану намену грађевинско земљиште-постојеће грађевинско подручје и пољопривредно земљиште-пољопривредни долињски рејон. Просторним планом у делу ВРСТЕ И НАМЕНЕ ОБЈЕКТА КОЈИ СЕ МОГУ ПЛАНИРАТИ, у делу **Објекти од општег интереса**, дозвољена је градња **објекта за коришћење обновљивих извора енергије**, тако да је намена предметних парцела у складу са планираном наменом земљишта.

### 3.2 РЕГУЛАЦИЈА И НИВЕЛАЦИЈА

Према Просторном плану града Врања, саобраћајни прикључак предметне локације је планиран са северо-источне стране на Општински пут број 7, попречног профила 4,5м, који је асфалтиран у планираном профилу.

Ширина фронта према улици је 37,9м<sup>1</sup>, а сама површина парцеле је 7.617 м<sup>2</sup>.

Спратност мале соларне електране – приземље (П+0). Спратност трафо станице – приземље (П+0). Спратност постојећег објекта се задржава, П+1.

**Регулациона линија** јесте линија која раздваја површину одређене јавне намене од површина предвиђених за друге јавне и остале намене. Регулациона линија утврђује се у односу на постојећу регулацију и постојећу трасу саобраћајница, а у овом случају то су: општински пут, кп број 3695 КО Доње Жапско и некатегорисани пут кп 3691 КО Доње Жапско са јужне стране локације.

**Грађевинска линија** јесте линија на, изнад и испод површине земље и воде до које је дозвољено грађење основног габарита објекта. За нову градњу на предметној

грађевинској парцели имамо две грађевинске линије. Према некатегорисаном путу и према општинском путу, грађевинске линије су на удаљености 5м од регулационе линије.

Терен на коме је планирана изградња је скоро раван, са благим нагибом од северо-истока према југо-западу, око 2,45%.

Нивелационо решење у оквиру парцеле условљено је висинским котама терена на предметном простору, котама асфалтираног општинског пута и котама постојећег некатегорисаног пута. На основу расположивих података, дефинисан је оквирни нивелациони план према коме се од општинског пута уз ивицу локације пројектује интерна колско-пешачка комуникација од платоа до некатегорисаног пута. С обзиром да се Сектор за ванредне ситуације изјаснио да нема посебне услове у погледу мера заштите, у оквиру локације није потребно предвиђати пут за противпожарно возило.

Постојећи терен се задржава и тако се омогућава одвођење атмосферских вода.

Грађевинска парцела се ограђује у складу са важећим прописима и правилима из планског документа, а паркирање је дефинисано у оквиру предметне парцеле, планирањем потребног броја паркинг места, односно 5 ПМ. Регулационо и нивелационо решење локације, са свим потребним елементима техничке регулације, приказано је на графичком прилогу 3. Регулационо и нивелационо решење.

Приликом позиционирања објекта МСЕ, планирања фотонапонских панела у функцији производње електричне енергије било је потребно испоштовати минимално удаљење од бочних суседних парцела од 2.5м и од јавних површина 5м. Панели су позиционирани на следећим удаљеностима од:

- удаљеност од бочне границе кат.парцеле 180	минимално 2,90м
- удаљеност од бочних граница кат.парцела 174 и 176	минимално 2,50 м
- удаљеност од некатегорисаног пута (кп 3691)	минимално 62 м
- од општинског пута (кп 3695)	минимално 98,5 м

### 3.3 ПРИСТУП ЛОКАЦИЈИ

Колски и пешачки приступ локацији се остварује преко постојећег општинског пута ОП-7. Ширина приступа је у складу са условима управљача путева, ширине 6м и пројектована преко кп 179 КО Доње Жапско. У северном делу локације предвиђен је плато на коме се налази паркинг простор, контејнер и манипулативни простор. Дуж северно-западне стране локације предвиђена је **интерна** пешачко-колска пошљунчана стаза ширине од 290 до 300 цм, ова стаза повезује некатегорисани пут и општински пут.

### 3.4 НАЧИН ПАРКИРАЊА

Паркирање је решено у оквиру саме грађевинске парцеле, изван јавне саобраћајне површине. У северном делу локације предвиђен је пошљунчани плато на коме се налази паркинг простор за 5 возила. Број паркинг места је одређен у складу са затеченим стањем (постојећи објекат) и новопроектваном електраном. Како нема стално запослено лице, предвиђено је повремено коришћење паркинга.

### 3.5 ОГРАЂИВАЊЕ ПАРЦЕЛЕ

У циљу обезбеђења и заштите опреме соларне електране је по правилу ограда и видно обележена забраном приступа неовлашћеним лицима. Комплекс предметне електране треба оградити транспарентном оградом висине максимално 2,20м. Ограда и стубови ограде постављају се тако да буду на парцели која се ограђује. Транспарентни део ограде треба да буде одигнут од тла мин. 10цм, како би се омогућило кретање ситних животињских врста чије је станиште на локацији.

### 3.6 КОНТЕЈНЕР

Предметна електрана не производи свакодневни отпад, али је за потребе сакупљања отпада на парцели је предвиђено место за контејнер, које се налази у северном делу парцеле, означено у графичком прилогу.

4. **НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ** (површина, индекс изграђености или индекс заузетости, спратност или висина, број паркинг места, проценат зелених површина и други услови)

<i>Површине</i>	<i>Планирано</i>
<i>Површина грађевинских парцела</i>	<b>7.617 м<sup>2</sup></b>
<b>БРГП</b> Постојећи објекат П+1: 223,28 м <sup>2</sup> бруто Панели: 745,44 м <sup>2</sup> бруто Трафо станица: 9,60 м <sup>2</sup> бруто	<b>978,32 м<sup>2</sup></b>
<i>Бруто површина приземља</i>	<b>866,68 м<sup>2</sup></b>
<i>Индекс изграђености</i>	$978,32 / 7617 = 0.13$
<i>Индекс заузетости</i>	$866,68 / 7617 = 11.38\%$
<i>Спратност новопројектована- ПАНЕЛИ и трафо станица</i>	<b>П</b>
<i>Спратност пост. објекта</i>	<b>П+1</b>
<i>Паркирање</i>	<b>5 паркинг места</b>
<i>Комуникације</i>	<b>13,62 %</b>
<i>Зелене површине</i>	<b>75 % (5.712,91 м<sup>2</sup>)</b>
<i>Приступ парцели</i>	<i>Са 2 постојеће саобраћајне површине</i>
<i>Број функционалних јединица</i>	<b>1 стан</b> <b>1 ТС</b> <b>1 соларна електрана</b>

5. **НАЧИН УРЕЂЕЊА ЗЕЛЕНИХ И СЛОБОДНИХ ПОВРШИНА**

Цела локација се дели на три основне целине:

- Приступни плато, постојећи објекат, паркинг и зеленило
- Заштитни појас постојећег далековода
- Соларна електрана и ТС

**Приступни плато, постојећи објекат, паркинг и зеленило** има површину од 2.684м<sup>2</sup>. Партерно уређење слободних површина је усаглашено са затеченим стањем и ситуационим решењем. Задржавају се постојећи бетонски тротоари поред постојећег објекта. Формира се саобраћајни прикључак, паркинг простор и манипилативни простор. Партер се ради са **туцаником**. У осталом делу се формирају зелене површине, где није дозвољено користити инвазивне и алергене врсте. Зелене површине су сачињене од травњака, цветњака и култивисаног дрвећа. Основ уређења је испуњавање санитарно-хигијенских функција и има улогу стварања повољнијих микроклиматских услова.

Дуж парцеле према јавним површинама, озелењавање извести тако да буду испуњени захтеви прегледности и безбедности одвијања саобраћаја.

**Заштитни појас постојећег далековода** има површину од 692м<sup>2</sup>. У заштитном појасу није, по правилу, дозвољена садња високог дрвећа, евентуална садња ниског растиња је дозвољена, али обавезна је садња и одржавање травнате површине.

---

**Соларна електрана и ТС** има површину од 4.241m<sup>2</sup>. Површине испод панела остају травнате. У делу соларне електране, уређење слободних и зелених површина вршиће се сагласно специфичности објеката који се граде, односно у складу са планираном организацијом локације и трасама подземних, интерних инсталација.

## **6. НАЧИН ПРИКЉУЧЕЊА НА ИНФРАСТРУКТУРНУ МРЕЖУ**

**ВОДОВОДНА И КАНАЛИЗАЦИОНА МРЕЖА**– Имајући у виду, да је предмет Пројекта изградња соларне електране, за чији рад није потребан стални боравак људи, објекат се неће повезивати на водоводну и канализациону мрежу.

Постојећи објекат који је изграђен и укровљен, није завршен и приведен намени, односно није у функцији, и као такав није предмет овог Пројекта у смислу изградње, тако да ће евентуални радови на њему бити предмет неког другог поступка и пројекта.

**АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИЈА:** Атмосферске воде са панела предвиђено је да се пуне природним путем у сопствене зелене површине.

**ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА:** Пројектовање и прикључење планираног објекта мале соларне електране на електродистрибутивну мрежу вршиће се према условима предузећа „Електродистрибуција Србије“ број **Д.10.22-116297/2-23 од 07.11.2023** год. Условима је дефинисан и начин и техникотехнолошки услови прикључења, као и место и начин мерења електричне енергије. Поменути условима оператор дистрибутивног система електричне енергије (у даљем тексту:ОДС) одредио је да место прикључења буде на новом 10kV стубу. На овом стубу се монтира опрема за прикључење електране. Новопроектвана трафостаница се повезује са стубом помоћу 10kV подземног кабла.

**ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ:** Није планиран прикључак мале соларне електране на ТТ мрежу, јер инвеститор нема потребу за прикључењем. Прибављени су технички услови од Предузећа за телекомуникације „Телеком Србија“ ад Београд, извршна јединица Врање, која је установила да на предметној локацији нема надземних и подземних телекомуникационих објеката који би утицали на техничко решење постављања соларних панела.

**ГАСОВОД:** Није планиран прикључак мале соларне електране на гасовод, јер инвеститор нема потребу за прикључењем.

Према нацрту трасе будућег гасовода на територији Града Врања установљено је да на предметној локацији није предвиђена траса гасовода.

## **7. ИНЖЕЊЕРСКОГЕОЛОШКИ УСЛОВИ**

У фази пројектовања објеката високог ранга потребна је израда елабората геомеханичких испитивања тла за дату локацију. Како је предмет Пројекта изградња соларних панела није обавезно радити инжењерско-геолошко испитивање терена.

## **8. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

У оквиру заштите животне средине сагледаће се утицаји на квалитет животне средине као и неопходни услови и мере приликом планиране изградње, а касније и у периоду експлоатације објекта. Изградња објеката и извођење радова на њима, може се вршити под условом да не проузрокују трајна оштећења, веће промене терена, загађење животне средине и сл.

Планирана мала соларна електрана се бави производњом електричне енергије и базира се на обновљивом извору енергије, тако да је утицај на животну средину и само окружење минималан, како у току изградње тако и у току експлоатације. У току експлоатације МСЕ производи минималну буку и вибрације, које не угрожавају околину.

Изградња објекта, односно постављање панела може се вршити под условом да се не изазову измене конфигурације тла, загађење замљишта, воде, ваздуха, или на други начин деградира животна средина. Заштита животне средине обухвата мере којима ће се заштити вода, ваздух и земљиште од деградације. За објекат који је предмет Урбанистичког пројекта и за које се даље израђује пројектно-техничка

документација, не подноси се Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину. На основу мишљења Министарства Заштите Животне Средине (бр. 011-00-00704/2023-03 од 02.06.2023.) ова врста пројекта се не налази на Листама I и II Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије”, бр 114/08, тј. не подлеже процедури процене утицаја. У складу са изнетим, не постоји законска обавеза покретања процедуре процене утицаја на животну средину за наведени пројекат.

Предвидети континуирано праћење стања животне средине (мониторинг квалитета ваздуха, водених токова, земљишта и нивоа буке) према Закону о заштити животне средине („Сл.гл. РС”, бр 135/04, 36/2009, 36/2009-др Закона, 72/2009-др Закона, 43/2011-одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-др Закона) и Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл.гл.РС”, бр 50/20129)

Предвиђено је коришћење постојеће саобраћајнице и није предвиђена изградња нових путева, док се интерне комуникације у оквиру локације пошљунчавају природним каменом.

Изградња соларне електране је у складу са „зеленом агендом”, за Западни Балкан, којом се обавезала Република Србија потписивањем Софијске декларације.

Зелена агенда је означена као један од приоритета током спровођења енергетске транзиције.

### **8.1. Начин евакуације отпада са парцеле**

У погледу одлагања шута у току извођења објекта придржавати се законских мера о начину одлагања и документовања правилног депоновања грађевинског шута.

Управљање отпадом регулисано је системом прикупљања, одношења и одлагања комуналног отпада на санитарну депонију „МЕТЕРИС“ у Сувом Долу. Власник новог објекта има обавезу да обезбеди одговарајућу посуду у броју и типу који одреди давалац услуге, да склопи уговор у пружању услуге и да постави контејнер у оквиру своје парцеле на приступачном месту.

Простор за одлагање отпада приказан је на графичким прилозима Урбанистичког пројекта, и предвиђа простор за смештај једног контејнера за сакупљање отпада који се поставља на бетонску подлогу, како се евентуалне течности не би сливале у земљиште.

У случају када се **панели исцрпе или оштете**, отпад из соларних ћелија (нерециклабилан и токсичан) треба да буде адекватно депонован на место које ће одредити надлежна служба, ван обухвата Пројекта. У случају престанка рада соларног постројења, инвеститор је обавезан да у најкраћем року евакуише инсталирану опрему, уклони све објекте и у целини санира локацију и доведе је у стање блиско првобитном.

### **8.2. Мере заштите од пожара**

Приликом израде Пројекта прибављени су услови од МУП-а Сектора за ванредне ситуације број 217-4207/24-1 од 05.06.2024 год. којим је надлежни орган потврдио да нема посебне услове у погледу мера заштите од пожара за израду пројекта мале соларне електране.

У току пројектовања објекта и инсталација неопходно је придржавати се законске регулативе, одговарајућих техничких правилника, прописа, стандарда и техничких препорука из предметне области.

Правилником о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара ("Сл. гласник РС", бр. 3/2018), Чланом 11. ставом 2, електроенергетски објекат–соларна електрана НИЈЕ разврстана ни у једну категорију технолошког процеса према угрожености од пожара К1 до К5 и К1Е, па самим тим није потребно штитити објекат ни спољашњом ни унутрашњом хидрантском мрежом.

### **8.3. Мере енергетске ефикасности**

За предметни објекат мале соларне електране, с обзиром на њену намену, а сходно законским прописима у области енергетске ефикасности зграда (Правилник о енергетској ефикасности зграда ("Службени гласник РС", број 61/2011) и Правилник о



условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда (“Службени гласник РС”, број 69/2012), није потребна примена мера за енергетску ефикасност, јер се објекти не греју и у њима се не предвиђа боравак људи.

## **9. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ И ПРИРОДНИХ ДОБАРА**

На предметном простору, парцели и непосредној околини не постоје објекти који су под заштитом Завода за заштиту споменика културе. Уколико би се приликом извођења грађевинских и других радова наишло на археолошка налазишта или на археолошке предмете, обавеза извођача радова је да одмах обустави радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе како би се преузеле мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен. Такође, на предметном простору, као и у непосредном окружењу нема заштићених природних добара. У случају да у току извођења грађевинских радова и приликом експлатације објекта дође до појаве ерозије или спирања земљишта, инвеститор је у обавези да хитно предузме одговарајуће антиерозивне мере. Све радовима оштећене површине треба да буду санирани, стабилизоване и затрављене.

### **Мере заштите природе**

На основу решења Завода за заштиту природе Србије, (под 03, бр. 021-2093/6 од 28.06.2024) утврђено је да у обухвату предметног Урбанистичког пројекта нема заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни еколошки значајних подручја еколошке мреже Републике Србије одређених у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/2010).

## **10 . ФАЗНОСТ ИЗГРАДЊЕ**

Планирана мала соларна електрана ће бити изграђена у **једној фази**.

### **1.10. ТЕХНИЧКИ ОПИС ОБЈЕКТА**

Соларна електрана је пројектована на катастарским парцелама бр. 177, 178 и 179 К.О. Доње Жапско. Део парцела предвиђен за уградњу панела је неизграђен и комунално неопремљен. Парцела 179 оптерећена је са 1 (једним) постојећим објектом (незавршен и није у функцији) изграђеним без одобрења за изградњу.

Парцела 179 припада врсти грађевинског земљишта – постојеће грађевинско подручје, док су парцеле 177 и 178 пољопривредно земљиште – пољопривредни долински рејон. Парцеле се налазе у границама Просторног плана града Врања.

Терен на парцели је у благом нагибу од североистока ка југозападу 2,45%.

Пројектом је предвиђен главни колско-пешачки приступ са постојеће саобраћајнице са општинског пута ОП-7 са северне стране локације. Катастарске парцеле 178 и 179 имају непосредан приступ и са некатегорисаног пута са јужне стране - кп бр 3691 КО Доње Жапско.

Укупна површина парцела је 7.617 м<sup>2</sup>.

Површина под постојећим стамбеним објектом је 111,64 м<sup>2</sup>, спратности П+1.

Паркирање за аутомобиле у функцији целе локације је планирано у партеру у северном делу парцеле, уз постојећи стамбени објекат са укупно 5 (пет) паркинг места.

Објекат је постављен унутар оквира ограничења.

Приступ трафостаници је планиран са северне стране.

Око објекта трафостанице планирани су бетонски тротоари. Манипулативна саобраћајница, која је планирана уз саме међе комплекса, биће посута туцаником. На суседним парцелама не постоје изграђени објекти. Грађевинска линија је постављена на 5,0 м са југозападне стране према некатегорисаном путу, на 5,0 м са североисточне стране и на 2,5 м ка суседним парцелама. На североисточној страни према Општинском путу ОП-7, грађевинска линија је у односу на регулациону линију постављена у односу на постојећи стамбени објекат.

Испоштована су минимална удаљења од суседних парцела од 2,5м.

Планирано је ограђивање комплекса према детаљима оградње и капије који су дати пројектом.

---

Нулта кота пројекта је усвојена на надморској висини од 480,30 м.

**2. ОПИС КЛИМАТСКИХ УСЛОВА, ЗОНА СЕИЗМИЧНОСТИ И ДР. УСЛОВА ОБЈЕКТА:**

Локација се налази јужно од Града Врања, између насељених места Црни Луг и Доње Жапско, у границама Просторног плана Града Врања. Подручје Града Врања се налази у 2. климатској зони и 8. сеизмичкој зони. Нема других посебних услова.

**3. ОПИС ИЗВРШЕНИХ ПРЕТХОДНИХ ИСТРАЖИВАЊА:**

Нису предвиђене подземне етаже.

**4. ОПИС УСКЛАЂЕНОСТИ СА ЛОКАЦИЈСКИМ УСЛОВИМА:**

Идејно решење се израђује у циљу разраде локације потребне за Израду урбанистичког пројекта и прибављања локацијских услова.

**5. ОБЛИКОВНЕ, ПРОГРАМСКЕ И ФУНКЦИОНАЛНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЈЕКТА:**

Објекат трафостанице је максималног габарита у основи 4 x 2,4 м, спратности П.

Кота пода приземља је +0,00 м.

Кота венца је +3,18 м.

Кота слемена је +3,50 м.

**ПРЕГЛЕД ПОВРШИНА (према СРПС У.Ц2.100:2002)**

Постојећи објекат П+1: 223,28 м<sup>2</sup> бруто

Панели: 745,44 м<sup>2</sup> бруто

Трафо станица: 9,60 м<sup>2</sup> бруто

Укупно: 978,32 м<sup>2</sup> бруто

**6. КОНСТРУКЦИЈА ОБЈЕКТА, УСЛОВИ ФУНДИРАЊА И ИЗБОРОМ КОНСТ. СИСТЕМА:**

**Трафостаница** се састоји из једне просторије у коју је смештен и трафо и друге у којој су напонске ћелије за високи и ниски напон, у свему како је дато електро пројектом. У конструктивном погледу, објекат је пројектован у класичном – зиданом систему од опекарских производа, Гитер блока у продужном малтеру.

Објекат је фундиран на тракастим темељима од неармираног бетона МБ20 као и темељни зидови. Димензије темеља су 40/40 цм, по тех. прописима минималне дубине 80 цм како би били заштићени од мржњења. Сам темељ се ослања на тампонски слој од д=10 цм што такође ствара заштиту од непознате носивости тла.

Плафонска конструкција је од полумонтажних елемената, типа ФЕРТ дим. 14+6 цм. Кровни покривач је ТР лим који се поставља преко челичне подконструкције са једноводним нагибом од 8°.

Атмосферске падавине са крова објекта прикупљају се и одводе олучним хоризонталама и вертикалама од поцинкованог лима д=0.55 мм. Око објекта је предвиђен тротоар од неармираног бетона са дилатацијама испуњеним битуменом.

Да би се обезбедили добри микроклиматски услови у простору трафостанице за добар рад опреме, вентилација и проветравање предвиђене су жалузине на вратима и отворима у зидовима које су заштићене жичаним мрежама од уласка животиња. Сви елементи браварије се израђују од елоксираног алуминијумских профила у свему према детаљима произвођача и уз сагласност пројектанта. Плафони и зидови се завршно обрађују продужним малтером са завршним бојењем полудисперзивним бојом.

**7. ОПИС ЗАХТЕВАНИХ ПЕРФОРМАНСИ У ПОГЛЕДУ БИТНИХ КАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДВИЂЕНИХ ГРАЂЕВИНСКИХ ПРОИЗВОДА:**

Сви примењени материјали морају задовољавати услове предвиђене важећим прописима и стандардима за ову област грађевинарства.

**8. ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТОВАНИМ УНУТРАШЊИМ И СПОЉАШЊИМ ИНСТАЛАЦИЈАМА И ОПРЕМИ, КАО И ДЕФИНИСАЊЕ УКУПНЕ ПОТРОШЊЕ:**

Објекат трафостанице није потребно грејати.

Неопходни капацитети за новопроектовани објекат:

Водоводна и канализациона мрежа: Нема

Електроинсталације: Укупни капацитет: предаје у ДСЕЕ мах 159 kW преузима из ДСЕЕ мах 1 kW. Врста прикључка: стални. Врста мерног уређаја: Мерна група, двосмерна индиректна тросистемска.

Телекомуникациона мрежа: 1 прикључак

---

### III. СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

Потврђен урбанистички пројекат представља основ за:

- издавање Локацијских услова за изградњу мале соларне електране на к.п. 177, 178 и 179 КО Доње Жапско, а у свему према Закону о планирању и изградњи („Сл.гласник Р.Србије, број 72/2009, 81/09-исправка, 64/10-одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 73/19 – др.закон, 9/2020, 52/21 и 62/23) и др. важећим прописима.

Саставни део Урбанистичког пројекта је Идејно решење МСЕ које је урађено за потребе урбанистичко-архитектонске разраде локације. Идејно решење је саставни део Урбанистичког пројекта само у погледу битних елемената који су неопходни за утврђивање усклађености са планским документом (намена, БРГП, габарит, хоризонтална и вертикална регулација, положај на парцели, приступ парцели, број функционалних јединица, капацитети и сл), док су остали приказани детаљи необавезујући у даљој разради техничке документације.

Постојећи нелегални објекат се задржава у затеченом стању.

Обрађивач:

ПР "СИМ ПРОЈЕКТ 017" ВРАЊЕ

Одговорни урбаниста:

---

Јовановић Сузана, директор

---

Јовановић Сузана, диа  
(број лиценце 200 0615 04)

У Врању, 08. 2024 године

---

## ПРАТЕЋА ДОКУМЕНТАЦИЈА

- **Катастарско-топографски план** за к.п. 177, 178 и 179 КО ДОЊЕ ЖАПСКО, размера 1:1000, Геодетски биро "ГЕОМАПС" Врање, бр.952-076-48451/2024 од 29.05. 24.
- **Лист непокретности 505 КО ДОЊЕ ЖАПСКО** за катастарске парцеле 177, 178 и 179, КО ДОЊЕ ЖАПСКО – издат од ЈАВНОГ БЕЛЕЖНИКА НЕНАДА МАНИЋА, БУЈАНОВАЦ бр. УОП-VI:587-2024 од 12.08.2024
- **Копија плана**, 1:1.500, бр. 953-076-17189/2024 од 22.04.2024 –издат од Републичког геодетског Завода – Служба за катастар непокретности Врање.
- **Информација о локацији** за катастарске парцеле 177, 178 и 179 КО ДОЊЕ ЖАПСКО бр. 353-221/2024-08/1 од 07.05.2024 –издата од Одељења за урбанизам, имовинско-правне послове, комунално-стамбене, грађевинске делатности и заштиту животне средине, Градске управе града Врања.
- **Технички услови** за израду техничке документације за малу соларну електрану на кат.парцелама 177, 178 и 179 КО ДОЊЕ ЖАПСКО, издата од стране „Телеком Србија“ Предузеће за телекомуникације АД, Дирекција за технику, Сектор за мрежне операције, Служба за планирање и изградњу мреже Ниш, број 240271/1-2024 од 30.05.2024 год.
- **Технички услови за пројектовање и прикључење** мале соларне електране на катастарским парцелама 177, 178 и 179 КО ДОЊЕ ЖАПСКО, издати од стране ЈП„Водовод“ Врање, бр.1605/2 од 27.05.2024.
- **Услови за потребе израде Урбанистичког пројекта** за изградњу мале соларне електране на катастарским парцелама 177, 178 и 179 КО ДОЊЕ ЖАПСКО, издати од стране „Електродистрибуција Србије“, дистрибутивно подручје Ниш, огранак Врање, број Д.10.22-249913/2-24 од 30.05.2024.
- **Услови за потребе пројектовања и прикључења** мале соларне електране на кат. парцелама 177, 178 и 179 КО ДОЊЕ ЖАПСКО, издати од стране „Електродистрибуција Србије“, Електродистрибуција Врање, број Д.10.22-116297/2-23 од 07.11.2023.
- **Услови за потребе израде Урбанистичког пројекта** за изградњу мале соларне електране на к.п.177, 178 и 179 КО Доње Жапско, издати од стране МУП-а, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације Врање, 07.10.1 бр.217-4207/24-1 од 05.06.2024.
- **Решење о издавању услова за потребе израде Урбанистичког пројекта** за изградњу мале соларне електране на кат.парцелама 177, 178 и 179 КО ДОЊЕ ЖАПСКО, издати од стране Завода за заштиту природе Србије, под 03, бр. 021-2093/6 од 28.06.2024.
- **Саобраћајно-технички услови за потребе израде Урбанистичког пројекта** за изградњу мале соларне електране на кат.парцелама 177, 178 и 179 КО ДОЊЕ ЖАПСКО, издати од стране ЈП Урбанизам и изградња Града Врања, 824-1/2024 од 03.06.2024.

---

**УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ**

ЗА ИЗГРАДЊУ МАЛЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „АЛЕКС“,  
снаге 159 Kw, на к.п. 177, 178 и 179, КО Доње Жапско

**ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ**







Извод из Просторног плана града Врања



Приказ шире локације

<b>ПРОЈЕКТ 017</b>		МАЛА СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА "АЛЕКС" СНАГА 169 KW, НА К.П. 177, 178 И 179, КО ДОЊЕ ЖАПСКО	
08.2024 год.		Бр.г.документа: 89/2024	
Јовановић Сузана д.и.а.		НЕБОЈША СТАНКОВИЋ, Врање, Иве Андрића 27	
лиценца: 200 0815 04		кп 177, 178 и 179, КО Доње Жапско, Врање	
Финансијер:		УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ	
Издање из Просторног плана града Врања и приказ шире локације		Број цртежа: 02	



KATASTARSKO TOPOGRAFSKI PLAN  
na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Zapsko

K.O. Donje Zapsko

Површине	Планирано
Површина грађевинских парцела	<b>7.617 м<sup>2</sup></b>
БРГП	
Постојећи објекат П+1: 223,28 м <sup>2</sup> бруто	<b>978,32 м<sup>2</sup></b>
Панели: 745,44 м <sup>2</sup> бруто	
Трафо станица: 9,60 м <sup>2</sup> бруто	
Бруто површина приземља	<b>866,68 м<sup>2</sup></b>
Индекс изграђености	978,32 / 7617 = <b>0.13</b>
Индекс заузетости	866,68 / 7617 = <b>11.38%</b>
Спратност новопројектована-ПАНЕЛИ и трафо станица	<b>П</b>
Спратност пост. објекта	<b>П+1</b>
Паркирање	<b>5 паркинг места</b>
Зелене површине	<b>75 % (5.712,91 м<sup>2</sup>)</b>
Пристап парцели	<b>Са 2 постојеће саобраћајне површине</b>
Број функционалних јединица	<b>1 стан 1 ТС 1 соларна електрана</b>

**LEGENDA:**

- GRANICA OBUHVATA UP
- REGULACIONA LINIJA
- GRAĐEVINSKA LINIJA
- LINIJA MINIMALNE UDALJENOSTI OD BOČNIH GRANICA PARCELE
- OGRADA KOMPLEKSA
- PEŠAČKO-KOLSKA STAZA KOMPLEKSA - TUCANIK
- BETONSKI TROTOARI OKO OBJEKATA
- POSTOJEĆI STAMBENI OBJEKAT P+1 - NEEVIDENTIRAN U BAZI RGZ-A
- FOTONAPONSKI PANELI
- ZELENILO
- DRVEĆE
- ŠLJUNAK
- P+1 SPRATNOST
- PARKING MESTO
- KOTA NIVELETE - NULTA KOTA PROJEKTA
- TIPSKI KONTEJNER ZA SMEĆE
- POSTOJEĆI 10 KV DALEKOVOD NA PRAVCU TS I 10/10 KV "RISTOVAC" - TS 10/0,4 KV "KULA RATAJE", OGRANAK KA TS 10/0,4 KV "KULA MILANOVO" SA ZAŠTITNIM POJASOM
- ULAZ U OBJEKAT TRAFOSTANICE
- FAKTIČKO STANJE
- KATASTARSKO STANJE
- POSTOJEĆI EL. NADZEMNI KABAL
- POSTOJEĆI EL. STUB
- BROJ PARCELE
- GLAVNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA OPŠTINSKOG PUTA OP-7
- SEKUNDARNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA NEKATEGORISANOG PUTA

LEGENDA :

- Fakticko stanje
- Katastarsko stanje

IZRADIO :

**GE MAPS**

Geodetski biro "GEOMAPS"  
Partizanska br.10-F4, 17500 Vranje

OVERAVA :

REPUBLICKI GEODETSKI ZAVOD  
Sluzba za katastar nepokretnosti Vranje



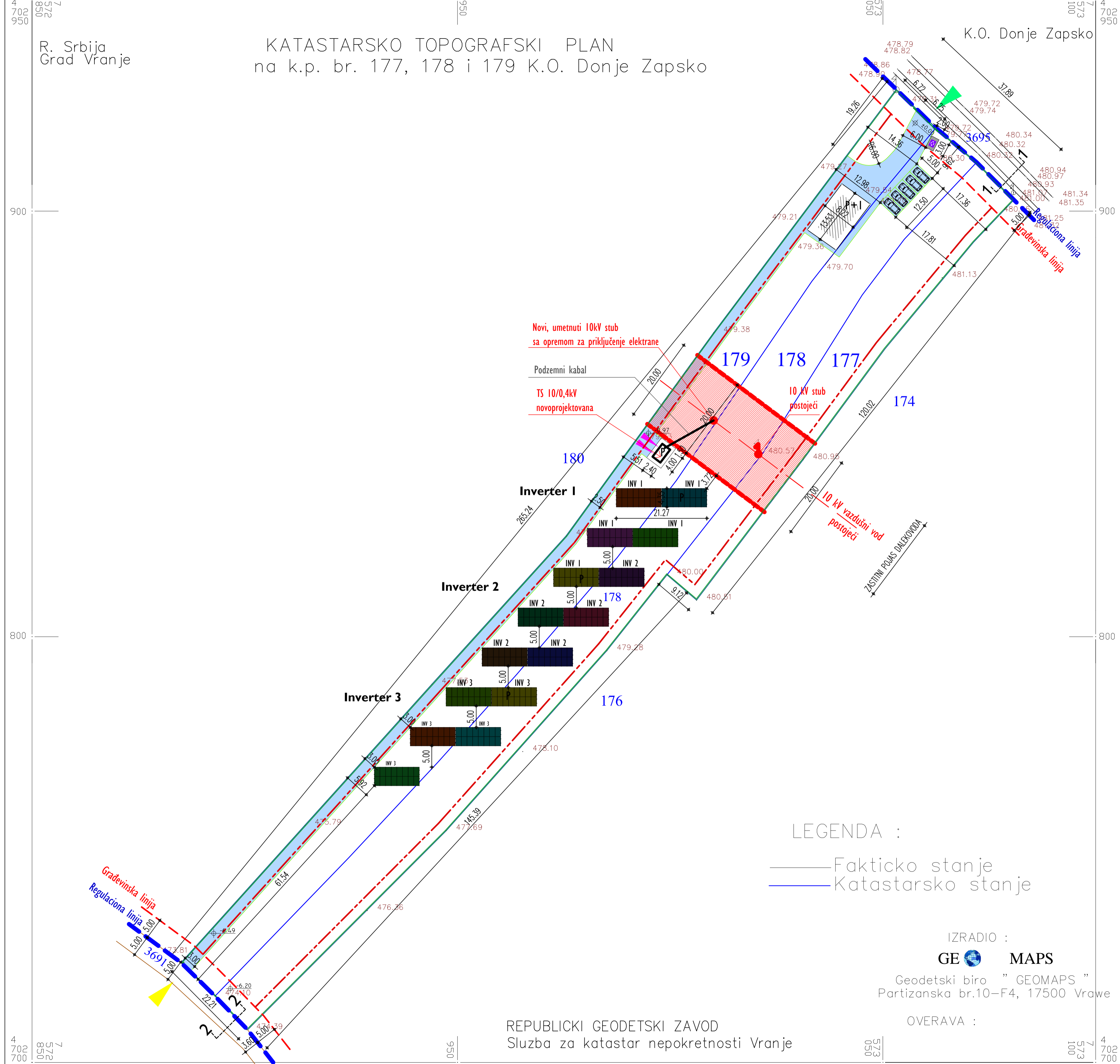
datum: 08.2024 год. Бр.г.дневника: 89/2024  
одговорни урбаниста: Јовановић Сузана д.и.а.  
лиценца: 200 0615 04  
факсимил:

објект: Мала соларна електрана "АЛЕКС" снаге 159 Kw, на к.п. 177, 178 и 179, КО Доње Жапско  
инвеститор: НЕБОЈША СТАНКОВИЋ, Вранје, Иве Андрића 27  
место грађев: кп 177, 178 и 179, КО Доње Жапско, Вранје  
пројекат: УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ  
скала цртежа: 1:500  
број цртежа: 03

*Signature*



# KATASTARSKO TOPOGRAFSKI PLAN na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Zapsko



### LEGENDA:

- REGULACIONA LINIJA
- GRADEVINSKA LINIJA
- LINIJA MINIMALNE UDALJENOSTI OD BOČNIH GRANICA PARCELE

### ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA:

- POSTOJEĆI EL. NADZEMNI KABAL
- GRANICA ZAŠTITNOG POJASA
- ZAŠTITNI POJAS
- POSTOJEĆI EL. STUB
- PLANIRANI EL. PODZEMNI KABAL
- POSTOJEĆI 10 KV DALEKOVOD NA PRAVCU TS I 10/10 KV "RISTOVAC" - TS 10/0,4 KV "KULA RATAJE", OGRANAK KA TS 10/0,4 KV "KULA MILANOVO" SA ZAŠTITNIM POJASOM
- PLANIRANI 10 KV STUB SA OPREMOM ZA PRIKLJUČENJE ELEKTRANE
- FOTONAPONSKI PANELI

### SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA:

- 1-1 POSTOJEĆI OPŠTINSKI PUT OP7
- 2-2 POSTOJEĆI NEKATEGORISANI PUT, na kp 3691
- POŠLJUNČANE POVRŠINE-INTERNE
- PARKING MESTO - 5 KOM
- 177 BROJ PARCELE
- GLAVNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA OPŠTINSKOG PUTA OP-7
- SEKUNDARNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA NEKATEGORISANOG PUTA
- OGRADA
- KAPIJA

### LEGENDA :

- Fakticko stanje
- Katastarsko stanje

IZRADIO :

GEOMAPS

Geodetski biro " GEOMAPS " Partizanska br.10-F4, 17500 Vranje

OVERAVA :

REPUBLICKI GEODETSKI ZAVOD Sluzba za katastar nepokretnosti Vranje

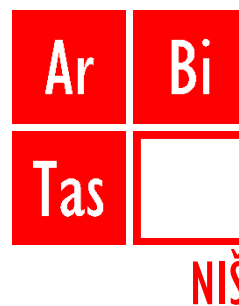
PROJEKT 017		Mala solarna elektrana "ALEKS"	
08.2024 god.		08/2024	
Jovanović Suzana dia		NEBOJŠA STANKOVIĆ, Vranje, Ive Andriha 27	
200 0615 04		kp 177, 178 i 179, KO Doње Жапско, Vranje	
URBANISTIČKI PROJEKAT		1:500	
Приказ саобраћајне и комуналне инфра-структуре са прикључцима на спољну мрежу		04	

---

**УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ**

ЗА ИЗГРАДЊУ МАЛЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „АЛЕКС“,  
снаге 159 Kw, на к.п. 177, 178 и 179, КО Доње Жапско

**ИДР - ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ**



## GLAVNA SVESKA

IDEJNOG REŠENJA  
ZA IZGRADNJU MALE SOLARNE ELEKTRANE MSE,  
SNAGE 159 KW NA TLU, NA KP.BR. 177,178 I 179, KO DONJE  
ŽAPSKO

lokacija: K.P. br. 177,178 I 179, KO DONJE ŽAPSKO  
adresa: Donje Žapsko bb

Investitor: Nebojša Stanković  
Ul. Ive Andrića br. 27, Vranje

Niš, jun 2024

## 0.1. NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Investitor: Nebojša Stanković  
Ul. Ive Andrića br. 27, Vranje

Objekat: MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE,  
SNAGE 159 KW NA TLU  
na k.p. br. 177, 178 i 179 KO Donje Žapsko

Vrsta tehničke dokumentacije: IDR - Idejno rešenje

Vrsta radova: Nova gradnja

Glavni projektant: Stojan Tasić d.i.a.

Broj licence: 300 F666 07

Potpis:



A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a vertical line at the end.

Broj tehničke dokumentacije: 36/2024

Mesto i datum: Niš, jun 2024.

## 0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

0.1.	Naslovna strana glavne sveske
0.2.	Sadržaj glavne sveske
0.3.	Odluka o imenovanju glavnog projektanta
0.4.	Izjava glavnog projektanta
0.5.	Sadržaj tehničke dokumentacije
0.6.	Podaci o projektantima i licima koja su izradila elaborate istudije
0.7.	Podaci o objektu i lokaciji
0.8.	Sažeti tehnički opis
0.9.	Specifikacija posebnih delova objekta
0.10.	Grafički prilozi



### 0.3. ODLUKA O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128a. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13-odluka US, 50/2013-odluka US, 98/2013-odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - dr.zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 96/2023) kao:

#### GLAVNI PROJEKTANT

za izradu Idejnog rešenja  
ZA IZGRADNJU MALE SOLARNE ELEKTRANE MSE,  
SNAGE 159 KW NA TLU, NA KP.BR. 177, 178 I 179, KO DONJE ŽAPSKO

Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07

Investitor: Nebojša Stanković  
Ul. Ive Andrića br. 27, Vranje

Odgovorno lice / zastupnik:

Potpis:

Mesto i datum: Niš, jun 2024. godine

## 0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA IDEJNOG REŠENJA

Glavni projektant Idejnog rešenja  
ZA IZGRADNJU MALE SOLARNE ELEKTRANE MSE,  
SNAGE 159 KW NA TLU, NA KP.BR. 177, 178 I 179, KO DONJE ŽAPSKO

Stojan Tasić d.i.a.

### IZJAVLJUJEM

Da su delovi projekta idejnog rešenja međusobno usaglašeni, da podaci u glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta;

0.	GLAVNA SVESKA	br: 36/2024
1.	PROJEKAT ARHITEKTURE	br: 36/2024

Glavni projektant: Stojan Tasić d.i.a.

Broj licence: 300 F666 07

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: 36/2024  
Mesto i datum: Niš, jun 2024. godine

## 0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0.	GLAVNA SVESKA	br: 36/2024
1.	PROJEKAT ARHITEKTURE	br: 36/2024

## 0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA

### 0. GLAVNA SVESKA

Glavni projektant: Stojan Tasić, d.i.a.  
Broj licence: 300 F666 07  
Potpis:



A blue ink handwritten signature, appearing to be "Stojan Tasić".

### 1. PROJEKAT ARHITEKTURE

Projektant: Projektni biro „ArBiTas“ Niš, Nikole Pašića 67/5, Niš  
Odgovorni projektant: Stojan Tasić, d.i.a.  
Broj licence: 300 F666 07  
Potpis:



A blue ink handwritten signature, identical to the one above.

## 0.7. PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

Tip objekta:	Inženjerski objekat - Solarna elektrana	
Vrsta radova:	Nova gradnja	
Kategorija objekta:	G	
Klasifikacija pojedinih delova objekta:	učesće u ukupnoj površini objekta (%):	klasifikaciona oznaka: 23 - Složene industrijske građevine 2302 - Elektrane
	100%	230201 - Objekti i oprema za proizvodnju električne energije npr. hidroelektrane, termoelektrane za ugalj, nuklearne elektrane, elektrane na vetar
Naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	PROSTORNI PLAN GRADA VRANJA („SL.GLASNIK GRADA VRANJA“, BR.18/18, 36/20 I 10/23)	
Grad / opština:	Vranje	
Broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština:	KP.BR. 177, 178 I 179, KO DONJE ŽAPSKO	
Broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu:	KP.BR. 177, 178 I 179, KO DONJE ŽAPSKO	
Broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:	KP.BR. 177, 178 I 179, KO DONJE ŽAPSKO	

<b>PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:</b>	
Elektro mreža:	predaje u DSEE max 159 KW preuzima iz DSEE max 1 KW
ViK mreža:	NE ZAHTEVA SE
Telekomunikaciona mreža:	1 priključak
<b>Elektroenergetska distributivna mreža:</b>	
Ukupni kapacitet	predaje u DSEE max 159 KW preuzima iz DSEE max 1 KW
Vrsta priključka	stalni
Vrsta mernog uređaja	Merna grupa, dvosmerna indirektna trosistemska
Način grejanja	
Potrebni energetske kapaciteti za različite namene (razvrstano po ulazima)	
Potrebni energetske kapaciteti za zajedničku potrošnju (razvrstano po ulazima)	
Podaci o priključcima postojećih objekata na parceli/parcelama (ukoliko postoje)	
Netipični potrošači	
Potreba za većom pouzdanošću i sigurnošću u isporuci električne energije	
<b>Druga infrastruktura:</b>	
Priključak na telekomunikacionu mrežu	1 priključak
Priključak na vodovodnu mrežu	NE ZAHTEVA SE
Priključak na kanalizacionu mrežu	NE ZAHTEVA SE

USLOVI PRIBAVLJENI VAN OBJEDINJENE PROCEDURE:

Elektrodistribucija Vranje	Broj: D.10.22-116297/2-23 Datum: 07.11.2023.
Elektrodistribucija Srbije Distributivno područje Niš Ogranak Vranje	Broj: D10.22-249913/2-24 Datum: 30.05.2024.
JP Vodovod Vranje	Broj: 1605/2 Datum: 27.05.2024.
Direkcija za tehniku Sektor za mrežne operacije Služba za planiranje i izgradnju mreže Niš Telekom Srbija	Broj: 240271/1-2024 Datum: 30.05.2024.
JP Urbanizam i izgradnja Grada Vranja	Broj: 824-1/24 Datum: 03.06.2024.
MUP RS Sektor za vanredne situacije Odeljenje za vanredne situacije u Vranju	07.10.1 broj 217-4207/24-1 Datum: 05.06.2024.
Zavod za zaštitu prirode Republike Srbije	03 broj 021-2093/6 Datum: 28.06.2024.

## OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

Dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcela:	KP BR 177 - 1265 m <sup>2</sup> KP BR 178 - 3109 m <sup>2</sup> KP BR 179 - 3243 m <sup>2</sup> UKUPNO - 7617 m <sup>2</sup>
	ukupna BRGP:	<b>postojeći stambeni objekat:</b> 223,28 m <sup>2</sup> trafo stanica: 9,60 m <sup>2</sup> SE: 745,44 m <sup>2</sup> UKUPNO: 978,32 m <sup>2</sup>
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	<b>postojeći stambeni objekat:</b> 223,28 m <sup>2</sup> trafo stanica: 9,60 m <sup>2</sup> SE: 745,44 m <sup>2</sup> UKUPNO: 978,32 m <sup>2</sup>
	ukupna NETO površina:	trafo stanica: 6,94 m <sup>2</sup>
	BRUTO površina prizemlja:	<b>postojeći stambeni objekat:</b> 111,64 m <sup>2</sup> trafo stanica: 9,60 m <sup>2</sup> SE: 745,44 m <sup>2</sup> UKUPNO: 866,68 m <sup>2</sup>
	površina zemljišta pod objektom/zauzetost:	<b>postojeći stambeni objekat:</b> 111,64 m <sup>2</sup> trafo stanica: 9,60 m <sup>2</sup> SE: 745,44 m <sup>2</sup> UKUPNO: 866,68 m <sup>2</sup>
	spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža):	P
	visina objekta (venac, sleme, povučeni sprat i dr.) prema lokacijskim uslovima:	trafo stanica: visina venca: + 3,18 m visina slemena: + 3,50 m
	apsolutna visinska kota (venac, sleme, povučeni sprat i dr.) prema lokacijskim uslovima:	trafo stanica: visina venca: +482,55 m visina slemena: +482,83 m
	spratna visina:	trafo stanica: 2,80 m
Posebni delovi objekta:	broj stanova:	/
	broj poslovnih prostora:	/
	Broj garaža/garažnih mesta:	/
	broj parking mesta:	5 mesta u parteru
Materijalizacija objekta:	materijalizacija fasade:	/
	orijentacija slemena:	I - Z
	nagib krova:	8°
	materijalizacija krova:	TR lim
Procenat zelenih površina:		5712,91 m <sup>2</sup> - 75,00 %



Indeks zauzetosti:		11,38 %
Indeks izgrađenosti:		0,13
Način grejanja:	/	
Druge karakteristike objekta:	Solarna elektrana	
Predračunska vrednost objekta:	13.300.000,00 din	



## 0.8. SAŽETI TEHNIČKI OPIS

**INVESTITOR:** Nebojša Stanković  
Ul. Ive Andrića br. 27, Vranje

**OBJEKAT:** MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE,  
SNAGE 159 KW NA TLU

**LOKACIJA:** k.p. br. 178 i 179 KO Donje Žapsko

### 1. OPŠTI PODACI O LOKACIJI OBJEKTA:

Solarna elektrana je projektovana na katastarskim parcelama br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko. Parcele su neizgrađene i komunalno neopremljene. Parcela 179 opterećena je sa 1 (jednim) postojećim objektom izgrađenim bez odobrenja za izgradnju. Parcela 179 pripada vrsti građevinskog zemljišta - postojeće građevinsko područje, dok su parcele 177 i 178 poljoprivredno zemljište - poljoprivredni dolinski rejon. Parcele se nalaze u granicama Prostornog plana grada Vranja.

Teren na parceli je u blagom nagibu od severoisoka ka jugozapadu - 2,45%.

Projektom je predviđen glavni kolsko pešački pristup sa postojeće saobraćajnice sa opštinskog puta OP-7 sa severne strane kompleksa. Katastarske parcele 178 i 179 imaju neposredan pristup i sa nekategorisanog puta sa južne strane - kp br 3691 KO Donje Žapsko.

Ukupna površina parcela je 7617 m<sup>2</sup>.

Površina pod postojećim stambenim objektom je 111,64 m<sup>2</sup>, spratnosti P+1.

Parkiranje za automobile u funkciji novoprojektovanog objekta je planirano u parteru u severnom delu parcele, uz postojeći stambeni objekat sa ukupno 5 (pet) parking mesta.

Objekat je postavljen unutar okvira ograničenja zadatah Planom.

Pristup trafostanici je planiran sa severne strane.

Okolo objekta trafostanice planirani su betonski trotoari. Manipulativna saobraćajnica, koja je planirana uz same međe kompleksa, biće posuta tucanikom.

Na susednim parcelama ne postoje izgrađeni objekti.

Građevinska linija je postavljena na 5,0 m sa jugozapadne strane prema nekategorisanom putu, na 5,0 m sa severoistočne strane i na 2,5 m ka susednim parcelama. Na severoistočnoj strani prema Opštinskom putu OP-7, građevinska linija je u odnosu na regulacionu liniju postavljena u odnosu na postojeći stambeni objekat.

Ispoštovana su minimalna udaljenja od susednih parcela data Prostornim planom grada Vranja.

Planirano je ograđivanje kompleksa prema detaljima ograde i kapije koji su dati projektom.

Nulta kota projekta je usvojena na nadmorskoj visini od 480,30 m.

### 2. OPIS KLIMATSKIH USLOVA, ZONA SEIZMIČNOSTI I DRUGIH USLOVA OBJEKTA:

Lokacija se nalazi južno od Grada Vranja, između naseljenih mesta Crni Lug i Donje Žapsko, u granicama Prostornog plana Grada Vranja.

Područje Grada Vranja se nalazi u 2. klimatskoj zoni i 8. seizmičkoj zoni.

Nema drugih posebnih uslova.

### 3. OPIS IZVRŠENIH PRETHODNIH ISTRAŽIVANJA:

Nisu predviđene podzemne etaže.

#### 4. OPIS USKLAĐENOSTI SA LOKACIJSKIM USLOVIMA:

Idejno rešenje se izrađuje u cilju razrade lokacije potrebne za Izradu urbanističkog projekta i pribavljanja lokacijskih uslova.

#### 5. OBLIKOVNE, PROGRAMSKE I FUNKCIONALNE KARAKTERISTIKE OBJEKTA:

Objekat trafostanice je maksimalnog gabarita u osnovi 4,00 m x 2,40 m, spratnosti P.

Kota poda prizemlja je +0,00 m.

Kota venca je +3,18 m.

Kota slemena je +3,50 m.

#### PREGLED POVRŠINA (prema SRPS U.C2.100:2002)

Postojeći objekat P+1: 223,28 m<sup>2</sup> bruto

Paneli: 745,44 m<sup>2</sup> bruto

Trafo stanica: 9,60 m<sup>2</sup> bruto

Ukupno: 978,32 m<sup>2</sup> bruto

#### 6. PODACI O KONSTRUKCIJI OBJEKTA, USLOVIMA FUNDIRANJA I IZBOROM KONSTRUKTIVNOG SISTEMA:

Trafostanica se sastoji iz jedne prostorije u koju je smešten i trafo i druge u kojoj su naponske ćelije za visoki i niski napon, u svemu kako je dato elektro projektom.

U konstruktivnom pogledu, objekat je projektovan u klasičnom - zidanom sistemu od opekarskih proizvoda, Giter bloka u produžnom malteru.

Objekat je fundiran na trakastim temeljima od nearmiranog betona MB20 kao i temeljni zidovi. Dimenzije temelja su 40/40 cm, po teh. propisima minimalne dubine 80 cm kako bi bili zaštićeni od mržnjenja.

Sam temelj se oslanja na tamponski sloj od d=10 cm što takođe stvara zaštitu od nepoznate nosivosti tla.

Plafonska konstrukcija je od polumontažnih elemenata, tipa FERT dim. 14+6 cm.

Krovni pokrivač je TR lim koji se postavlja preko čelične podkonstrukcije sa jednovodnim nagibom od 8°.

Atmosferske padavine sa krova objekta prikupljaju se i odvođe olučnim horizontalama i vertikalama od pocinkovanog lima d=0.55 mm.

Okolo objekta je predviđen trotoar od nearmiranog betona sa dilatacijama ispunjenim bitumenom.

Da bi se obezbedili dobri mikroklimatski uslovi u prostoru trafostanice za dobar rad opreme, ventilacija i provetravanje predviđene su žaluzine na bravariji na vratima i otvorima u zidovima koje su zaštićene žičanim mrežama od ulaska životinja.

Svi elementi bravarije se izrađuju od eloksanog aluminijumskih profila u svemu prema detaljima proizvođača i uz saglasnost projektanta.

Plafoni i zidovi se završno obrađuju produžnim malterom sa završnim bojenjem poludisperzivnim bojom.

#### 7. OPIS ZAHTEVANIH PERFORMANSI U POGLEDU BITNIH KARAKTERISTIKA PREDVIĐENIH GRAĐEVINSKIH PROIZVODA:

Svi primenjeni materijali moraju zadovoljavati uslove predviđene važećim propisima i standardima za ovu oblast građevinarstva.

**8. PODACI O PROJEKTOVANIM UNUTRAŠNJIM I SPOLJAŠNJIM INSTALACIJAMA I OPREMI, KAO I DEFINISANJE UKUPNE POTROŠNJE:**

Objekat trafostanice nije potrebno grejati.

Neophodni kapaciteti za novoprojektovani objekat:

**Vodovodna i kanalizaciona mreža:**

Nema

**Elektroinstalacije:**

Ukupni kapacitet: predaje u DSEE max 159 KW

preuzima iz DSEE max 1 KW

Vrsta priključka: stalni

Vrsta mernog uređaja: Merna grupa, dvosmerna indirektna trosistemska

**Telekomunikaciona mreža:**

1 priključak

**9. OPIS ETAPNOSTI I FAZNOSTI GRADNJE:**

Nije predviđena etapnost ili faznost gradnje.

**10. OPIS NAČINA ZA ISPUNJENJE OSNOVNIH ZAHTEVA ZA OBJEKAT DEFINISANIH ELABORATIMA, STUDIJAMA I DR.:**

Za ovaj tip objekta nije potrebna izrada elaborata energetske efikasnosti niti pribavljanje energetskog pasoša (u svemu u skladu sa Pravilnikom o energetskoj efikasnosti zgrada; Sl. Gl. RS 61/2011 i Pravilnikom o uslovima, sadržini i načinu izdavanja sertifikata o energetskim svojstvima zgrada; Sl. Gl. RS 69/2012).



## TEHNIČKE KARAKTERISTIKE SOLARNE ELEKTRANE

Idejno rešenje je urađeno prema zahtevu investitora i tehničkim uslovima, a u skladu sa važećim tehničkim propisima koji regulišu ovu vrstu projektovanja i standardima za EE objekte ovakve vrste.

Pri izradi projekta primenjeni su evropski trendovi vezani za zaštitu životne sredine i primenu obnovljivih izvora energije, a sve u skladu sa Odlukom Vlade Republike Srbije, kojom je prihvaćena obaveza donošenja i realizacije Plana primene direktive 2001/77/EC o promovisanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije na svojoj teritoriji. Takođe su poštovane i odgovarajuće zakonske regulative i propisi Ministarstva za urbanizam, prostorno planiranje, rudarstvo i energetiku, kojima se reguliše instaliranje, izgradnja i priključenje obnovljivih izvora energije na elektroenergetsku mrežu Srbije, kao i Odluka o subvencionisanoj ceni proizvedene električne energije (tzv. „feed-in-tariff“) za korisnike/proizvođače koji se odluče da postave (instaliraju) svoje fotonaponske sisteme i na taj način rasterete energetski sistem, pri čemu stiču pravo dobijanja statusa povlašćenog proizvođača.

Izgradnja instalacija prema ovom projektu spada u kategoriju obnovljivih izvora energije, čije cene isporučene energije definiše Vlada Republike Srbije.

Primena solarne energije za konverziju u električnu, putem fotonaponskih elektrana, predstavlja najsavremeniju tehnologiju korišćenja obnovljivih izvora energije za delimičnu substituciju fosilnih goriva i smanjenje emisije štetnih gasova u atmosferi. Kao takve, fotonaponske elektrane predstavljaju adekvatno rešenje, koje ima punu podršku kako u zakonima i pratećim aktima Republike Srbije, tako i u direktivama Evropske Unije.

Energija sunčeve radijacije dovoljna je da se proizvede prosečno 1.700 kWh električne energije godišnje na svakom kvadratnom metru tla Zemlje, a što je radijacija veća na nekoj lokaciji, veća je i generisana energija. Tropski regioni su u tom pogledu povoljniji od ostalih regiona sa umerenijom klimom. Srednja ozračenost u Evropi iznosi oko 1.000 kWh po kvadratnom metru, dok poređenja radi, ona iznosi 1.800 kWh na Bliskom istoku.

Intezitet sunčeve radijacije u Srbiji je među najvećim radijacijama u Evropi i kreće se između 1.100 kWh/godišnje na severu, do oko 1.400 kWh/godišnje na jugu, za fiksnu ravnu horizontalnu površinu. Za nagnute površine ove vrednosti se povećavaju na oko 1.400 kWh do oko 1.800 kWh/godišnje, dok primena uređaja za praćenje sunčevog kretanja daje još bolje rezultate. Najpovoljnije oblasti u Srbiji beleže veliki broj sunčevih sati (preko 2.200h), a godišnji odnos stvarne ozračenosti i ukupne moguće ozračenosti je približno 50%. Može se zaključiti da postoje značajne mogućnosti za iskorišćavanje ove energije.

Ovim idejnim rešenjem predviđeno je da se MSE izgradi pomoću monokristalnih solarnih panela jedinične snage 700W, nominalnog jednosmernog DC napona 39,33V, nominalne jednosmerne struje 17,8A, dimenzija (2384 x1303x 35) mm, težine ne veće od 38 kg, montiranih na tlu, na parcelama k.p. 178 i 179, KO Donje Žapsko), orijentisanih ka jugu.

Solarni paneli se postavljaju sa nagibom od 25 stepeni i orijentišu ka jugu. Paneli se montiraju na konstrukciji, izgrađenoj od namenskih profila, pobijenih u zemlju, tako da najniža tačka montiranog panela bude na 60cm iznad tla. Montira se ukupno 240 solarna panela.

Šeme konstrukcije data na sledećoj slici:



## Osnovne karakteristike objekta MSE za proizvodnju električne energije su

Lokacija : Donje Žapsko, Vranje

Objekat: Parcele na k.p. br. 178 i br. 179, KO Donje Žapsko

Kordinate: Long: 21.88220624300 Latit: 42.466338

Orijentacija panela: jug (azim. 0°)

Paneli vezani u stringove(15 kom.) u svakom po 16 solarnih panela

Površina 1 panela: 3,106m<sup>2</sup>

Solarni paneli montirani na tlu, na metalnim nosačima, sa nagibom od 25°

Snaga panela: 700W

Ukupan broj panela: 240 kom.

Ukupna snaga panela (DC): 168kWp

Tip fotonaponskih panela: ECO-700M-66 UHC- DGBF, 700Wp mono crystal

Broj DC/AC invertera:3 kom.

Tip invertera: ZCS AZZURRO 3PH 50000TL-V3

Nazivna snaga invertera: 50kW

Ukupna Instalirana snaga (AC strana): 159 KW

Priključak elektrane na Distributivni sistem: na 10kV dalekovod, na novoprojektovanom 10kV stubu

### *Oprema i električne instalacije u MSE*

Solarnu elektranu čine:

- solarni paneli, na nosačima
- inverteri
- trafostanica MBTS 10/0,4kV, 160kVA, za transformaciju napona na 10kV nivo, na kome je predviđen priključak
- stub 10kV, sa opremom za priključenje elektrane i merenje proizvedene električne energije
- kablovi i glavni razvodni orman GRO-MSE

Sa panela(montiranih na zemlji) od stringova, vode se DC kablovi, u rovu, u PVC cevima, do invertera. Inverteri se montiraju na metalnu konstrukciju nosača panela. Na zidu trafostanice, predviđen je AC orman solarne elektrane(GRO-MSE). Od invertera se vode(pozemno) kablovi, odgovarajućeg tipa i preseka, do GRO-MSE, a iz GRO se vode u NN blok trafostanice. Posle transformacije(na 10kV nivo), polaže se 10kV kabl(pozemno) od trafostanice do novoprojektovanog stuba(u trasi postojećeg 10kV vazdušnog voda) gde se vezuje na elektroenergetsku mrežu.

Za zaštitu od prenapona indirektnog atmosferskog pražnjenja, svaki od invertera poseduje odvodnike prenapona klase C, tipa T2(smeštene u samom inverteru).

Zaštita od preopterećenja i prekomernih DC struja ostvarena je prilagođenim presekom DC kablova i činjenicom da se na jedan ulaz invertera(MPPT) vezuju najviše 2 stringa.

Za zaštitu invertera i elemenata rasklopne aparature, od havarija i oštećenja, usled kvara ili poremećaja u distributivnoj mreži, primenjene su dve zaštite: sistemska zaštita i zaštita voda elektrane. U naizmeničnom razvodnom ormaru GRO-MSE ugrađuju se zaštitni uređaji, koji moraju da obezbede sistemska zaštitu i zaštitu priključnog voda, kao i da obezbede uključenje MSE na DEES.

Sam inverter je opremljen zaštitom od rada u slučaju odsustva napona na fazama DSEE(zaštita od ostrvskog rada) pa se u tom slučaju isključuje spojni prekidač, kao i kontaktori..

Predviđeni inverteri su opremljeni uređajima za analizu mreže i sinhronizaciju na mrežu DSEE.

Zaštita od rada u slučaju odsustva napona na fazama DSEE(zaštita od ostrvskog rada) koju poseduje svaki od odabranih invertera, obezbeđuje(kod isključenog spojnog prekidača) odsustvo napona na polu prekidača, na strani elektrane.

Zaštita uređaja MSE se ostvaruje dimenzionisanjem i odgovarajućim izborom osigurača i prekidača na naizmeničnoj strani invertorskog razvoda.

Prekidači se isključuju u slučaju kvara na invertorima, dok se osiguračima vrši zaštita opreme od kratkog spoja. Pored navedenog i sami invertor ima svoj sistem zaštite.

Sve metalne mase MSE uzemljiti direktno na sabirne zemljovode, a zatim isto vezati preko mernog mesta na postojeće uzemljenje.

Pored GRO-MSE, predviđena je kutija sa sabirnicom za izjednačenje potencijala, SIP, povezana provodnikom odgovarajućeg preseka, direktno na postojeći izvod sa uzemljivača objekta.

#### GROMOBRANSKA ZAŠTITA

Nosači solarnih panela su od čelika, a noseća konstrukcija panela oslanja se na čeličnim stubovima pobodenim u zemlju, na dubinu oko 1,5m i čine uzemljivač obrazovan od velikog broja vertikalnih uzemljivača, koji gornji deo noseće konstrukcije, galvanski povezuje. Aluminijski okvir solarnih panela je spojnicama galvanski povezan sa nosećom konstrukcijom u 4 tačke.

Pored navedenog, polaže se traka FeZn, u rov, pored nosača i obezbeđuje efikasnost uzemljivača.

Za smanjenje opasnosti od direktnog pražnjenja u panele, predviđa se instalacija posebne zaštite od atmosferskog pražnjenja koju će činiti potreban broj hvataljki sa ranim startovanjem, odgovarajućih karakteristika, koje se montiraju na metalnim stubovima i vezuju na uzemljivač.

#### RAD ELEKTRANE

Ožičavanje solarnih panela se vrši prethodno odmerenim kablovima sa ugrađenim konektorima, tako da je samo ožičavanje veoma brzo i bez upotrebe dodatnog alata. Kablovi su urađeni u crvenoj i crnoj boji, tako da se može izvršiti vizuelna provera ožičavanja. Proizvođači preporučuju upotrebu kabla namenskog kabla preseka 4mm<sup>2</sup> za vezu između panela, a za vezu od prvog panela stringa do GRO, ide presek 6mm<sup>2</sup>. Provodnici se, na mestu prodora kroz krov ili zid, uvlače u savitljiva SAPA creva. Provodnike po nosačima polagati u odgovarajuće PNK regale, sa poklopcem i uvlačenjem u SAPA creva.

Prostor u kome se nalazi invertor i orman, moraju biti fizički zaštićeni od mehaničkog udara, kao i od udara električne energije.

Praćenje rada MSE obezbeđeno je preko invertora i WiFi uređaja, uz pomoć aplikacije proizvođača invertera.

Invertor se od prenapona, na AC strani, štiti odvodnicima prenapona klase "C", tipa „T2“ koji su ugrađeni u ormanu GRO-MSE kao i u samom inverteru.

Svaki od odabranih invertera poseduje po 8 DC ulaza(ima 4 MPPT) na koje mogu da se vežu maksimalno po 2 stringa. Za prekidanje veze sa stringovima, na samom inverteru postoji DC prekidača, koji prekida sve stringove.

Fotonaponski sistem se sastoji od 240 solarnih panela, raspoređena u 15 strujnih krugova solarnih panela(15 stringova). Usvaki od invertera, priključuju se 5 stringa sa po 16 solarna panela.

Stringove čine paneli poredani po 2 vertikalno(portret) u nizu, na metalnim nosačima. Razmak između redova nosača sa panelima je 4m, čime se minimizira uticaj senke(u zimskom periodu). Najniža tačka panela je na 60cm od tla.

#### FOTONAPONSKI MODULI

Fotonaponski paneli se montiraju na nosačima i zaklapaju ugao od 25° u odnosu na horizont. Orijentacija panela je ka jugu. .

Njihove osnovne karakteristike su dugačak period eksploatacije, veliki stepen efikasnosti, kao i velika otpornost na mehanička i atmosferska dejstva. Najvažniji faktor koji utiče na proizvodnju električne energije svakog modula je njegova snaga. Snaga svakog panela se povećava sa smanjenjem spoljnje temperature i obratno, smanjuje se sa povećanjem temperature.

Predloženi paneli su proizvođača „ECO DELTA POWER“ tipa ECO-700M-66 UHC- DGBF, 700Wp mono crystal, bifacijalni, karakteristika datih u prilogu:

## INVERTER

Uloga invertora u solarnom sistemu je da jednosmerni napon koji dobija od fotonaponskih panela i baterija pretvori u naizmenični sinusoidalni napon, regularnog intenziteta i frekvencije, indentičan niskom naponu distributivne mreže. Osnovne karakteristike invertora su:

- vreme odziva;
- faktor snage;
- regulacija frekvencije;
- karakteristike harmonika;
- sinhronizacija i zaštita.

Postoje tri glavne klase solarnih invertora, od kojih se svaki koristi u različitim vrstama solarnih sistema. Samostalni solarni invertori se koriste u izolovanim sistemima koji direktno napajaju uređaje ili kuće. Mrežni invertori, (ovde predviđeni), stvaraju vezu između kućnog sistema i javne mreže - višak energije se isporučuje u javnu mrežu.

Konverzija jednosmerne električne energije u naizmeničnu ostvaruje se, po projektu, upotrebom trofaznog invertora ZCS AZZURRO 50000TL-V3, čije su karakteristike date u prilogu.

## TEHNIČKI USLOVI

MSE se priključuje na DSEE direktno (preko trafostanice) a nazivni napon mreže na mestu priključenja je  $U_n=10kV$ .

Tehnički uslovi za priključenje fotonaponske solarne elektrane na javnu elektroenergetsku mrežu, koja je predmet ovog Projekta, definisani su Pravilima o radu distributivnog sistema Elektroprivrede Srbije (u daljem tekstu: Pravila). Pravila detaljno obrađuju uslove za priključenje objekta snage do 1MW i u njima se male elektrane klasifikuju prema instalisanoj snazi, vrsti generatora i načinu rada generatora, kao i prema naponskom nivou generatora i naponskom nivou priključka.

Fotonaponska elektrana, koja je predmet ovog projekta, po svom režimu je svrstana u grupu koja predviđa da generator male elektrane može biti u „Paralelnom radu sa distributivnim sistemom sa stalnom ili povremenom predajom energije u sistem, koji se odnosi na generatore koji stalno rade paralelno sa distributivnim sistemom, a proizvedenu električnu energiju predaju u distributivni sistem u celini.

-Prema naponskom nivou generatora male elektrane se dele u dve grupe. Solarna elektrana, koja je predmet ovog projekta, spada u grupu malih elektrana sa niskonaponskim generatorom sa nazivnim međufaznim naponom do 1 kV (po pravilu 0,4kV, a za vetrogeneratore po pravilu 0,69kV).

-Prema naponskom nivou priključka na distributivnu elektroenergetsku mrežu, male elektrane se dele na:

- Elektrane na niskonaponskoj mreži sa nazivnim međufaznim naponom 0,4kV
- Elektrane na srednje naponskoj mreži sa nazivnim međufaznim naponom 10kV, 20kV ili 35kV.

Projektom predviđeno je priključenje fotonaponske elektrane na sabirnice sa nazivnim međufaznim naponom do 10kV

## PRORAČUN PROIZVODNJE MSE

### *Paralelni rad sa distributivnim sistemom*

Na osnovu pravila o radu distributivnog sistema električne energije (DSEE) predviđeni način rada elektrane je:

- Paralelan rad sa DSEE sa predajom energije u DSEE, pri čemu se proizvedena električna energija u celini predaje u električnu mrežu;

U slučaju nestanka električne energije iz mreže, invertori napona se automatski isključuju do ponovne raspoloživosti napona na transformatorskoj stanici.

Nakon dobijanja saglasnosti za priključenje solarne elektrane, električna energija koja se predaje u mrežu, prodaje se ovlašćenom snabdevaču električne energije.

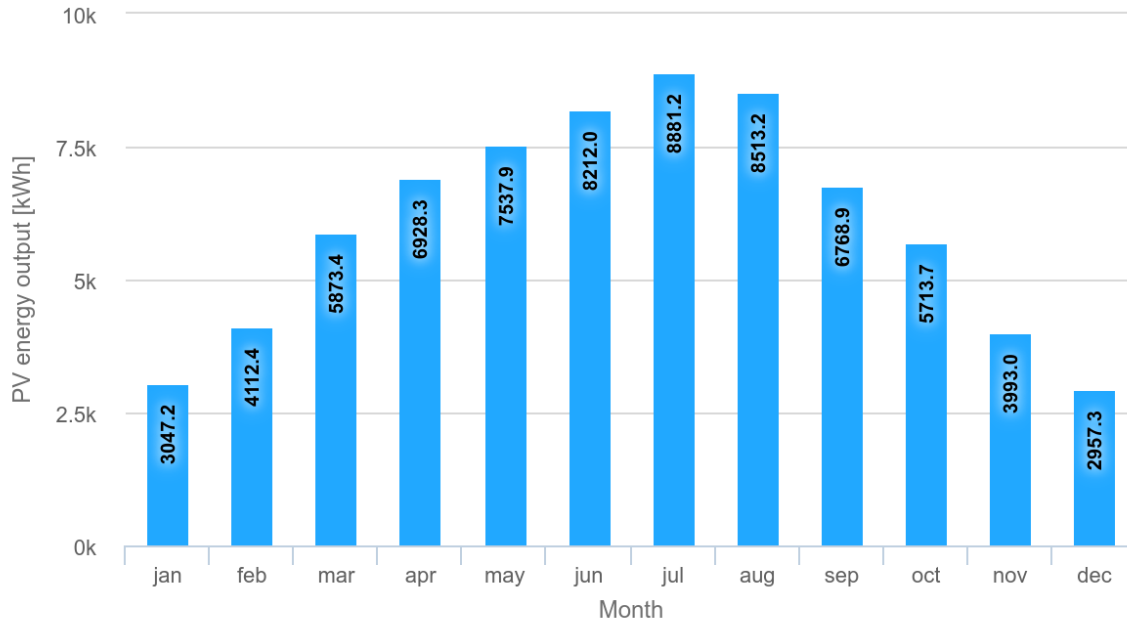
Maksimalna snaga predviđenih panela (u idealnim uslovima) je :  $P_{vpm}=168kWp$



Maksimalna snaga koju mogu da daju inverteri u distributivnu mrežu je:  $P_{max}=159 \text{ KW}$   
Predviđena proizvodnja električna energija za godinu dana rada SE je:  $E_g = 230,75 \text{ MWh}$ .

### Monthly energy output from tracking PV system

(C) PVGIS, 2024



*Grafički prikaz proizvodnje solarne energije po mesecima u kWh :*

Projektant,  
Dipl. ing . arh. Stojan Tasić



# **PRILOG**

- Tehničke karakteristike solarnih panela
- Tehničke karakteristike invertora

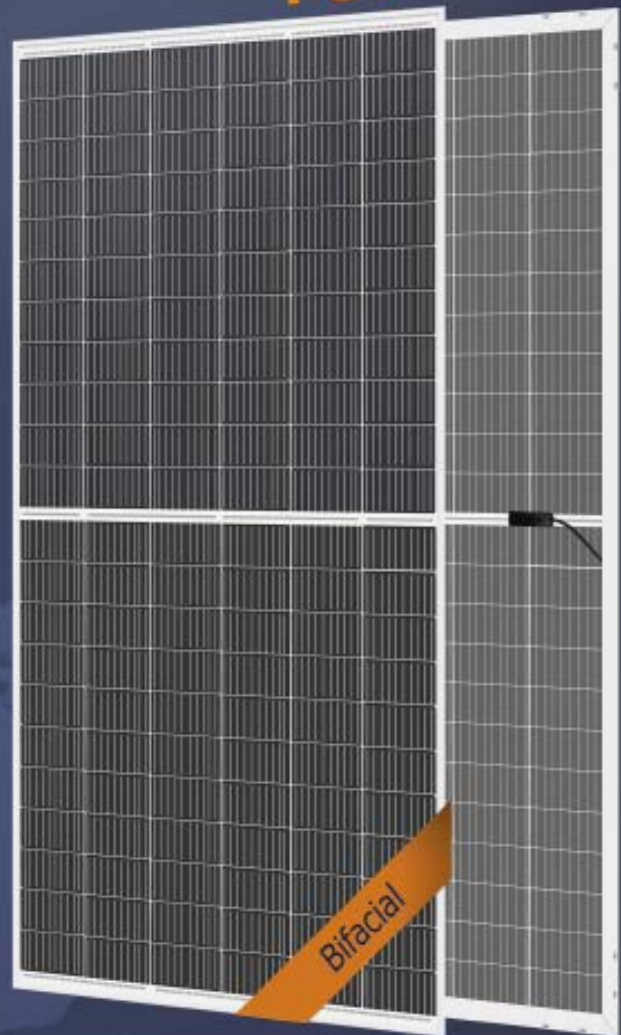
# CLASSIC™



ECO-680-700M-66UHC-DGBF

# BIFACIAL SOLAR MODULE G12 210mm

TOPCON



**30 YEARS**  
PRODUCT MATERIAL &  
WORKMANSHIP

**30 YEARS 87.4%**  
LINEAR PERFORMANCE  
WARRANTY

INNOVATIONAL  
SMBB AND  
HALF-CUT CELLS  
TECHNOLOGY

REDUCE  
INTERNAL LOSS  
REDUCE  
SHADOW LOSS

N TYPE  
TOPCON CELL  
TECHNOLOGY  
EXCELLENT CELL  
EFFICIENCY AND OUTPUT

PASSED THREE  
TIMES IEC  
STANDARD TEST

ADVANCED  
BIFACIAL  
EFFICIENCY

# ECO DELTA Mono TOPCON (210) Half-cut Cell Double-glass-bifacial PV Module



## ECO-680-700M-66UHC-DGBF

ELECTRICAL DATA @ STC	ECO-680M-66 UHC-DGBF	ECO-685M-66 UHC-DGBF	ECO-690M-66 UHC-DGBF	ECO-695M-66 UHC-DGBF	ECO-700M-66 UHC-DGBF
Peak Power(Pmax) (W)	680	685	690	695	700
Maximum Power Voltage (Vmp) (V)	38.55	38.74	38.94	39.13	39.33
Maximum Power Current(Imp) (A)	17.64	17.69	17.72	17.76	17.80
Open-circuit Voltage (Voc) (V)	46.50	46.69	46.88	47.07	47.26
Short-circuit Current(Isc) (A)	18.69	18.74	18.79	18.84	18.89
Module Efficiency (%)	21.89	22.05	22.21	22.37	22.53
Operating Temperature	-40°C~+85°C				
Maximum System Voltage	□1500V				
Maximum Series Fuse Rating	30A				
Mechanical Test Load	Front 2400Pa Rear 2400Pa				

\*STC (Standard Test Condition): Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>, Module Temperature 25°C, AM 1.5

ELECTRICAL DATA @ NMOT	ECO-680M-66 UHC-DGBF	ECO-685M-66 UHC-DGBF	ECO-690M-66 UHC-DGBF	ECO-695M-66 UHC-DGBF	ECO-700M-66 UHC-DGBF
Peak Power(Pmax) (W)	513	517	521	525	529
MPP Voltage (Vmp) (V)	36.15	36.36	36.56	36.74	36.94
MPP Current(Imp) (A)	14.19	14.22	14.23	14.29	14.32
Open Circuit Voltage (Voc) (V)	44.37	44.56	44.75	44.94	45.13
Short Circuit Current(Isc) (A)	15.05	15.09	15.13	15.17	15.21

\*Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), Irradiance of 800W/m<sup>2</sup>, Spectram AM 1.5, Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s

### TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Temperature coefficient of Pmax	-0.30%/k
Temperature coefficient of Voc	-0.26%/k
Temperature coefficient of Isc	0.04%/k
NMOT	43±2°C

### MECHANICAL DATA

Cell Type	Mono-Crystalline, 210*105mm
Cell Arrangement	132pcs (2 (6*11))
Dimension (L*W*H)	2384 x 1303 x 35mm
Weight	38kg
Front Cover	2.0mm high transmittance, AR coated heat strengthened glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68, 3 Bypass Diodes
Cable Type	4mm <sup>2</sup>
Length of Cable	1400mm
Connector	Compatible with MC4 PV Connector

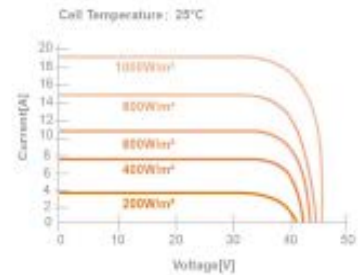
### OPTIONAL

Frame	□Black
Backsheet	2.0mm high transmittance, heat strengthened glass
Connector	□Original MC4
Cable	□Customized
Module Size	□Customized

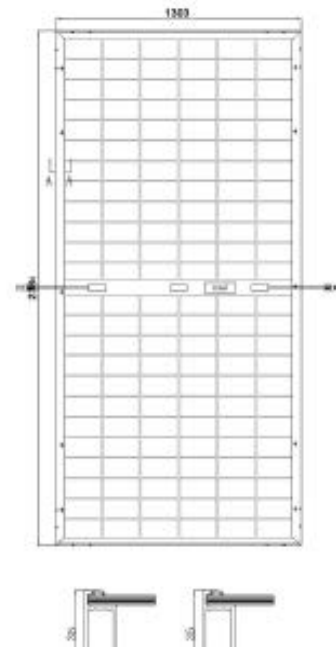
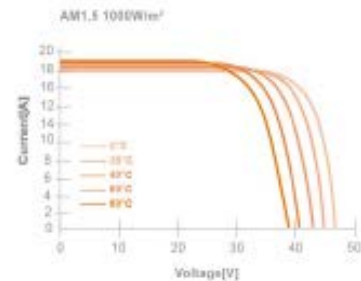
### PACKING MANNER

Packing Type	40'HQ
Piece/Pallet	31
Piece/Container	658

### Current-Voltage Curve under different irradiance

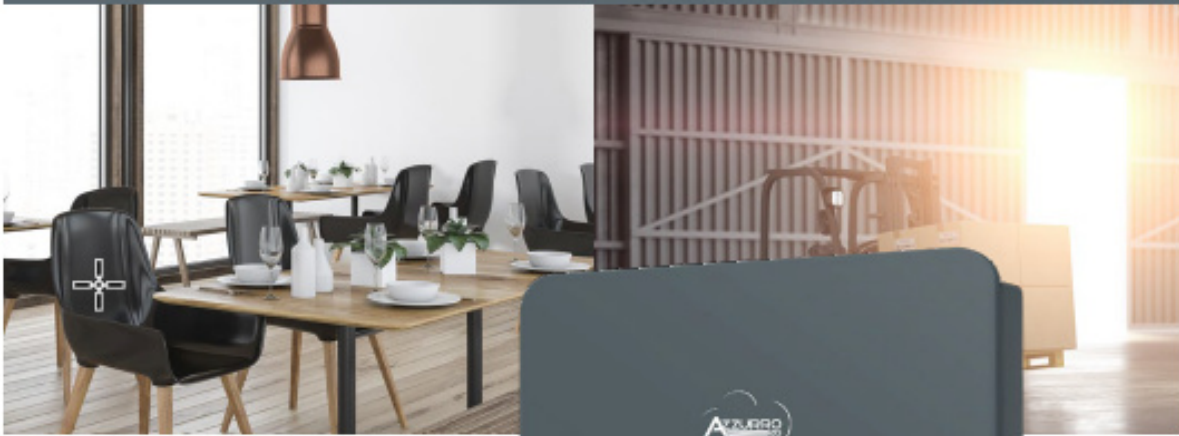


### Current-Voltage Curve under different working temperatures



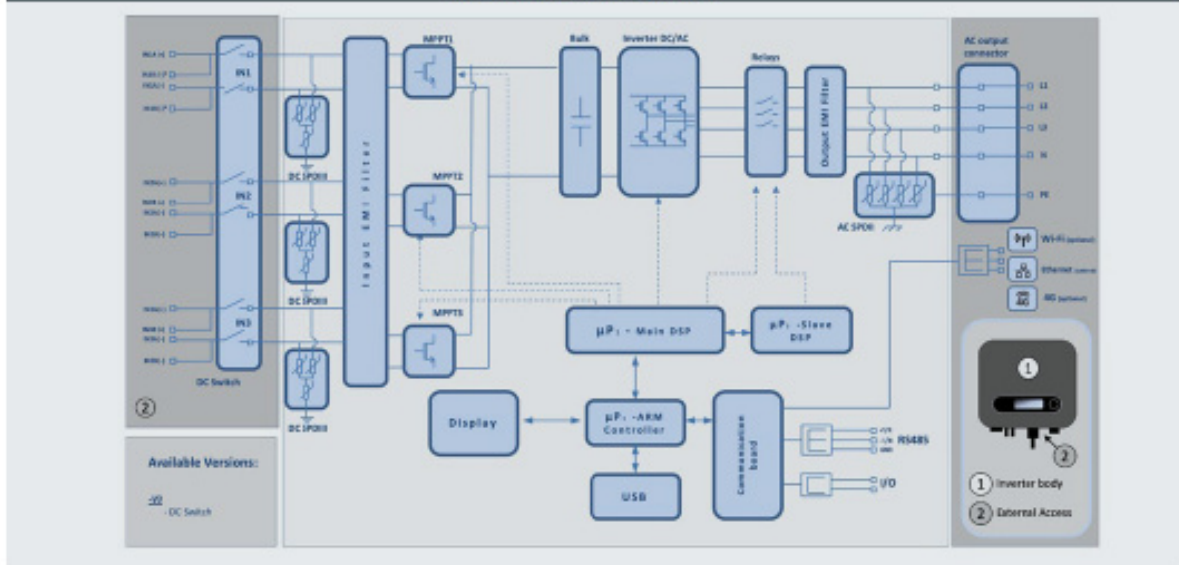
# ZCS AZZURRO - THREE-PHASE STRING INVERTER

3PH 25KTL-V3/3PH 30KTL-V3/3PH 33KTL-V3/3PH 36KTL-V3/3PH 40KTL-V3/3PH 45KTL-V3/3PH 50KTL-V3



- » Maximum yield 98.8%
- » Up to 4 independent MPPTs
- » Updates and diagnostics via USB
- » 5 or 10 year ZCS warranty
- » "Zero Grid Feed-in" functionality
- » Possibility to manage reactive power
- » Wide operating input range from 180V to 1000V

## BLOCK DIAGRAM





**TECHNICAL DATA**      3PH 25KTL-V3   3PH 30KTL-V3   3PH 33KTL-V3   3PH 36KTL-V3   3PH 40KTL-V3   3PH 45KTL-V3   3PH 50KTL-V3

DC Input data							
Typical DC power*	30000W	36000W	39600W	43200W	48000W	54000W	60000W
Maximum DC power for each MPPT	25000(625V-850V)						
No. of independent MPPTs/ No. of strings per MPPT	3/2			4/2			
Maximum DC input voltage	1100V						
Start-up voltage	200V						
Nominal DC input voltage	620V						
MPPT DC voltage range	180V-1000V						
DC voltage range at full load	480V-850V	510V-850V	540V-850V	480V-850V	510V-850V	540V-850V	
Maximum input current for each MPPT	40A/40A/40A			40A/40A/40A/40A			
Maximum absolute current for each MPPT	50A/50A/50A			50A/50A/50A/50A			
AC Output data							
Rated AC power	25000W	30000W	33000W	36000W	40000W	45000W	50000W
Maximum AC power	28000VA	34000VA	37000W	40000W	44000W	49500W	55000W
Maximum AC current per phase	42.4A	51.5A	56A	60.6A	66.7A	75.8A	83.3A
Connection type/Rated grid voltage	Three-phase 3PH/N/PE 220V/230V/240V (PH-N); 380V/400V/415V (PH-PH) or Three-phase 3PH/PE 380V/400V/415V (PH-PH)						
Grid voltage range	184V-276V (PH-N); 310V-480V (PH-PH) (according to the local grid standards)						
Rated grid frequency	50Hz/60Hz						
Grid frequency range	45Hz-55Hz / 54Hz-66Hz (according to the local grid standards)						
Total harmonic distortion	<3%						
Power factor	1 (programmable +/-0.8)						
Active power adjustment range (settable)	0-100%						
Grid feed-in limit	Feed adjustable from zero to nominal power value**						
Efficiency							
Maximum efficiency	98.6%			98.8%			
Weighted efficiency (EURO)				98.2%			
MPPT efficiency	>99.9%						
Consumption at night	<3W						
Protection							
Internal interface protection	No						
Safety protections	Anti-islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring						
Reverse polarity protection DC	Yes						
DC circuit breaker	Integrated						
Overheating protection	Yes						
Overvoltage category/ Protection class	Overvoltage Category III / Protection class I						
Integrated dischargers	AC/DC MOV: Type 2 standard						
Standard							
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4,						
Safety standard	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2						
Grid connectio standard	Connection certificates and standards available at <a href="http://www.zcsazurro.com">www.zcsazurro.com</a>						
Communication							
Communication interfaces	Wi-Fi/4G/Ethernet (optional), RS485 (proprietary protocol), USB, Bluetooth						
General data							
Allowable ambient temperature range	-30°C...+60°C (power limit above 45°C)						
Topology	Transformerless						
Environmental protection class	IP65						
Allowable relative humidity range	0%.....95% non-condensing						
Maximum operating altitude	4000m						
Noise level	< 60dB @ 1mt						
Weight	36 kg			37 kg			
Cooling	Forced fan convection						
Dimensions (H x L x D)	480mmx585mmx220mm						
Display	LCD						
Warranty	5 or 10 years						

Projektant,  
dipl.ing.arh. Stojan Tasić



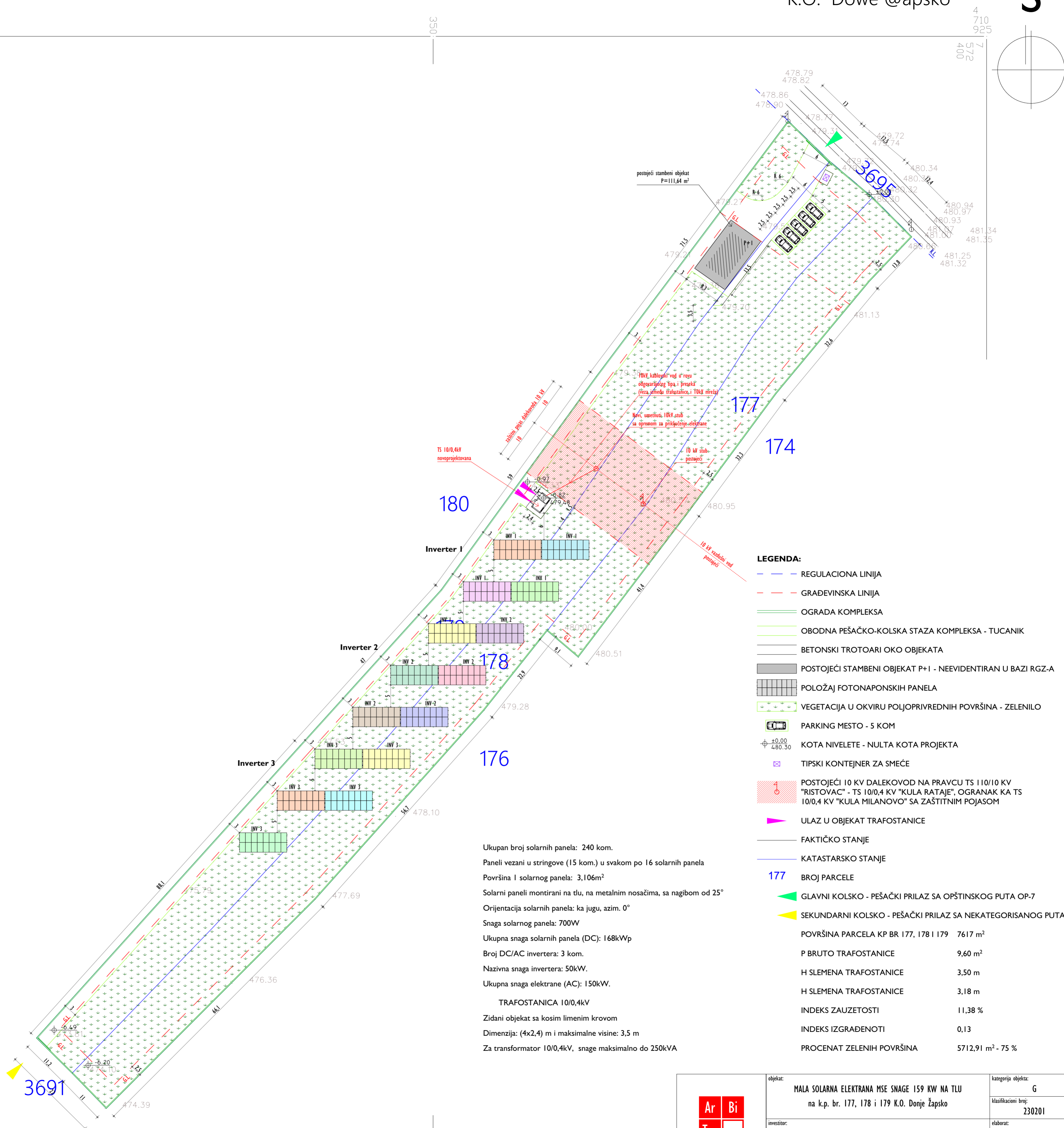
## 0.9. SPECIFIKACIJA POSEBNIH DELOVA OBJEKTA

NAZIV I OZNAKA POSEBNOG DELA	SPRAT	STRUKTURA	NETO POVRŠINA
/	/	/	/

## 0.10. GRAFIČKI PRILOZI







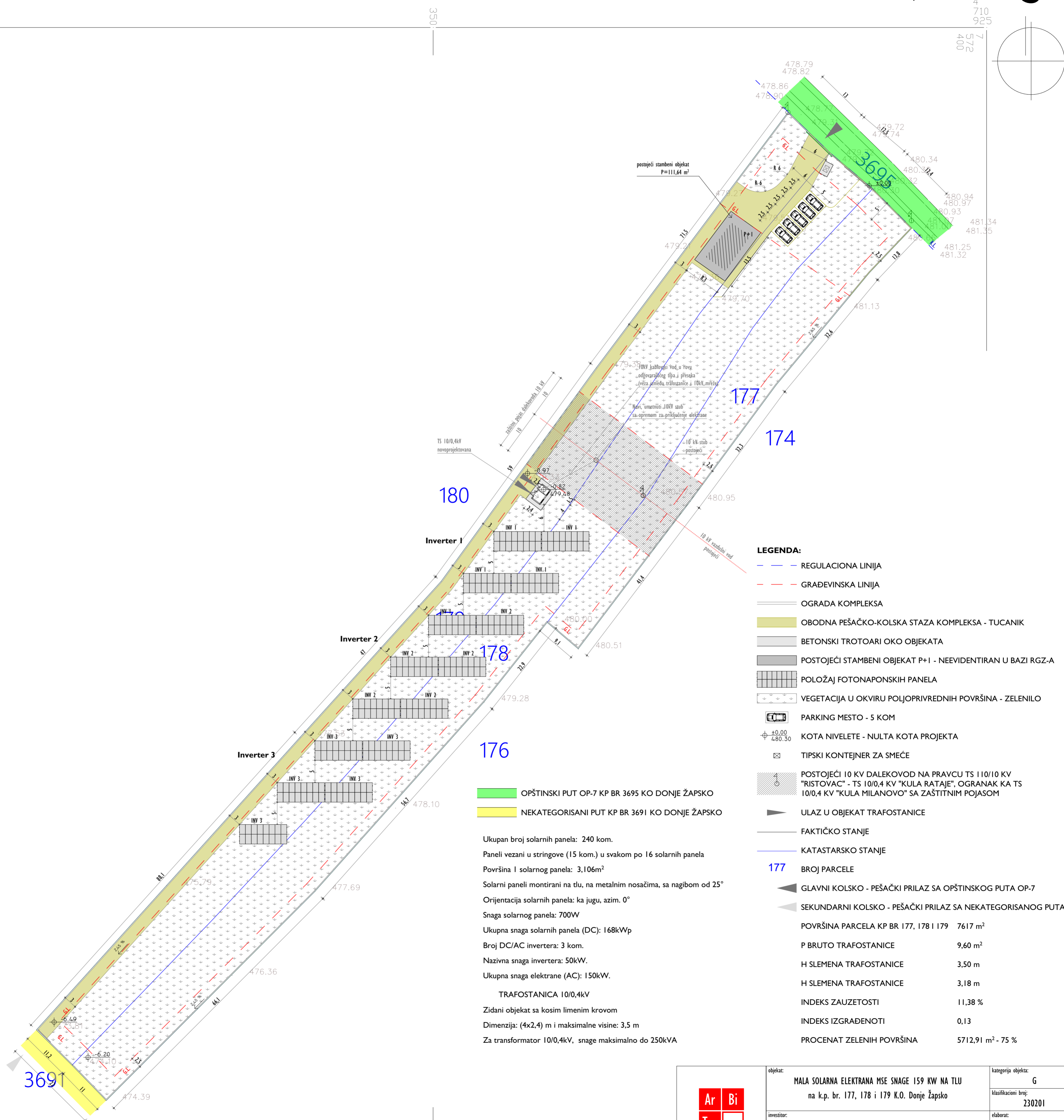
- LEGENDA:**
- REGULACIONA LINIJA
  - - - GRAĐEVINSKA LINIJA
  - OGRADA KOMPLEKSA
  - OBODNA PEŠAČKO-KOLSKA STAZA KOMPLEKSA - TUCANIK
  - BETONSKI TROTOARI OKO OBJEKATA
  - POSTOJEĆI STAMBENI OBJEKAT P+1 - NEEVIDENTIRAN U BAZI RGZ-A
  - POLOŽAJ FOTONAPONSKIH PANELA
  - VEGETACIJA U OKVIRU POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA - ZELENILO
  - P PARKING MESTO - 5 KOM
  - $\pm 0.00$   
480.30 KOTA NIVELETE - NULTA KOTA PROJEKTA
  - T TIPSKI KONTEJNER ZA SMEĆE
  - 10KV POSTOJEĆI 10 KV DALEKOVOD NA PRAVCU TS 110/10 KV "RISTOVAC" - TS 10/0,4 KV "KULA RATAJE", OGRANAK KA TS 10/0,4 KV "KULA MILANOVO" SA ZAŠTITNIM POJASOM
  - ▶ ULAZ U OBJEKAT TRAFOSTANICE
  - FAKTIČKO STANJE
  - KATASTARSKO STANJE
  - 177 BROJ PARCELE
  - ▶ GLAVNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA OPŠTINSKOG PUTA OP-7
  - ▶ SEKUNDARNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA NEKATEGORISANOG PUTA

Ukupan broj solarnih panela: 240 kom.  
 Paneli vezani u stringove (15 kom.) u svakom po 16 solarnih panela  
 Površina 1 solarnog panela: 3,106m<sup>2</sup>  
 Solarni paneli montirani na tlu, na metalnim nosačima, sa nagibom od 25°  
 Orijentacija solarnih panela: ka jugu, azim. 0°  
 Snaga solarnog panela: 700W  
 Ukupna snaga solarnih panela (DC): 168kWp  
 Broj DC/AC invertera: 3 kom.  
 Nazivna snaga invertera: 50kW.  
 Ukupna snaga elektrane (AC): 150kW.  
 TRAFOSTANICA 10/0,4kV  
 Zidani objekat sa kosim limenim krovom  
 Dimenzija: (4x2,4) m i maksimalne visine: 3,5 m  
 Za transformator 10/0,4kV, snage maksimalno do 250kVA

POVRŠINA PARCELA KP BR 177, 178 I 179	7617 m <sup>2</sup>
P BRUTO TRAFOSTANICE	9,60 m <sup>2</sup>
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,50 m
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,18 m
INDEKS ZAUZETOSTI	11,38 %
INDEKS IZGRADENOTI	0,13
PROCENAT ZELENIH POVRŠINA	5712,91 m <sup>2</sup> - 75 %

<p>Projektirano u Nišu</p>	objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko	katgorija objekta:	G
	investitor:	Nebojša Stanković Vranje	klasifikacioni broj:	230201
	odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07	elaborat:	IDR
	odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07	deo projekta:	I-Arhitektura
	crtež:	SITUACIONI - NIVELACIONI PLAN sa osnovom prizemlja	razmera:	1:500
			broj crteža:	Ib
			šifra:	36/2024
			datum:	06.2024.





- LEGENDA:**
- REGULACIONA LINIJA
  - - - GRAĐEVINSKA LINIJA
  - OGRADA KOMPLEKSA
  - OBODNA PEŠAČKO-KOLSKA STAZA KOMPLEKSA - TUCANIK
  - BETONSKI TROTOARI OKO OBJEKATA
  - POSTOJEĆI STAMBENI OBJEKAT P+1 - NEEVIDENTIRAN U BAZI RGZ-A
  - POLOŽAJ FOTONAPONSKIH PANELA
  - VEGETACIJA U OKVIRU POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA - ZELENILO
  - PARKING MESTO - 5 KOM
  - ±0.00  
480.30 KOTA NIVELETE - NULTA KOTA PROJEKTA
  - TIPSKI KONTEJNER ZA SMEĆE
  - POSTOJEĆI 10 KV DALEKOVOD NA PRAVCU TS 110/10 KV "RISTOVAC" - TS 10/0.4 KV "KULA RATAJE", OGRANAK KA TS 10/0.4 KV "KULA MILANOVO" SA ZAŠTITNIM POJASOM
  - ▶ ULAZ U OBJEKAT TRAFOSTANICE
  - FAKTIČKO STANJE
  - KATASTARSKO STANJE
  - 177 BROJ PARCELE
  - ▶ GLAVNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA OPŠTINSKOG PUTA OP-7
  - ▶ SEKUNDARNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA NEKATEGORISANOG PUTA

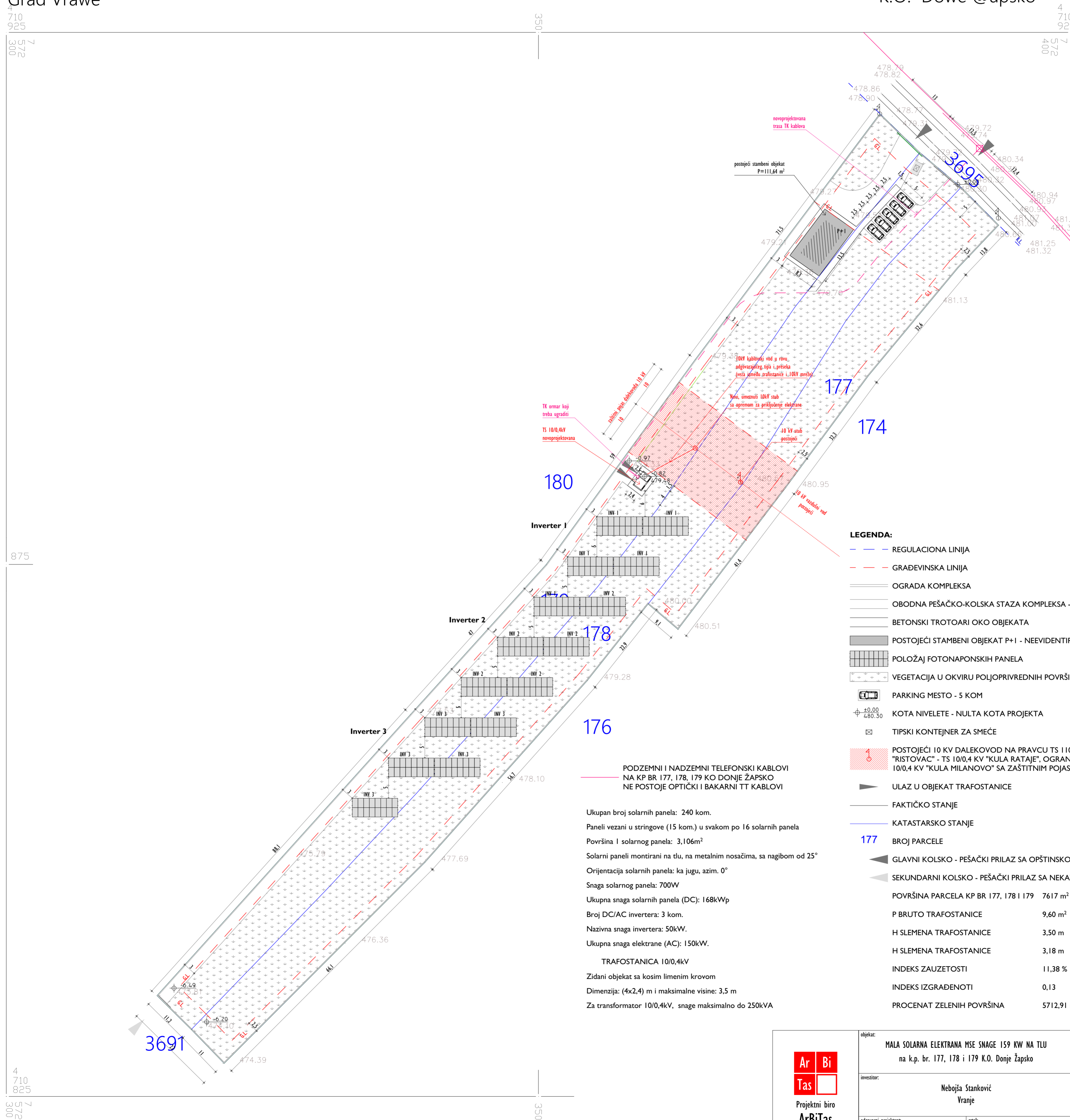
OPŠTINSKI PUT OP-7 KP BR 3695 KO DONJE ŽAPSKO  
 NEKATEGORISANI PUT KP BR 3691 KO DONJE ŽAPSKO

Ukupan broj solarnih panela: 240 kom.  
 Paneli vezani u stringove (15 kom.) u svakom po 16 solarnih panela  
 Površina 1 solarnog panela: 3,106m<sup>2</sup>  
 Solarni paneli montirani na tlu, na metalnim nosačima, sa nagibom od 25°  
 Orijentacija solarnih panela: ka jugu, azim. 0°  
 Snaga solarnog panela: 700W  
 Ukupna snaga solarnih panela (DC): 168kWp  
 Broj DC/AC invertera: 3 kom.  
 Nazivna snaga invertera: 50kW.  
 Ukupna snaga elektrane (AC): 150kW.

**TRAFOSTANICA 10/0,4kV**  
 Zidani objekat sa kosim limenim krovom  
 Dimenzija: (4x2,4) m i maksimalne visine: 3,5 m  
 Za transformator 10/0,4kV, snage maksimalno do 250kVA

POVRŠINA PARCELA KP BR 177, 178 I 179	7617 m <sup>2</sup>
P BRUTO TRAFOSTANICE	9,60 m <sup>2</sup>
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,50 m
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,18 m
INDEKS ZAUZETOSTI	11,38 %
INDEKS IZGRADENOTI	0,13
PROCENAT ZELENIH POVRŠINA	5712,91 m <sup>2</sup> - 75 %

<p>Projektirano ArBiTas Niš</p>	objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko	katgorija objekta:	G	
	investitor:	Nebojša Stanković Vranje	klasifikacioni broj:	230201	
odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07	elaborat:	IDR	deo projekta:	I-Arhitektura
odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07	crtež:	SITUACIONO - NIVELACIONI PLAN sa prikazom saobržajnog rešenja	razmera:	1:500
		broj crteža:	Ic	datum:	06.2024.

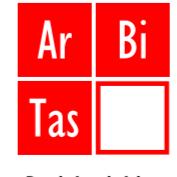


- LEGENDA:**
- REGULACIONA LINIJA
  - - - GRAĐEVINSKA LINIJA
  - OGRADA KOMPLEKSA
  - OBODNA PEŠAČKO-KOLSKA STAZA KOMPLEKSA - TUCANIK
  - BETONSKI TROTOARI OKO OBJEKATA
  - POSTOJEĆI STAMBENI OBJEKAT P+1 - NEEVIDENTIRAN U BAZI RGZ-A
  - POLOŽAJ FOTONAPONSKIH PANELA
  - VEGETACIJA U OKVIRU POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA - ZELENILO
  - PARKING MESTO - 5 KOM
  - ±0.00  
480.30 KOTA NIVELETE - NULTA KOTA PROJEKTA
  - TIPSKI KONTEJNER ZA SMEĆE
  - POSTOJEĆI 10 KV DALEKOVOD NA PRAVCU TS 110/10 KV "RISTOVAC" - TS 10/0,4 KV "KULA RATAJE", OGRANAK KA TS 10/0,4 KV "KULA MILANOVO" SA ZAŠTITNIM POJASOM
  - ULAZ U OBJEKAT TRAFOSTANICE
  - FAKTIČKO STANJE
  - KATASTARSKO STANJE
  - 177 BROJ PARCELE
  - GLAVNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA OPŠTINSKOG PUTA OP-7
  - SEKUNDARNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA NEKATEGORISANOG PUTA

PODZEMNI I NADZEMNI TELEFONSKI KABLOVI  
NA KP BR 177, 178, 179 KO DONJE ŽAPSKO  
NE POSTOJE OPTIČKI I BAKARNI TT KABLOVI

Ukupan broj solarnih panela: 240 kom.  
 Paneli vezani u stringove (15 kom.) u svakom po 16 solarnih panela  
 Površina 1 solarnog panela: 3,106m<sup>2</sup>  
 Solarni paneli montirani na tlu, na metalnim nosačima, sa nagibom od 25°  
 Orijentacija solarnih panela: ka jugu, azim. 0°  
 Snaga solarnog panela: 700W  
 Ukupna snaga solarnih panela (DC): 168kWp  
 Broj DC/AC invertera: 3 kom.  
 Nazivna snaga invertera: 50kW.  
 Ukupna snaga elektrane (AC): 150kW.  
 TRAFOSTANICA 10/0,4kV  
 Židani objekat sa kosim limenim krovom  
 Dimenzija: (4x2,4) m i maksimalne visine: 3,5 m  
 Za transformator 10/0,4kV, snage maksimalno do 250kVA

POVRŠINA PARCELA KP BR 177, 178 I 179	7617 m <sup>2</sup>
P BRUTO TRAFOSTANICE	9,60 m <sup>2</sup>
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,50 m
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,18 m
INDEKS ZAUZETOSTI	11,38 %
INDEKS IZGRADENOTI	0,13
PROCENAT ZELENIH POVRŠINA	5712,91 m <sup>2</sup> - 75 %

 Projektirni biro <b>ArBiTas</b> Niš	objekat: <b>MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU</b> na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko	kategorija objekta: G
	investitor: Nebojša Stanković Vranje	klasifikacioni broj: 230201
odgovorni projektant: Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07	crtež: SITUACIONI PLAN sa prikazom sinhron-plana instalacija	deo projekta: I-Arhitektura
	razmera: 1:500	broj crteža: 1d
	datum: 36/2024	datum: 06.2024.

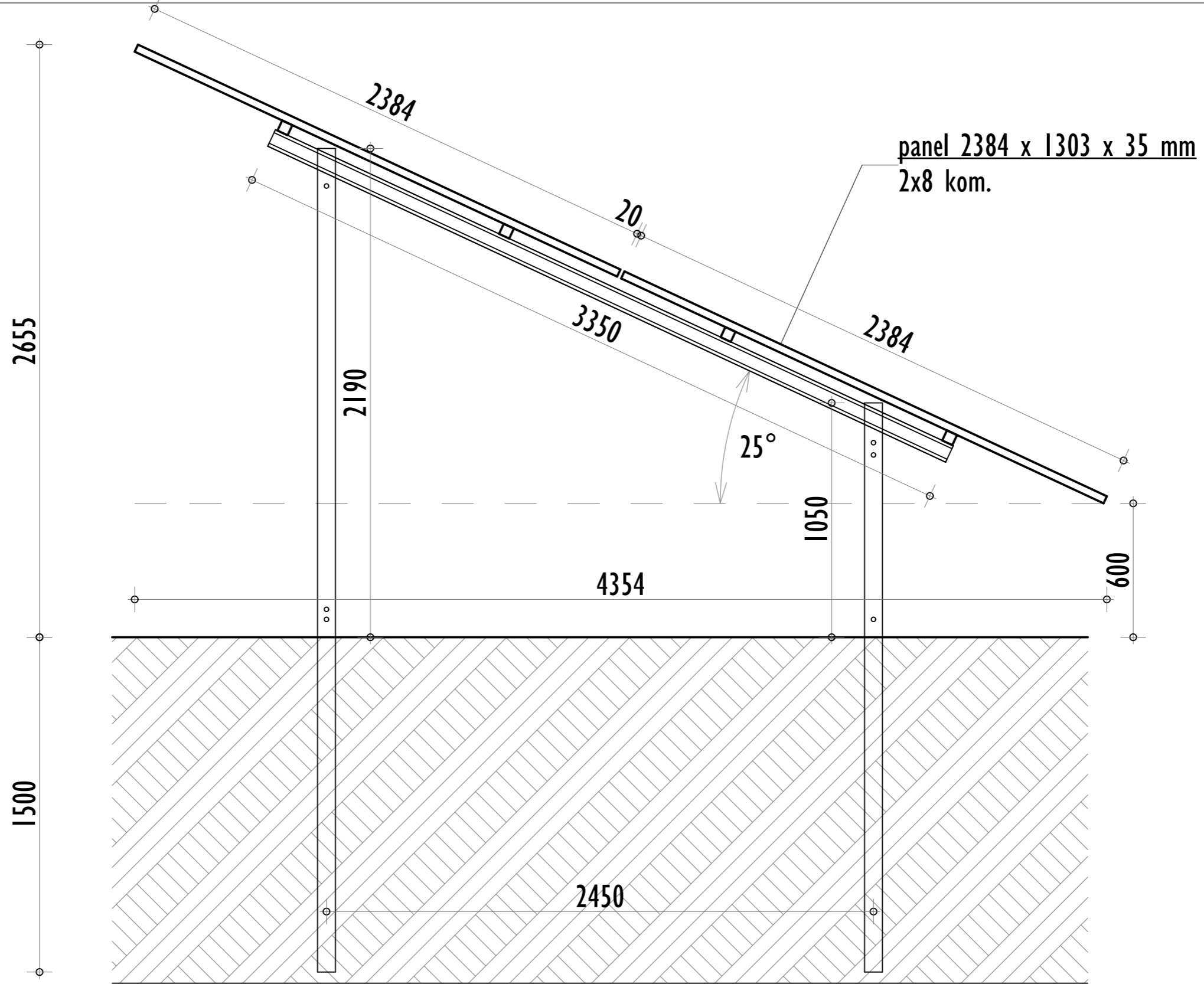
875

4  
710  
825  
7  
572  
300

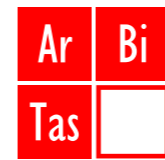
350



S



J



Projektni biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat:

**MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW**  
**NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko**

investitor:

**Nebojša Stanković**  
**Vranje**

odgovorni projektant:

**Stojan Tasić d.i.a.**  
**300 F666 07**

crtež:

**POPREČNI PRESEK**

kategorija objekta:

**G**

klasifikacioni broj:

**230201**

elaborat:

**IDR**

deo projekta:

**I-Arhitektura**

razmera:

**1:20**

broj crteža:

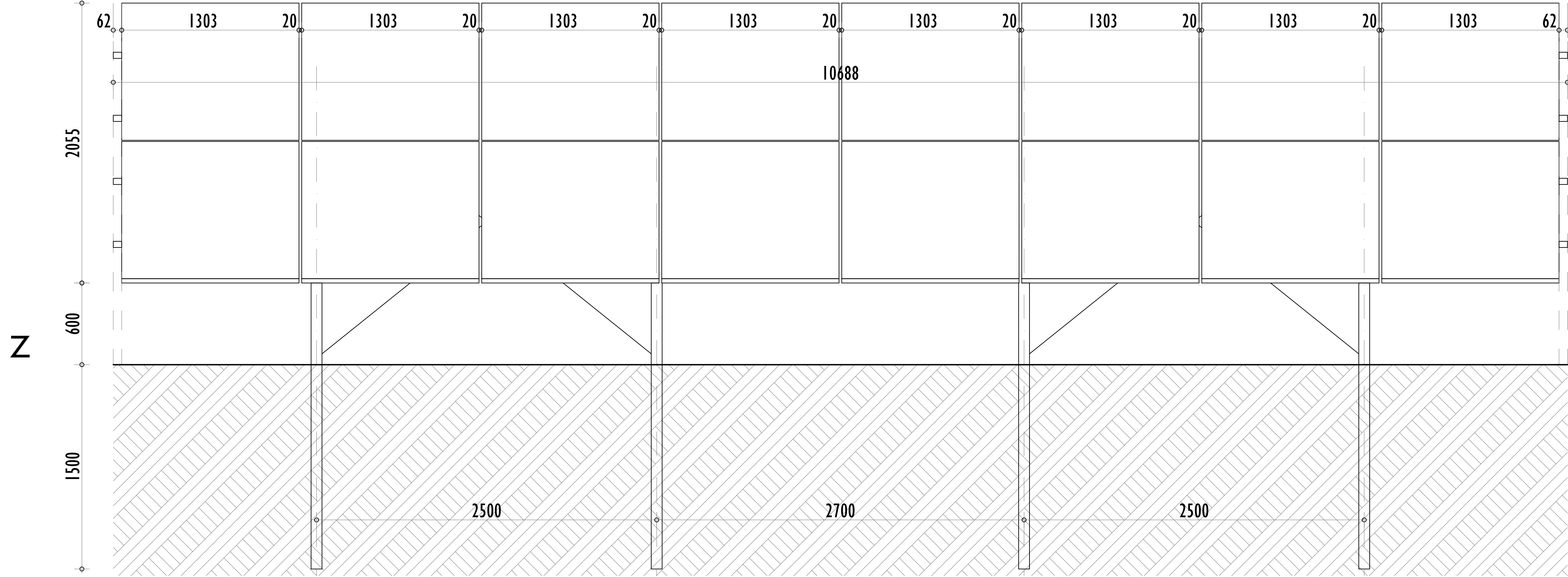
**2**

šifra:

**36/2024**

datum:

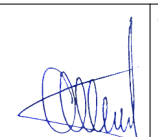
**06.2024.**



objekat: **MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW**  
**NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko**

investitor: **Nebojša Stanković**  
**Vranje**

odgovorni projektant: **Stojan Tasić d.i.a.**  
**300 F666 07**

crtež:  **IZGLED**

kategorija objekta: **G**

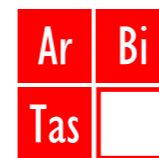
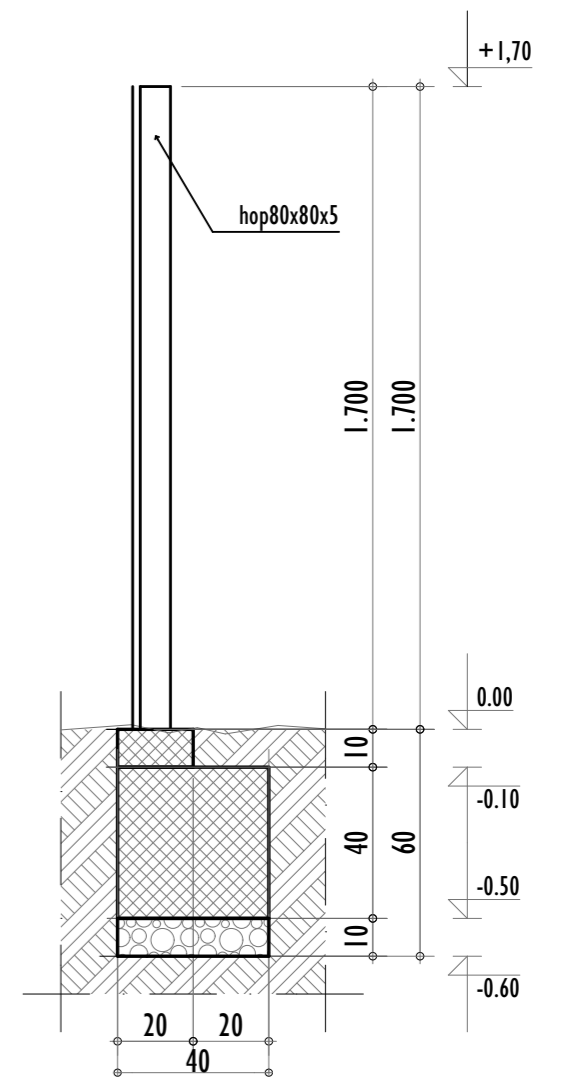
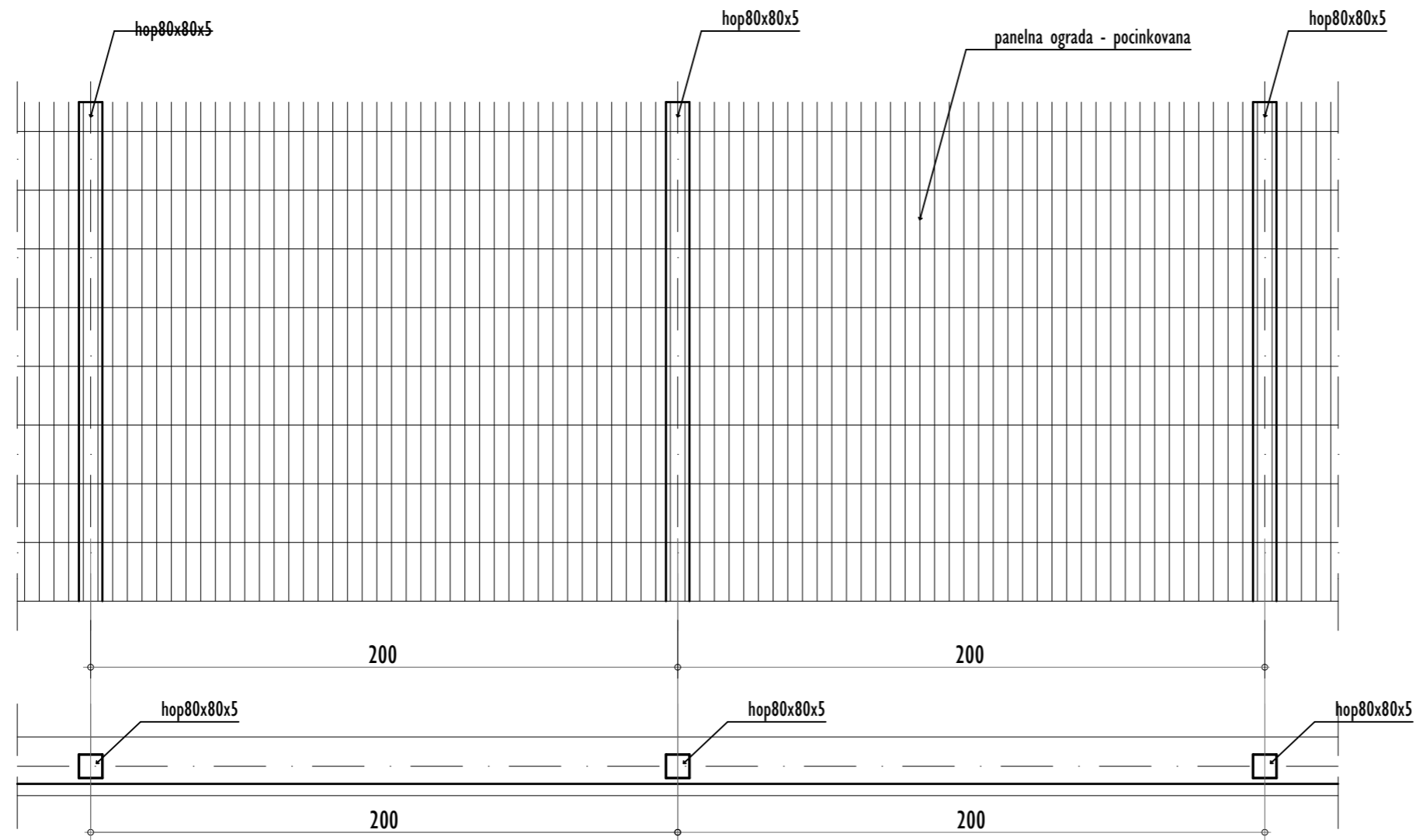
klasifikacioni broj: **230201**

elaborat: **IDR**

deo projekta: **I-Arhitektura**

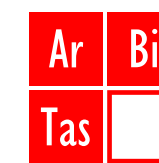
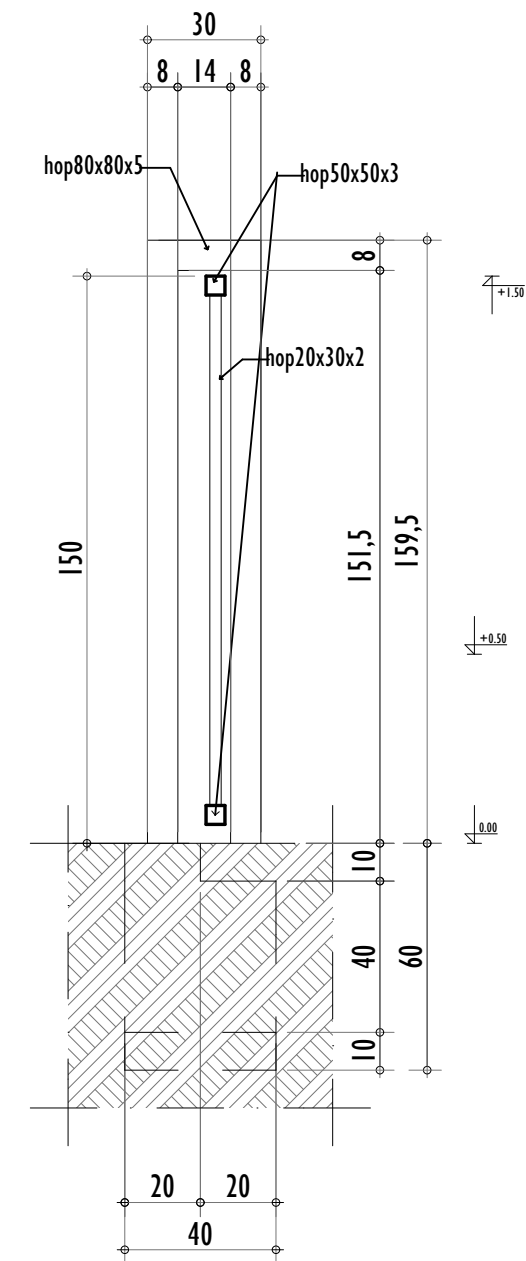
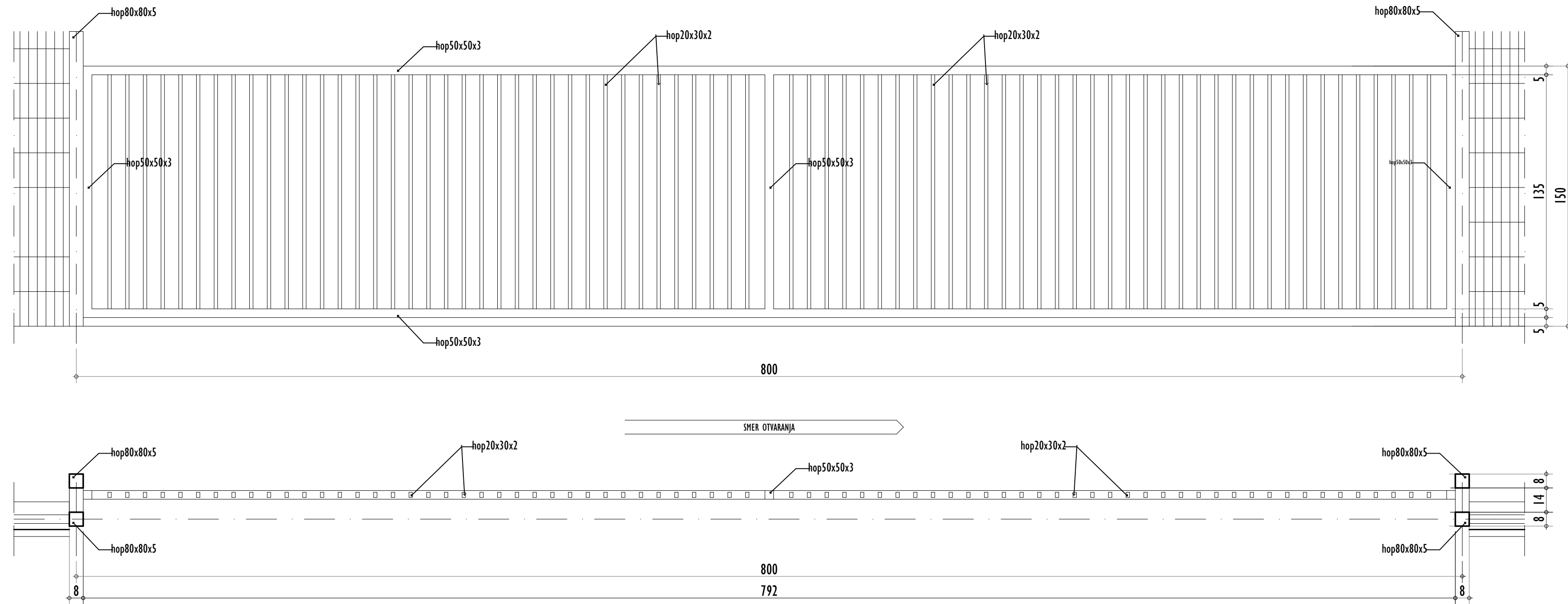
razmera: **1:20** broj crteža: **3**

šifra: **36/2024** datum: **06.2024.**



Projektni biro  
**ArBiTas**  
Niš

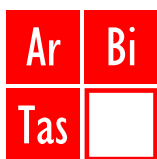
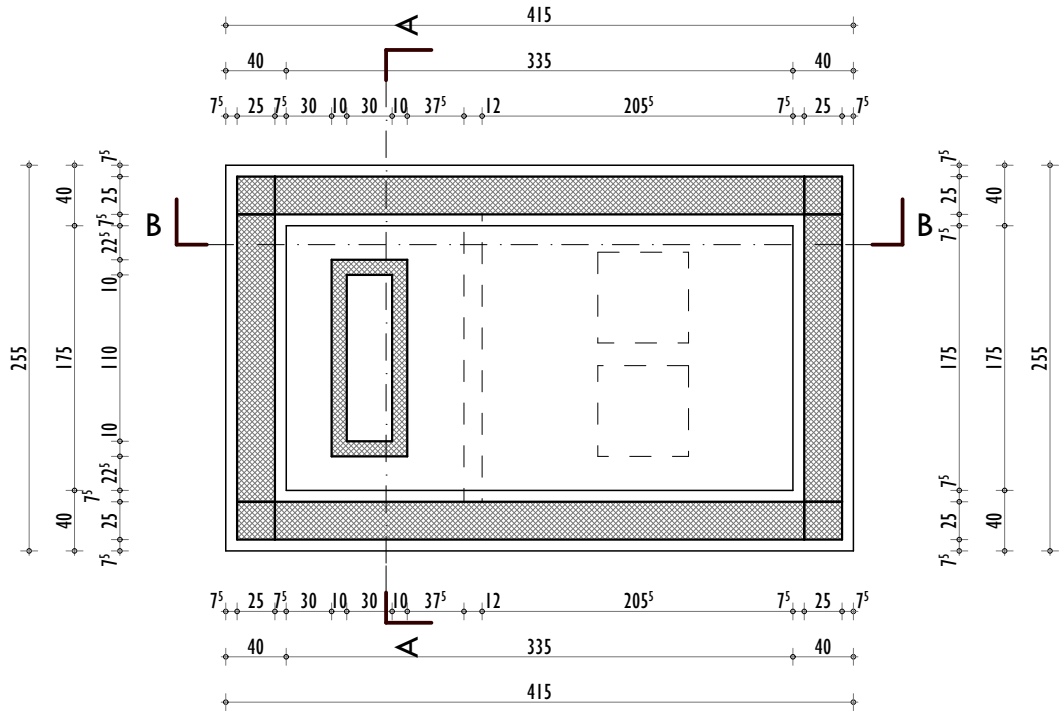
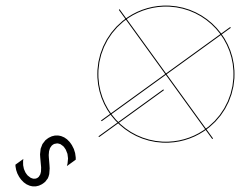
objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko		kategoriya objekta:	G
	investitor:		klasifikacioni broj:	230201
odgovorni projektant:	Nebojša Stanković Vranje		elaborat:	IDR
	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07		deo projekta:	I-Arhitektura
crtež:	DETALJ OGRADE		razmera:	1:20
	Šifra:		broj crteža:	4
			datum:	06.2024.



Projektirni biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko		kategorija objekta:	G
	investitor:		klasifikacioni broj:	230201
odgovorni projektant:		 <b>DETALJ KAPIJE</b>	elaborat:	IDR
Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07			deo projekta:	I-Arhitektura
razmera:		razmera:	broj crteža:	5
šifra:		šifra:	datum:	06.2024.
36/2024				





Projektni biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat:

**MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW  
NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko**

kategorija objekta:

**G**

investitor:

**Nebojša Stanković  
Vranje**

klasifikacioni broj:

**230201**

elaborat:

**IDR**

deo projekta:

**I-Arhitektura**

odgovorni projektant:

**Stojan Tasić d.i.a.  
300 F666 07**

crtež:

**TRAFOSTANICA  
-osnova temelja-**

razmera:

**1:50**

broj crteža:

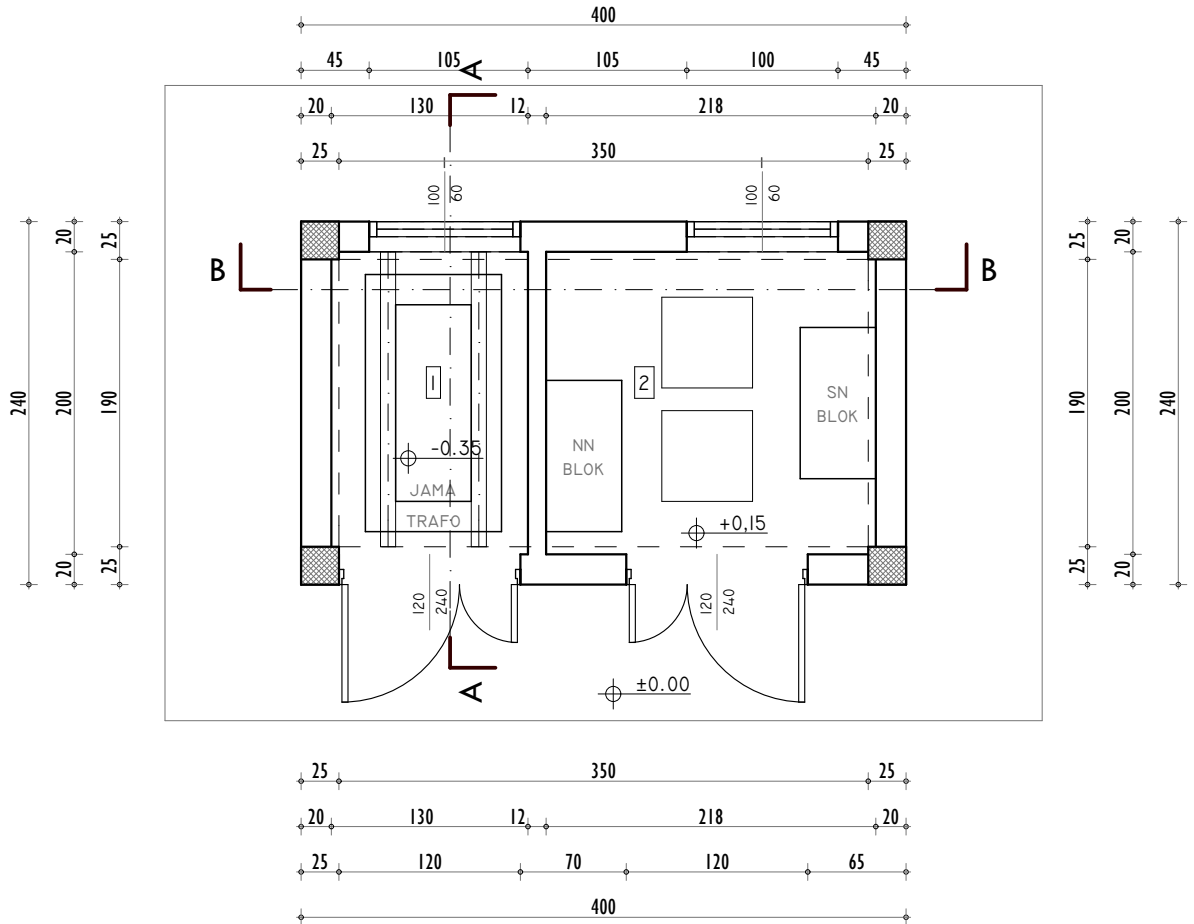
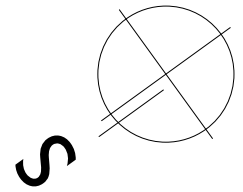
**6a**

šifra:

**36/2024**

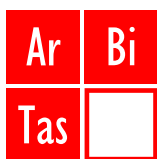
datum:

**06.2024.**



rb	namena prostorije	P (m <sup>2</sup> )
1	trafo	2,59
2	naponske ćelije	4,35

Pneto = 6,94 m<sup>2</sup>  
Pbruto = 9,60 m<sup>2</sup>



Projektirni biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat:

**MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW  
NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko**

investitor:

**Nebojša Stanković  
Vranje**

odgovorni projektant:

**Stojan Tasić d.i.a.  
300 F666 07**

crtež:

**TRAFOSTANICA  
-osnova prizemlja-**

kategorija objekta:

**G**

klasifikacioni broj:

**230201**

elaborat:

**IDR**

deo projekta:

**I-Arhitektura**

razmera:

**1:50**

broj crteža:

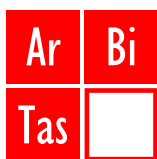
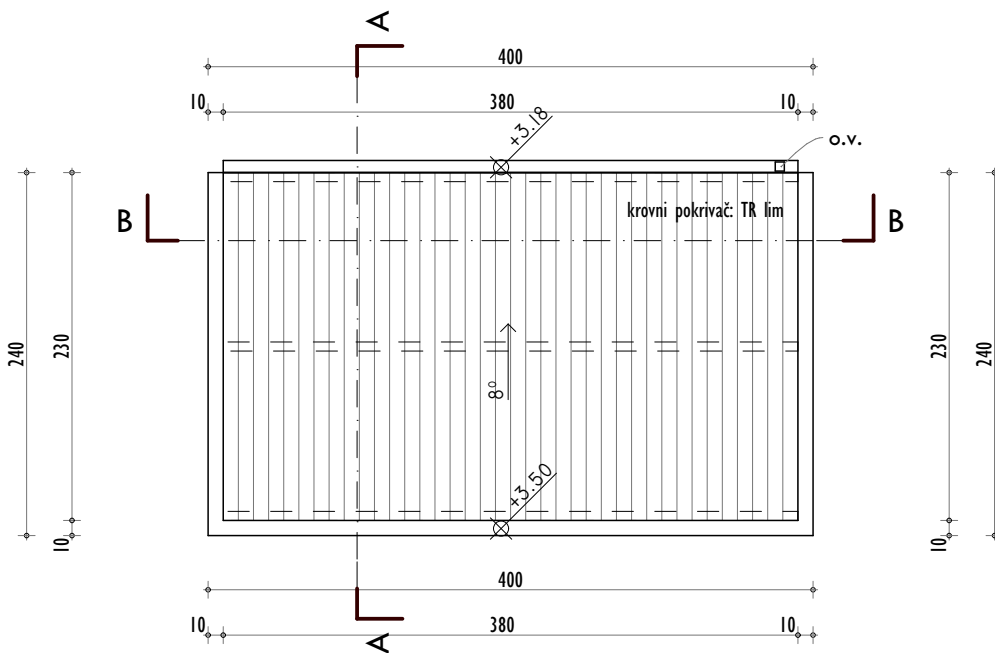
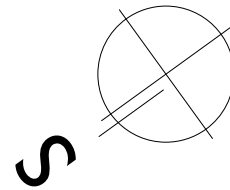
**6b**

šifra:

**36/2024**

datum:

**06.2024.**



Projektno biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat:

**MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW  
NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko**

kategorija objekta:

**G**

klasifikacioni broj:

**230201**

investitor:

**Nebojša Stanković  
Vranje**

elaborat:

**IDR**

deo projekta:

**I-Arhitektura**

odgovorni projektant:

**Stojan Tasić d.i.a.  
300 F666 07**

crtež:

**TRAFOSTANICA  
-osnova krov. ravni-**

razmera:

**1:50**

broj crteža:

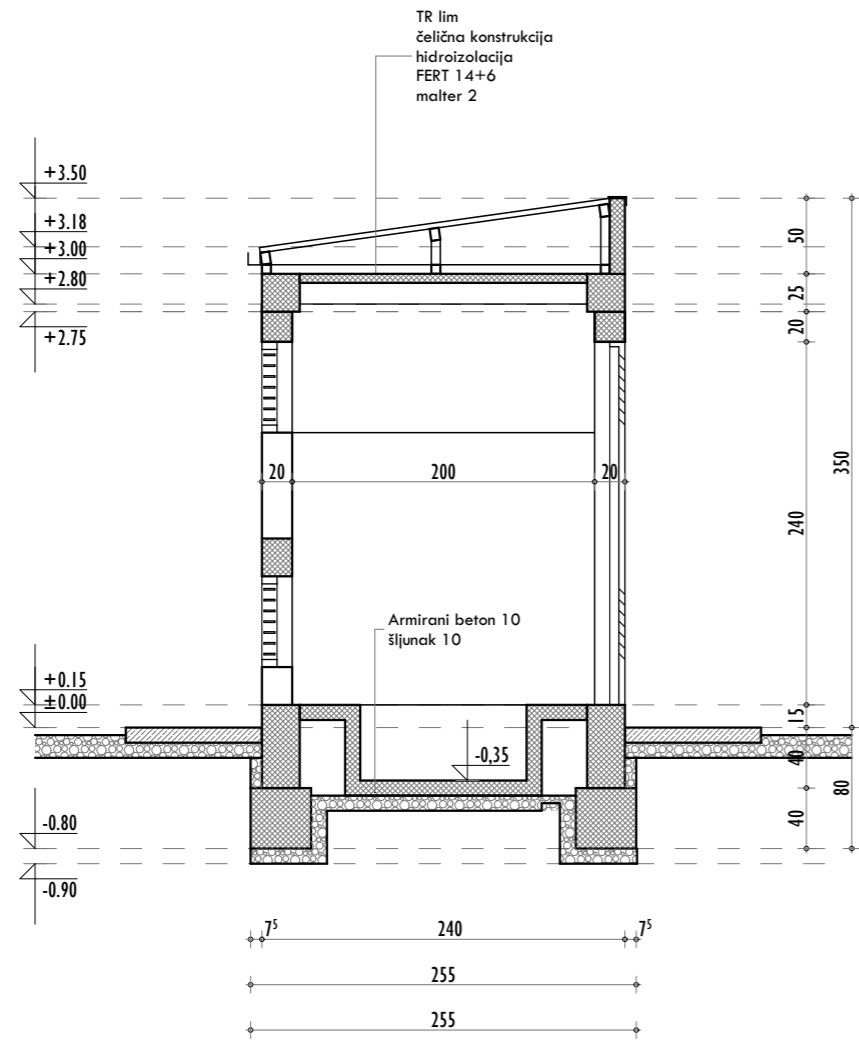
**6c**

šifra:

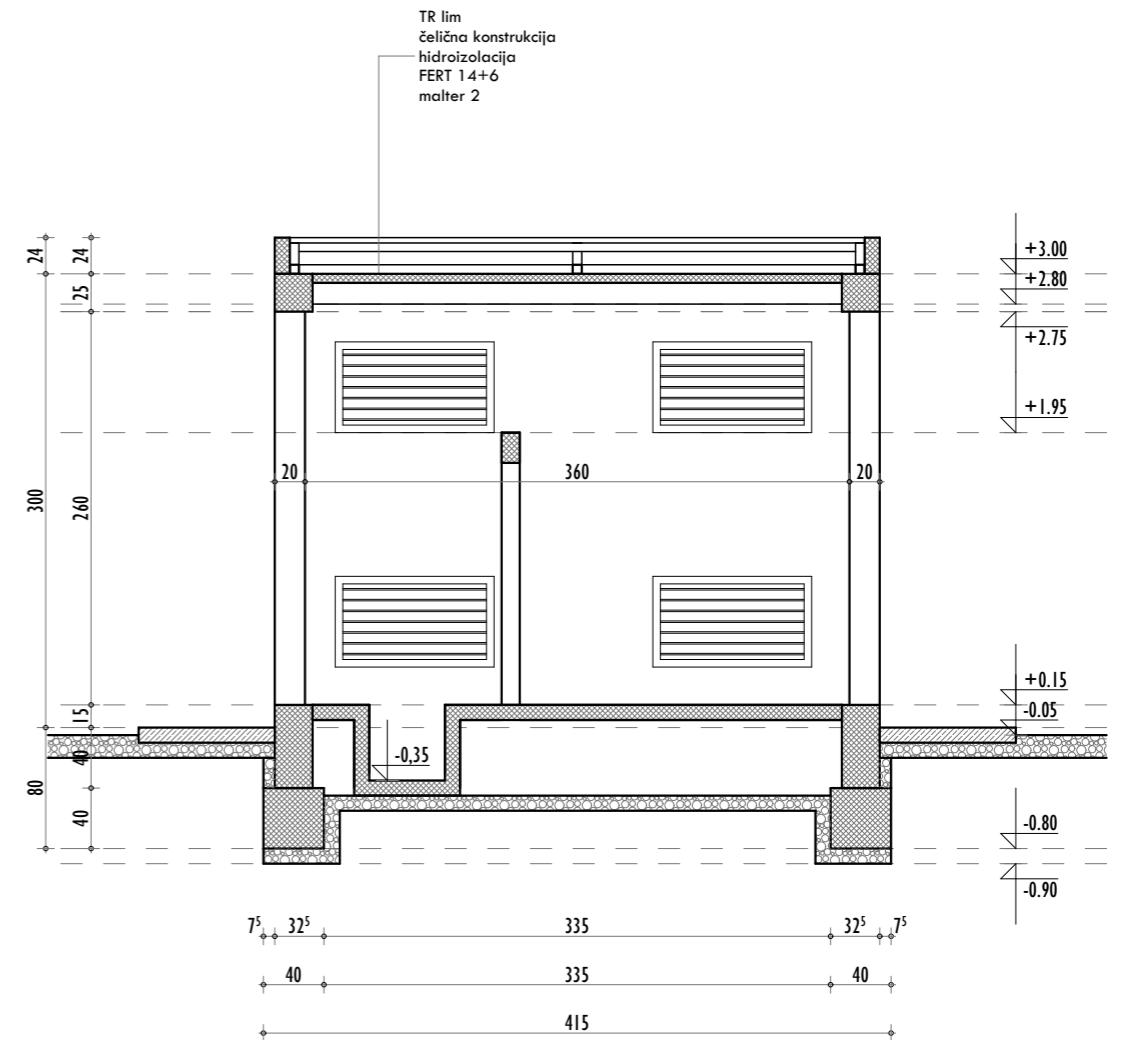
**36/2024**

datum:

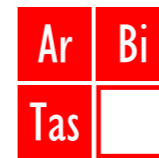
**06.2024.**



presek A-A

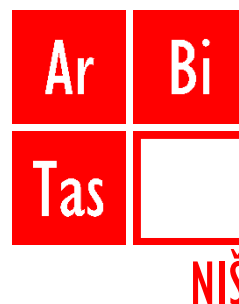


presek B-B



Projektni biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko		kategoriya objekta:	G	
	investitor:		klasifikacioni broj:	230201	
odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07		elaborat:	IDR	
	crtež:		deo projekta:	I-Arhitektura	
TRAFOSTANICA -preseci objekta-		razmera:	1:50	broj crteža:	6d
		šifra:	36/2024	datum:	06.2024.



## IDEJNO REŠENJE

ZA IZGRADNJU MALE SOLARNE ELEKTRANE MSE,  
SNAGE 159 KW NA TLU, NA KP.BR. 177, 178 I 179, KO DONJE  
ŽAPSKO

lokacija: K.P. br. 177, 178 I 179, KO DONJE ŽAPSKO  
adresa: Donje Žapsko bb

Investitor: Nebojša Stanković  
Ul. Ive Andrića br. 27, Vranje

Niš, jun 2024.

# 1 - PROJEKAT ARHITETKURE

## 1.1. NASLOVNA STRANA

### 1 - PROJEKAT ARHITEKTURE

**Investitor:** Nebojša Stanković  
Ul. Ive Andrića br. 27, Vranje

**Objekat:** MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE,  
SNAGE 159 KW NA TLU  
na k.p. br. 177, 178 i 179 KO Donje Žapsko

**Vrsta tehničke dokumentacije:** IDR - Idejno rešenje

**Oznaka i naziv dela projekta:** 1-arhitektura

**Vrsta radova:** Nova gradnja

**Projektant:** Projektni biro „ArBiTas“ Niš,  
Nikole Pašića 67/5, Niš

**Odgovorno lice projektanta:** Stojan Tasić

**Potpis:**



**Odgovorni projektant:** Stojan Tasić d.i.a.

**Broj licence:** 300 F666 07

**Potpis:**



**Broj tehničke dokumentacije:** 36/2024  
**Mesto i datum:** Niš, jun 2024.

## 1.2. SADRŽAJ PROJEKTA ARHITEKTURE

1.1.	Naslovna strana projekta arhitekture		
1.2.	Sadržaj projekta arhitekture		
1.3.	Rešenje o imenovanju odgovornog projektanta projekta arhitekture		
1.4.	Izjava odgovornog projektanta projekta arhitekture		
1.5.	Tekstualna dokumentacija		
	1.5.1.	Tehnički opis	
1.6.	Numerička dokumentacija		
	1.6.1.	Predračunska vrednost radova	
1.7.	Grafička dokumentacija		Razmera
	1.7.1a	Situacioni plan sa osnovom krova	1:500
	1.7.1b	Situaciono-nivelacioni plan sa osnovom prizemlja	1:500
	1.7.1c	Situaciono-nivelacioni plan sa prikazom saobraćajnog rešenja	1:500
	1.7.1d	Situacioni plan sa prikazom sinhron-plana instalacija	1:500
	1.7.2	Karakterističan poprečni presek	1:20
	1.7.3	Karakterističan izgled	1:20
	1.7.4	Detalj ograde	1:20
	1.7.5	Detalj kapije	1:20
	1.7.6a-e	Trafostanica	1:50



### 1.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128a. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13-odluka US, 50/2013-odluka US, 98/2013- odluka US, 132/34, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr.zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 96/2023) kao:

#### ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu Idejnog rešenja  
ZA IZGRADNJU MALE SOLARNE ELEKTRANE MSE,  
SNAGE 159 KW NA TLU, NA KP.BR. 177, 178 I 179, KO DONJE ŽAPSKO

određuje se:

**Stojan Tasić d.i.a.**  
300 F666 07

Projektant: Projektni biro „ArBiTas“ Niš, Nikole Pašića  
67/5, Niš

Odgovorno lice / zastupnik: Stojan Tasić

Potpis:



Broj dela projekta :  
Mesto i datum:

36/2024  
Niš, jun 2024.

## 1.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ARHITEKTURE

Odgovorni projektant projekta arhitekture koji je deo Idejnog rešenja  
ZA IZGRADNJU MALE SOLARNE ELEKTRANE MSE,  
SNAGE 159 KW NA TLU, NA KP.BR. 177,178 I 179, KO DONJE ŽAPSKO

Stojan Tasić d.i.a.

### IZJAVLJUJEM

1. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da je projekat u svemu u skladu sa načinima za obezbeđenje ispunjena osnovnih zahteva za objekat predviđenih elaboratom i studijama

Odgovorni projektant IDR: Stojan Tasić d.i.a.

Broj licence: 300 F666 07

Potpis:



Broj dela projekta:

36/2024

Mesto i datum:

Niš, jun 2024.

## 1.5.1. TEHNIČKI OPIS

**INVESTITOR:** Nebojša Stanković  
Ul. Ive Andrića br. 27, Vranje

**OBJEKAT:** MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE,  
SNAGE 159 KW NA TLU

**LOKACIJA:** k.p. br. 178 i 179 KO Donje Žapsko

### 1. OPŠTI PODACI O LOKACIJI OBJEKTA:

Solarna elektrana je projektovana na katastarskim parcelama br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko. Parcele su neizgrađene i komunalno neopremljene. Parcela 179 opterećena je sa 1 (jednim) postojećim objektom izgrađenim bez odobrenja za izgradnju. Parcela 179 pripada vrsti građevinskog zemljišta - postojeće građevinsko područje, dok su parcele 177 i 178 poljoprivredno zemljište - poljoprivredni dolinski rejon. Parcele se nalaze u granicama Prostornog plana grada Vranja.

Teren na parceli je u blagom nagibu od severoisoka ka jugozapadu - 2,45%.

Projektom je predviđen glavni kolsko pešački pristup sa postojeće saobraćajnice sa opštinskog puta OP-7 sa severne strane kompleksa. Katastarske parcele 178 i 179 imaju neposredan pristup i sa nekategorisanog puta sa južne strane - kp br 3691 KO Donje Žapsko.

Ukupna površina parcela je 7617 m<sup>2</sup>.

Površina pod postojećim stambenim objektom je 111,64 m<sup>2</sup>, spratnosti P+1.

Parkiranje za automobile u funkciji novoprojektovanog objekta je planirano u parteru u severnom delu parcele, uz postojeći stambeni objekat sa ukupno 5 (pet) parking mesta.

Objekat je postavljen unutar okvira ograničenja zadatih Planom.

Pristup trafostanici je planiran sa severne strane.

Okolo objekta trafostanice planirani su betonski trotoari. Manipulativna saobraćajnica, koja je planirana uz same međe kompleksa, biće posuta tucanikom.

Na susednim parcelama ne postoje izgrađeni objekti.

Građevinska linija je postavljena na 5,0 m sa jugozapadne strane prema nekategorisanom putu, na 5,0 m sa severoistočne strane i na 2,5 m ka susednim parcelama. Na severoistočnoj strani prema Opštinskom putu OP-7, građevinska linija je u odnosu na regulacionu liniju postavljena u odnosu na postojeći stambeni objekat.

Ispoštovana su minimalna udaljenja od susednih parcela data Prostornim planom grada Vranja.

Planirano je ograđivanje kompleksa prema detaljima ograde i kapije koji su dati projektom.

Nulta kota projekta je usvojena na nadmorskoj visini od 480,30 m.

### 2. OPIS KLIMATSKIH USLOVA, ZONA SEIZMIČNOSTI I DRUGIH USLOVA OBJEKTA:

Lokacija se nalazi južno od Grada Vranja, između naseljenih mesta Crni Lug i Donje Žapsko, u granicama Prostornog plana Grada Vranja.

Područje Grada Vranja se nalazi u 2. klimatskoj zoni i 8. seizmičkoj zoni.

Nema drugih posebnih uslova.

### 3. OPIS IZVRŠENIH PRETHODNIH ISTRAŽIVANJA:

Nisu predviđene podzemne etaže.

#### 4. OPIS USKLAĐENOSTI SA LOKACIJSKIM USLOVIMA:

Idejno rešenje se izrađuje u cilju razrade lokacije potrebne za Izradu urbanističkog projekta i pribavljanja lokacijskih uslova.

#### 5. OBLIKOVNE, PROGRAMSKE I FUNKCIONALNE KARAKTERISTIKE OBJEKTA:

Objekat trafostanice je maksimalnog gabarita u osnovi 4,00 m x 2,40 m, spratnosti P.

Kota poda prizemlja je +0,00 m.

Kota venca je +3,18 m.

Kota slemena je +3,50 m.

**PREGLED POVRŠINA (prema SRPS U.C2.100:2002)**

**Postojeći objekat P+1:** 223,28 m<sup>2</sup> bruto

**Paneli:** 745,44 m<sup>2</sup> bruto

**Trafo stanica:** 9,60 m<sup>2</sup> bruto

**Ukupno:** 978,32 m<sup>2</sup> bruto

#### 6. PODACI O KONSTRUKCIJI OBJEKTA, USLOVIMA FUNDIRANJA I IZBOROM KONSTRUKTIVNOG SISTEMA:

Trafostanica se sastoji iz jedne prostorije u koju je smešten i trafo i druge u kojoj su naponske ćelije za visoki i niski napon, u svemu kako je dato elektro projektom.

U konstruktivnom pogledu, objekat je projektovan u klasičnom - zidanom sistemu od opekarskih proizvoda, Giter bloka u produžnom malteru.

Objekat je fundiran na trakastim temeljima od nearmiranog betona MB20 kao i temeljni zidovi. Dimenzije temelja su 40/40 cm, po teh. propisima minimalne dubine 80 cm kako bi bili zaštićeni od mržnjenja.

Sam temelj se oslanja na tamponski sloj od d=10 cm što takođe stvara zaštitu od nepoznate nosivosti tla.

Plafonska konstrukcija je od polumontažnih elemenata, tipa FERT dim. 14+6 cm.

Krovni pokrivač je TR lim koji se postavlja preko čelične podkonstrukcije sa jednovodnim nagibom od 8°.

Atmosferske padavine sa krova objekta prikupljaju se i odvođe olučnim horizontalama i vertikalama od pocinkovanog lima d=0.55 mm.

Okolo objekta je predviđen trotoar od nearmiranog betona sa dilatacijama ispunjenim bitumenom.

Da bi se obezbedili dobri mikroklimatski uslovi u prostoru trafostanice za dobar rad opreme, ventilacija i provetravanje predviđene su žaluzine na bravariji na vratima i otvorima u zidovima koje su zaštićene žičanim mrežama od ulaska životinja.

Svi elementi bravarije se izrađuju od eloksiranog aluminijumskih profila u svemu prema detaljima proizvođača i uz saglasnost projektanta.

Plafoni i zidovi se završno obrađuju produžnim malterom sa završnim bojenjem poludisperzivnim bojom.

#### 7. OPIS ZAHTEVANIH PERFORMANSI U POGLEDU BITNIH KARAKTERISTIKA PREDVIĐENIH GRAĐEVINSKIH PROIZVODA:

Svi primenjeni materijali moraju zadovoljavati uslove predviđene važećim propisima i standardima za ovu oblast građevinarstva.

**8. PODACI O PROJEKTOVANIM UNUTRAŠNJIM I SPOLJAŠNJIM INSTALACIJAMA I OPREMI, KAO I DEFINISANJE UKUPNE POTROŠNJE:**

Objekat trafostanice nije potrebno grejati.

Neophodni kapaciteti za novoprojektovani objekat:

**Vodovodna i kanalizaciona mreža:**

Nema

**Elektroinstalacije:**

Ukupni kapacitet: predaje u DSEE max 159 KW

preuzima iz DSEE max 1 KW

Vrsta priključka: stalni

Vrsta mernog uređaja: Merna grupa, dvosmerna indirektna trosistemska

**Telekomunikaciona mreža:**

1 priključak

**9. OPIS ETAPNOSTI I FAZNOSTI GRADNJE:**

Nije predviđena etapnost ili faznost gradnje.

**10. OPIS NAČINA ZA ISPUNJENJE OSNOVNIH ZAHTEVA ZA OBJEKAT DEFINISANIH ELABORATIMA, STUDIJAMA I DR.:**

Za ovaj tip objekta nije potrebna izrada elaborata energetske efikasnosti niti pribavljanje energetskog pasoša (u svemu u skladu sa Pravilnikom o energetskej efikasnosti zgrada; Sl. Gl. RS 61/2011 i Pravilnikom o uslovima, sadržini i načinu izdavanja sertifikata o energetskim svojstvima zgrada; Sl. Gl. RS 69/2012).



## TEHNIČKE KARAKTERISTIKE SOLARNE ELEKTRANE

Idejno rešenje je urađeno prema zahtevu investitora i tehničkim uslovima, a u skladu sa važećim tehničkim propisima koji regulišu ovu vrstu projektovanja i standardima za EE objekte ovakve vrste.

Pri izradi projekta primenjeni su evropski trendovi vezani za zaštitu životne sredine i primenu obnovljivih izvora energije, a sve u skladu sa Odlukom Vlade Republike Srbije, kojom je prihvaćena obaveza donošenja i realizacije Plana primene direktive 2001/77/EC o promovisanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije na svojoj teritoriji. Takođe su poštovane i odgovarajuće zakonske regulative i propisi Ministarstva za urbanizam, prostorno planiranje, rudarstvo i energetiku, kojima se reguliše instaliranje, izgradnja i priključenje obnovljivih izvora energije na elektroenergetsku mrežu Srbije, kao i Odluka o subvencionisanoj ceni proizvedene električne energije (tzv. „feed-in-tariff“) za korisnike/proizvođače koji se odluče da postave (instaliraju) svoje fotonaponske sisteme i na taj način rasterete energetski sistem, pri čemu stiču pravo dobijanja statusa povlašćenog proizvođača.

Izgradnja instalacija prema ovom projektu spada u kategoriju obnovljivih izvora energije, čije cene isporučene energije definiše Vlada Republike Srbije.

Primena solarne energije za konverziju u električnu, putem fotonaponskih elektrana, predstavlja najsavremeniju tehnologiju korišćenja obnovljivih izvora energije za delimičnu substituciju fosilnih goriva i smanjenje emisije štetnih gasova u atmosferi. Kao takve, fotonaponske elektrane predstavljaju adekvatno rešenje, koje ima punu podršku kako u zakonima i pratećim aktima Republike Srbije, tako i u direktivama Evropske Unije.

Energija sunčeve radijacije dovoljna je da se proizvede prosečno 1.700 kWh električne energije godišnje na svakom kvadratnom metru tla Zemlje, a što je radijacija veća na nekoj lokaciji, veća je i generisana energija. Tropski regioni su u tom pogledu povoljniji od ostalih regiona sa umerenijom klimom. Srednja ozračenost u Evropi iznosi oko 1.000 kWh po kvadratnom metru, dok poređenja radi, ona iznosi 1.800 kWh na Bliskom istoku.

Intezitet sunčeve radijacije u Srbiji je među najvećim radijacijama u Evropi i kreće se između 1.100 kWh/godišnje na severu, do oko 1.400 kWh/godišnje na jugu, za fiksnu ravnu horizontalnu površinu. Za nagnute površine ove vrednosti se povećavaju na oko 1.400 kWh do oko 1.800 kWh/godišnje, dok primena uređaja za praćenje sunčevog kretanja daje još bolje rezultate. Najpovoljnije oblasti u Srbiji beleže veliki broj sunčevih sati (preko 2.200h), a godišnji odnos stvarne ozračenosti i ukupne moguće ozračenosti je približno 50%. Može se zaključiti da postoje značajne mogućnosti za iskorišćavanje ove energije.

Ovim idejnim rešenjem predviđeno je da se MSE izgradi pomoću monokristalnih solarnih panela jedinične snage 700W, nominalnog jednosmernog DC napona 39,33V, nominalne jednosmerne struje 17,8A, dimenzija (2384 x1303x 35) mm, težine ne veće od 38 kg, montiranih na tlu, na parcelama k.p. 178 i 179, KO Donje Žapsko), orijentisanih ka jugu.

Solarni paneli se postavljaju sa nagibom od 25 stepeni i orijentišu ka jugu. Paneli se montiraju na konstrukciji, izgrađenoj od namenskih profila, pobijenih u zemlju, tako da najniža tačka montiranog panela bude na 60cm iznad tla. Montira se ukupno 240 solarna panela.

Šeme konstrukcije data na sledećoj slici:



## Osnovne karakteristike objekta MSE za proizvodnju električne energije su

Lokacija : Donje Žapsko, Vranje

Objekat: Parcele na k.p. br. 178 i br. 179, KO Donje Žapsko

Kordinate: Long: 21.88220624300 Latit: 42.466338

Orijentacija panela: jug (azim. 0°)

Paneli vezani u stringove(15 kom.) u svakom po 16 solarnih panela

Površina 1 panela: 3,106m<sup>2</sup>

Solarni paneli montirani na tlu, na metalnim nosačima, sa nagibom od 25°

Snaga panela: 700W

Ukupan broj panela: 240 kom.

Ukupna snaga panela (DC): 168kWp

Tip fotonaponskih panela: ECO-700M-66 UHC- DGBF, 700Wp mono crystal

Broj DC/AC invertera:3 kom.

Tip invertera: ZCS AZZURRO 3PH 50000TL-V3

Nazivna snaga invertera: 50kW

Ukupna Instalisana snaga (AC strana): 159 KW

Priključak elektrane na Distributivni sistem: na 10kV dalekovod, na novoprojektovanom 10kV stubu

### *Oprema i električne instalacije u MSE*

Solarnu elektranu čine:

- solarni paneli, na nosačima
- inverteri
- trafostanica MBTS 10/0,4kV, 160kVA, za transformaciju napona na 10kV nivo, na kome je predviđen priključak
- stub 10kV, sa opremom za priključenje elektrane i merenje proizvedene električne energije
- kablovi i glavni razvodni orman GRO-MSE

Sa panela(montiranih na zemlji) od stringova, vode se DC kablovi, u rovu, u PVC cevima, do invertera. Inverteri se montiraju na metalnu konstrukciju nosača panela. Na zidu trafostanice, predviđen je AC orman solarne elektrane(GRO-MSE). Od invertera se vode(podzemno) kablovi, odgovarajućeg tipa i preseka, do GRO-MSE, a iz GRO se vode u NN blok trafostanice. Posle transformacije(na 10kV nivo), polaže se 10kV kabl(pozemno) od trafostanice do novoprojektovanog stuba(u trasi postojećeg 10kV vazdušnog voda) gde se vezuje na elektroenergetsku mrežu.

Za zaštitu od prenapona indirektnog atmosferskog pražnjenja, svaki od invertera poseduje odvodnike prenapona klase C, tipa T2(smeštene u samom inverteru).

Zaštita od preopterećenja i prekomernih DC struja ostvarena je prilagođenim presekom DC kablova i činjenicom da se na jedan ulaz invertera(MPPT) vezuju najviše 2 stringa.

Za zaštitu invertera i elemenata rasklopne aparature, od havarija i oštećenja, usled kvara ili poremećaja u distributivnoj mreži, primenjene su dve zaštite: sistemska zaštita i zaštita voda elektrane. U naizmeničnom razvodnom ormaru GRO-MSE ugrađuju se zaštitni uređaji, koji moraju da obezbede sistemska zaštitu i zaštitu priključnog voda, kao i da obezbede uključanje MSE na DEES.

Sam inverter je opremljen zaštitom od rada u slučaju odsustva napona na fazama DSEE(zaštita od ostrvskog rada) pa se u tom slučaju isključuje spojni prekidač, kao i kontaktori..

Predviđeni inverteri su opremljeni uređajima za analizu mreže i sinhronizaciju na mrežu DSEE.

Zaštita od rada u slučaju odsustva napona na fazama DSEE(zaštita od ostrvskog rada) koju poseduje svaki od odabranih invertera, obezbeđuje(kod isključenog spojnog prekidača) odsustvo napona na polu prekidača, na strani elektrane.

Zaštita uređaja MSE se ostvaruje dimenzionisanjem i odgovarajućim izborom osigurača i prekidača na naizmeničnoj strani invertorskog razvoda.

Prekidači se isključuju u slučaju kvara na inverterima, dok se osiguračima vrši zaštita opreme od kratkog spoja. Pored navedenog i sami inverter ima svoj sistem zaštite.

Sve metalne mase MSE uzemljiti direktno na sabirne zemljovode, a zatim isto vezati preko mernog mesta na postojeće uzemljenje.

Pored GRO-MSE, predviđena je kutija sa sabirnicom za izjednačenje potencijala, SIP, povezana provodnikom odgovarajućeg preseka, direktno na postojeći izvod sa uzemljivača objekta.

#### GROMOBRANSKA ZAŠTITA

Nosači solarnih panela su od čelika, a noseća konstrukcija panela oslanja se na čeličnim stubovima pobodenim u zemlju, na dubinu oko 1,5m i čine uzemljivač obrazovan od velikog broja vertikalnih uzemljivača, koji gornji deo noseće konstrukcije, galvanski povezuje. Aluminijski okvir solarnih panela je spojnicama galvanski povezan sa nosećom konstrukcijom u 4 tačke.

Pored navedenog, polaže se traka FeZn, u rov, pored nosača i obezbeđuje efikasnost uzemljivača.

Za smanjenje opasnosti od direktnog pražnjenja u panele, predviđa se instalacija posebne zaštite od atmosferskog pražnjenja koju će činiti potreban broj hvataljki sa ranim startovanjem, odgovarajućih karakteristika, koje se montiraju na metalnim stubovima i vezuju na uzemljivač.

#### RAD ELEKTRANE

Ožičavanje solarnih panela se vrši prethodno odmerenim kablovima sa ugrađenim konektorima, tako da je samo ožičavanje veoma brzo i bez upotrebe dodatnog alata. Kablovi su urađeni u crvenoj i crnoj boji, tako da se može izvršiti vizuelna provera ožičavanja. Proizvođači preporučuju upotrebu kabla namenskog kabla preseka 4mm<sup>2</sup> za vezu između panela, a za vezu od prvog panela stringa do GRO, ide presek 6mm<sup>2</sup>. Provodnici se, na mestu prodora kroz krov ili zid, uvlače u savitljiva SAPA creva. Provodnike po nosačima polagati u odgovarajuće PNK regale, sa poklopcem i uvlačenjem u SAPA creva.

Prostor u kome se nalazi inverter i orman, moraju biti fizički zaštićeni od mehaničkog udara, kao i od udara električne energije.

Praćenje rada MSE obezbeđeno je preko invertora i WiFi uređaja, uz pomoć aplikacije proizvođača invertera.

Inverter se od prenapona, na AC strani, štiti odvodnicima prenapona klase "C", tipa „T2“ koji su ugrađeni u ormanu GRO-MSE kao i u samom inverteru.

Svaki od odabranih invertera poseduje po 8 DC ulaza(ima 4 MPPT) na koje mogu da se vežu maksimalno po 2 stringa. Za prekidanje veze sa stringovima, na samom inverteru postoji DC prekidača, koji prekida sve stringove.

Fotonaponski sistem se sastoji od 240 solarnih panela, raspoređena u 15 strujnih krugova solarnih panela(15 stringova). Usvaki od invertera, priključuju se 5 stringa sa po 16 solarna panela.

Stringove čine paneli poredani po 2 vertikalno(portret) u nizu, na metalnim nosačima. Razmak između redova nosača sa panelima je 4m, čime se minimizira uticaj senke(u zimskom periodu). Najniža tačka panela je na 60cm od tla.

#### FOTONAPONSKI MODULI

Fotonaponski paneli se montiraju na nosačima i zaklapaju ugao od 25° u odnosu na horizont. Orijentacija panela je ka jugu. .

Njihove osnovne karakteristike su dugačak period eksploatacije, veliki stepen efikasnosti, kao i velika otpornost na mehanička i atmosferska dejstva. Najvažniji faktor koji utiče na proizvodnju električne energije svakog modula je njegova snaga. Snaga svakog panela se povećava sa smanjenjem spoljnje temperature i obratno, smanjuje se sa povećanjem temperature.

Predloženi paneli su proizvođača „ECO DELTA POWER“ tipa ECO-700M-66 UHC- DGBF, 700Wp mono crystal, bifacijalni, karakteristika datih u prilogu:



## INVERTER

Uloga invertora u solarnom sistemu je da jednosmerni napon koji dobija od fotonaponskih panela i baterija pretvori u naizmjenični sinusoidalni napon, regularnog intenziteta i frekvencije, indentičan niskom naponu distributivne mreže. Osnovne karakteristike invertora su:

- vreme odziva;
- faktor snage;
- regulacija frekvencije;
- karakteristike harmonika;
- sinhronizacija i zaštita.

Postoje tri glavne klase solarnih invertora, od kojih se svaki koristi u različitim vrstama solarnih sistema. Samostalni solarni invertori se koriste u izolovanim sistemima koji direktno napajaju uređaje ili kuće. Mrežni invertori, (ovde predviđeni), stvaraju vezu između kućnog sistema i javne mreže - višak energije se isporučuje u javnu mrežu.

Konverzija jednosmerne električne energije u naizmjeničnu ostvaruje se, po projektu, upotrebom trofaznog invertora ZCS AZZURRO 50000TL-V3, čije su karakteristike date u prilogu.

## TEHNIČKI USLOVI

MSE se priključuje na DSEE direktno (preko trafostanice) a nazivni napon mreže na mestu priključenja je  $U_n=10kV$ .

Tehnički uslovi za priključenje fotonaponske solarne elektrane na javnu elektroenergetsku mrežu, koja je predmet ovog Projekta, definisani su Pravilima o radu distributivnog sistema Elektroprivrede Srbije (u daljem tekstu: Pravila). Pravila detaljno obrađuju uslove za priključenje objekta snage do 1MW i u njima se male elektrane klasifikuju prema instalisanoj snazi, vrsti generatora i načinu rada generatora, kao i prema naponskom nivou generatora i naponskom nivou priključka.

Fotonaponska elektrana, koja je predmet ovog projekta, po svom režimu je svrstana u grupu koja predviđa da generator male elektrane može biti u „Paralelnom radu sa distributivnim sistemom sa stalnom ili povremenom predajom energije u sistem, koji se odnosi na generatore koji stalno rade paralelno sa distributivnim sistemom, a proizvedenu električnu energiju predaju u distributivni sistem u celini.

-Prema naponskom nivou generatora male elektrane se dele u dve grupe. Solarna elektrana, koja je predmet ovog projekta, spada u grupu malih elektrana sa niskonaponskim generatorom sa nazivnim međufaznim naponom do 1 kV (po pravilu 0,4kV, a za vetrogeneratore po pravilu 0,69kV).

-Prema naponskom nivou priključka na distributivnu elektroenergetsku mrežu, male elektrane se dele na:

- Elektrane na niskonaponskoj mreži sa nazivnim međufaznim naponom 0,4kV
- Elektrane na srednje naponskoj mreži sa nazivnim međufaznim naponom 10kV, 20kV ili 35kV.

Projektom predviđeno je priključenje fotonaponske elektrane na sabirnice sa nazivnim međufaznim naponom do 10kV

## PRORAČUN PROIZVODNJE MSE

### *Paralelni rad sa distributivnim sistemom*

Na osnovu pravila o radu distributivnog sistema električne energije (DSEE) predviđeni način rada elektrane je:

- Paralelan rad sa DSEE sa predajom energije u DSEE, pri čemu se proizvedena električna energija u celini predaje u električnu mrežu;

U slučaju nestanka električne energije iz mreže, invertori napona se automatski isključuju do ponovne raspoloživosti napona na transformatorskoj stanici.

Nakon dobijanja saglasnosti za priključenje solarne elektrane, električna energija koja se predaje u mrežu, prodaje se ovlašćenom snabdevaču električne energije.

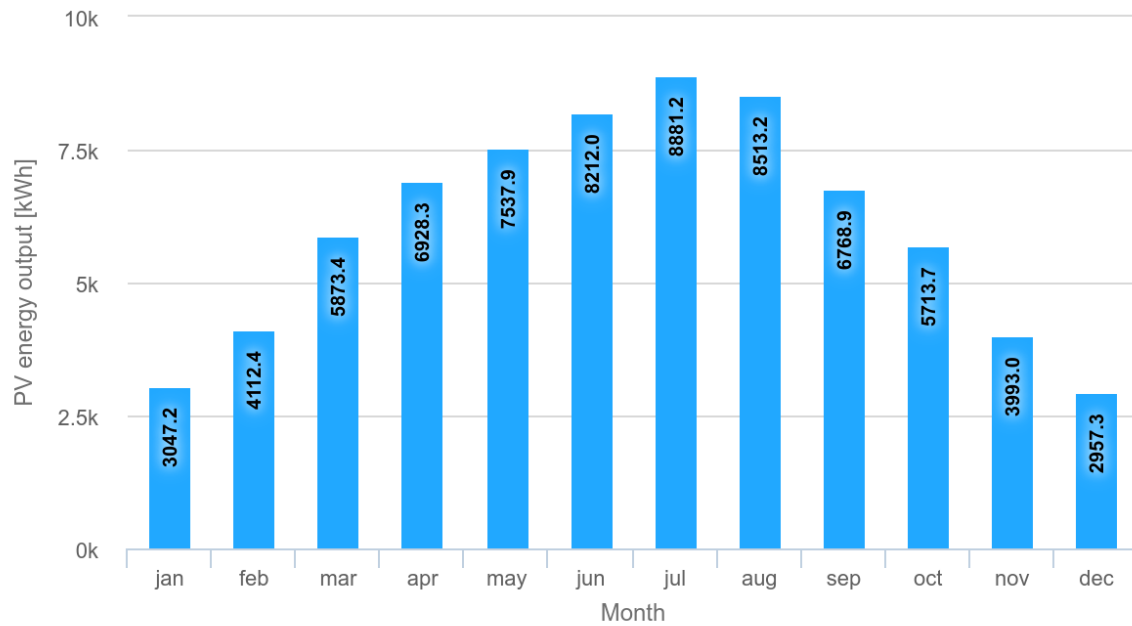
Maksimalna snaga predviđenih panela (u idealnim uslovima) je :  $P_{vpm}=168kWp$

Maksimalna snaga koju mogu da daju inverteri u distributivnu mrežu je:  $P_{max}=159 KW$

Predviđena proizvodnja električna energija za godinu dana rada SE je:  $E_g = 230,75$  MWh.

### Monthly energy output from tracking PV system

(C) PVGIS, 2024



*Grafički prikaz proizvodnje solarne energije po mesecima u kWh :*



Projektant,  
Dipl. ing . arh. Stojan Tasić

## 1.6.1 PREDRAČUNSKA VREDNOST RADOVA

Predračunska vrednost radova iznosi 13.300.000,00 dinara.

Projektant,  
Dipl. ing . arh. Stojan Tasić



# PRILOG

- Tehničke karakteristike solarnih panela
- Tehničke karakteristike invertora

# CLASSIC™

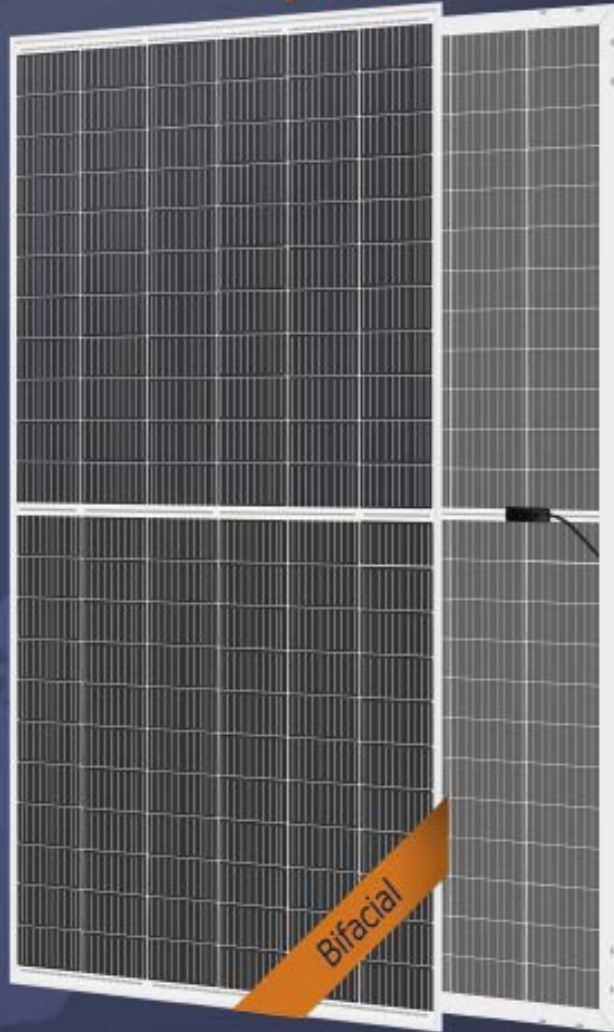


ECO-680-700M-66UHC-DGBF

# BIFACIAL SOLAR MODULE

**TOPCON**

## G12 210mm



**30 YEARS**  
PRODUCT MATERIAL &  
WORKMANSHIP  
**30 YEARS 87.4%**  
LINEAR PERFORMANCE  
WARRANTY

INNOVATIONAL  
SMBB AND  
HALF-CUT CELLS  
TECHNOLOGY

REDUCE  
INTERNAL LOSS  
REDUCE  
SHADOW LOSS

N TYPE  
TOPCON CELL  
TECHNOLOGY  
EXCELLENT CELL  
EFFICIENCY AND OUTPUT

PASSED THREE  
TIMES IEC  
**STANDARD TEST**  
ADVANCED  
BIFACIAL  
EFFICIENCY

# ECO DELTA Mono TOPCON (210) Half-cut Cell Double-glass-bifacial PV Module



## ECO-680-700M-66UHC-DGBF

ELECTRICAL DATA @ STC		ECO-680M-66 UHC-DGBF	ECO-685M-66 UHC-DGBF	ECO-690M-66 UHC-DGBF	ECO-695M-66 UHC-DGBF	ECO-700M-66 UHC-DGBF
Peak Power(Pmax)	(W)	690	685	690	695	700
Maximum Power Voltage (Vmp)	(V)	39.55	39.74	39.94	39.13	39.33
Maximum Power Current(Imp)	(A)	17.64	17.68	17.72	17.78	17.80
Open-circuit Voltage (Voc)	(V)	46.50	46.69	46.88	47.07	47.26
Short-circuit Current(Isc)	(A)	18.69	18.74	18.79	18.84	18.89
Module Efficiency	(%)	21.89	22.05	22.21	22.37	22.53
Operating Temperature		-40°C~+85°C				
Maximum System Voltage		□1500V				
Maximum Series Fuse Rating		30A				
Mechanical Test Load		Front 2400Pa Rear 2400Pa				

\*STC (Standard Test Condition): Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>, Module Temperature 25°C, AM 1.5

ELECTRICAL DATA @ NMOT		ECO-680M-66 UHC-DGBF	ECO-685M-66 UHC-DGBF	ECO-690M-66 UHC-DGBF	ECO-695M-66 UHC-DGBF	ECO-700M-66 UHC-DGBF
Peak Power(Pmax)	(W)	513	517	521	525	529
MPP Voltage (Vmp)	(V)	36.15	36.36	36.56	36.74	36.94
MPP Current(Imp)	(A)	14.19	14.22	14.20	14.23	14.32
Open Circuit Voltage (Voc)	(V)	44.37	44.56	44.75	44.94	45.13
Short Circuit Current(Isc)	(A)	15.05	15.09	15.13	15.17	15.21

\*Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), Irradiance of 800W/m<sup>2</sup>, Spectrum AM 1.5, Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s

### TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Temperature coefficient of Pmax		-0.30%/k
Temperature coefficient of Voc		-0.26%/k
Temperature coefficient of Isc		0.04%/k
NMOT		43±2°C

### MECHANICAL DATA

Cell Type		Mono-Crystalline, 210*105mm
Cell Arrangement		132pcs (2(5*11))
Dimension (L*W*H)		2384 x 1303 x 35mm
Weight		38kg
Front Cover		2.5mm high transmittance, AR coated heat strengthened glass
Frame		Anodized Aluminium Alloy
Junction Box		IP65, 3 Bypass Diodes
Cable Type		4mm <sup>2</sup>
Length of Cable		1400mm
Connector		Compatible with MC4 PV Connector

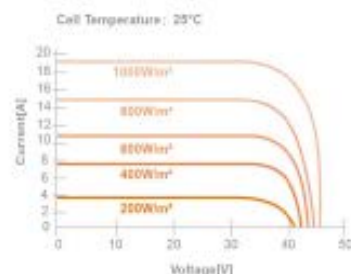
### OPTIONAL

Frame		<input type="checkbox"/> Black
Backsheet		2.0mm high transmittance, heat strengthened glass
Connector		<input type="checkbox"/> Original MC4
Cable		<input type="checkbox"/> Customized
Module Size		<input type="checkbox"/> Customized

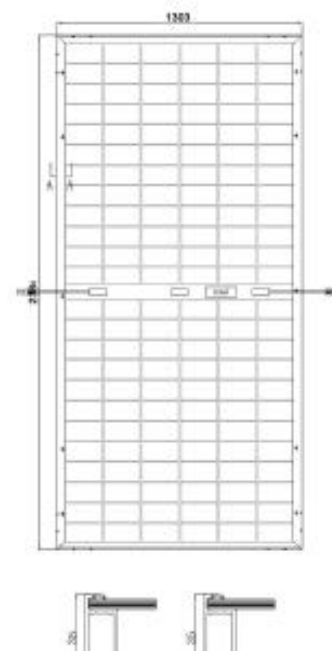
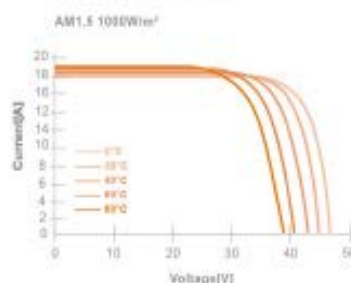
### PACKING MANNER

Packing Type		40'HQ
Piece/Pallet		31
Piece/Container		558

### Current-Voltage Curve under different irradiance



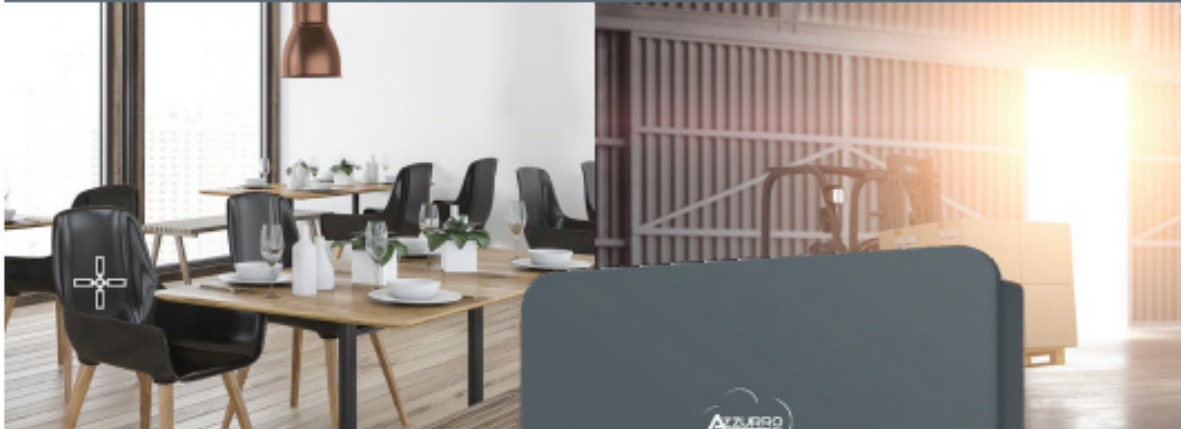
### Current-Voltage Curve under different working temperatures





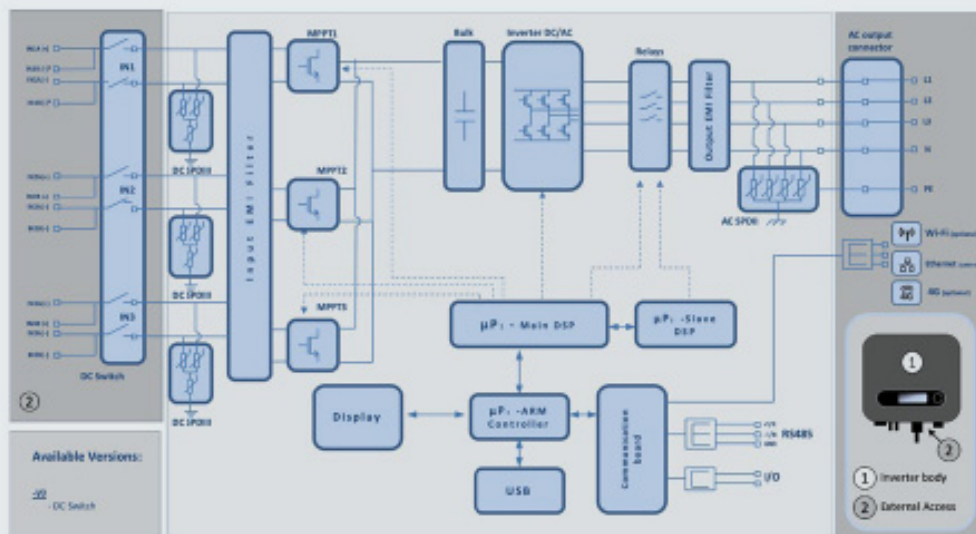
# ZCS AZZURRO - THREE-PHASE STRING INVERTER

3PH 25KTL-V3/3PH 30KTL-V3/3PH 33KTL-V3/3PH 36KTL-V3/3PH 40KTL-V3/3PH 45KTL-V3/3PH 50KTL-V3



- » Maximum yield 98.8%
- » Up to 4 independent MPPTs
- » Updates and diagnostics via USB
- » 5 or 10 year ZCS warranty
- » "Zero Grid Feed-in" functionality
- » Possibility to manage reactive power
- » Wide operating input range from 180V to 1000V

## BLOCK DIAGRAM



**TECHNICAL DATA**      **3PH 25KTL-V3**   **3PH 30KTL-V3**   **3PH 33KTL-V3**   **3PH 36KTL-V3**   **3PH 40KTL-V3**   **3PH 45KTL-V3**   **3PH 50KTL-V3**

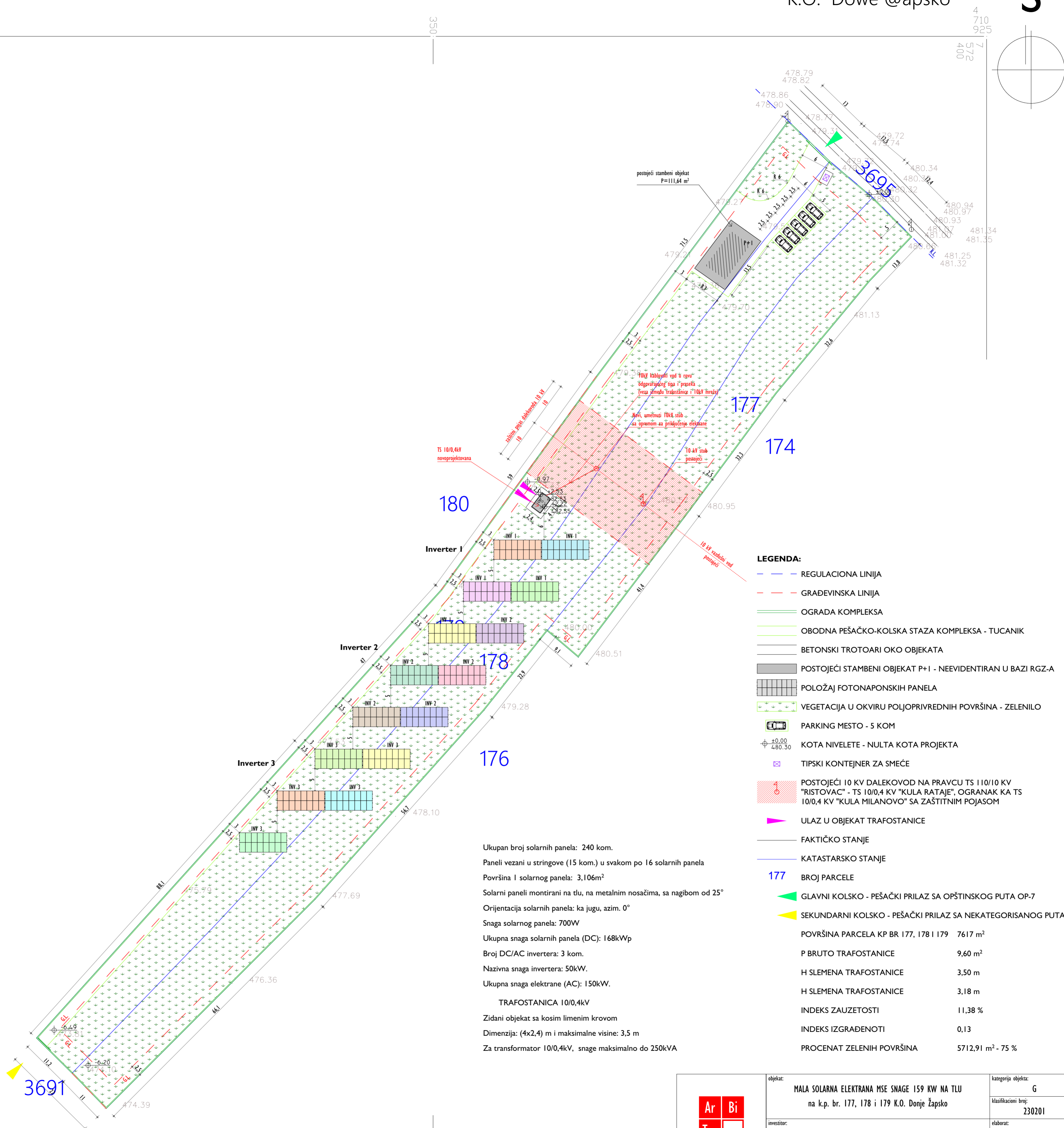
<b>DC Input data</b>							
Typical DC power*	30000W	36000W	39600W	43200W	48000W	54000W	60000W
Maximum DC power for each MPPT	25000(625V-850V)						
No. of independent MPPTs/ N.o of strings per MPPT	3/2			4/2			
Maximum DC input voltage	1100V						
Start-up voltage	200V						
Nominal DC input voltage	620V						
MPPT DC voltage range	180V-1000V						
DC voltage range at full load	480V-850V	510V-850V	540V-850V	480V-850V	510V-850V	540V-850V	
Maximum input current for each MPPT	40A/40A/40A			40A/40A/40A/40A			
Maximum absolute current for each MPPT	50A/50A/50A			50A/50A/50A/50A			
<b>AC Output data</b>							
Rated AC power	25000W	30000W	33000W	36000W	40000W	45000W	50000W
Maximum AC power	28000VA	34000VA	37000W	40000W	44000W	49500W	55000W
Maximum AC current per phase	42.4A	51.5A	56A	60.6A	66.7A	75.8A	83.3A
Connection type/Rated grid voltage	Three-phase 3PH/N/PE 220V/230V/240V (PH-N); 380V/400V/415V (PH-PH) or Three-phase 3PH/PE 380V/400V/415V (PH-PH)						
Grid voltage range	184V-276V (PH-N); 310V-480V (PH-PH) (according to the local grid standards)						
Rated grid frequency	50Hz/60Hz						
Grid frequency range	45Hz-55Hz / 54Hz-66Hz (according to the local grid standards)						
Total harmonic distortion	<3%						
Power factor	1 (programmable +/-0.8)						
Active power adjustment range (settable)	0-100%						
Grid feed-in limit	Feed adjustable from zero to nominal power value**						
<b>Efficiency</b>							
Maximum efficiency	98.6%			98.8%			
Weighted efficiency (EURO)				98.2%			
MPPT efficiency				>99.9%			
Consumption at night				<3W			
<b>Protection</b>							
Internal interface protection	No						
Safety protections	Anti-islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring						
Reverse polarity protection DC	Yes						
DC circuit breaker	Integrated						
Overheating protection	Yes						
Overvoltage category/ Protection class	Overvoltage Category III / Protection class I						
Integrated dischargers	AC/DC MOV: Type 2 standard						
<b>Standard</b>							
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4,						
Safety standard	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2						
Grid connectio standard	Connection certificates and standards available at <a href="http://www.zcsazzurro.com">www.zcsazzurro.com</a>						
<b>Communication</b>							
Communication interfaces	Wi-Fi/4G/Ethernet (optional), RS485 (proprietary protocol), USB, Bluetooth						
<b>General data</b>							
Allowable ambient temperature range	-30°C...+60°C (power limit above 45°C)						
Topology	Transformerless						
Environmental protection class	IP65						
Allowable relative humidity range	0%.....95% non-condensing						
Maximum operating altitude	4000m						
Noise level	< 60dB @ 1mt						
Weight	36 kg			37 kg			
Cooling	Forced fan convection						
Dimensions (H x L x D)	480mmx585mmx220mm						
Display	LCD						
Warranty	5 or 10 years						

Projektant,  
dipl.ing.arh. Stojan Tasić





## 1.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



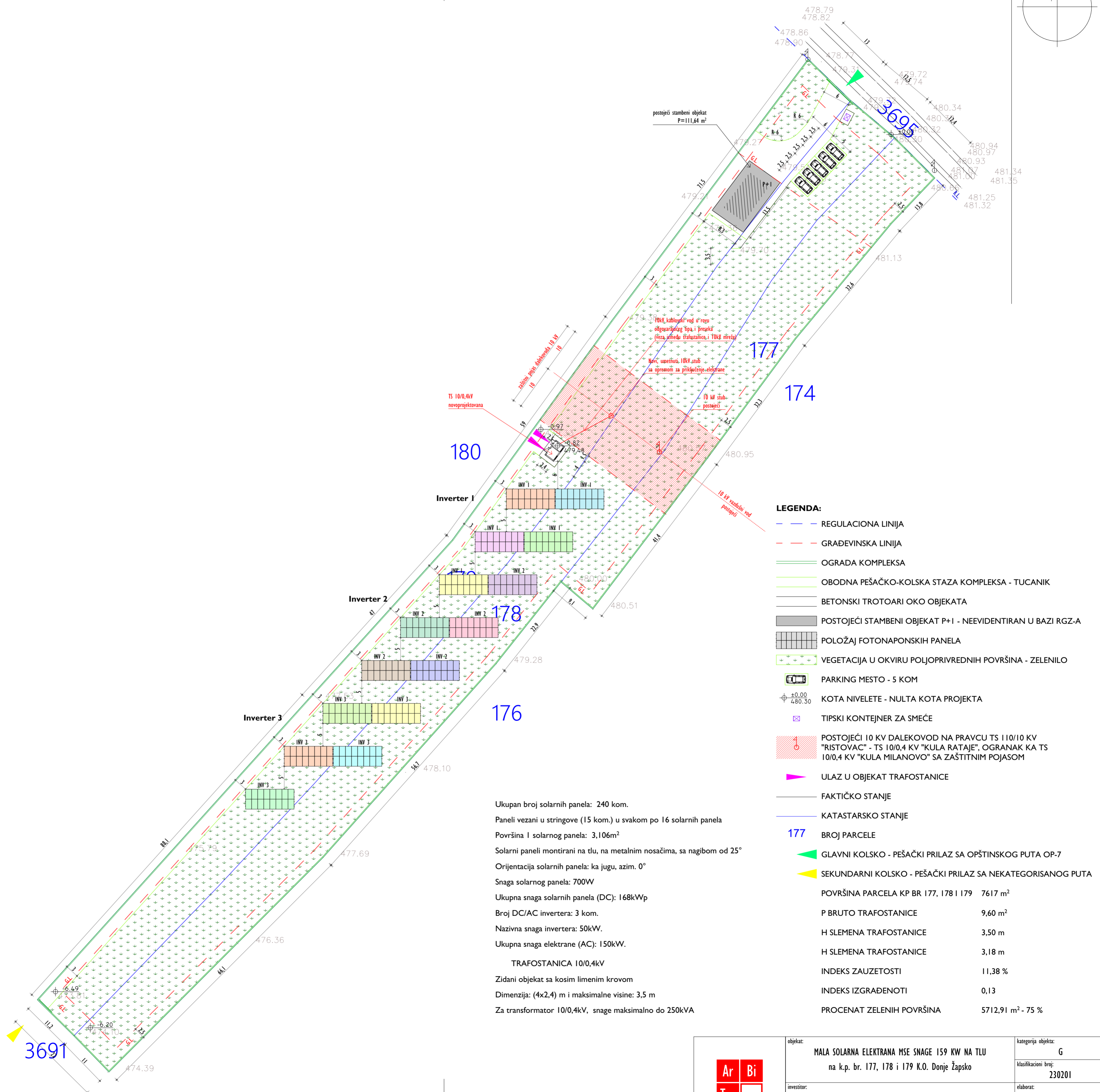
- LEGENDA:**
- REGULACIONA LINIJA
  - - - GRAĐEVINSKA LINIJA
  - OGRADA KOMPLEKSA
  - OBODNA PEŠAČKO-KOLSKA STAZA KOMPLEKSA - TUCANIK
  - BETONSKI TROTOARI OKO OBJEKATA
  - POSTOJEĆI STAMBENI OBJEKAT P+1 - NEEVIDENTIRAN U BAZI RGZ-A
  - POLOŽAJ FOTONAPONSKIH PANELA
  - VEGETACIJA U OKVIRU POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA - ZELENILO
  - PARKING MESTO - 5 KOM
  - $\pm 0.00$   
480.30 KOTA NIVELETE - NULTA KOTA PROJEKTA
  - TIPSKI KONTEJNER ZA SMEĆE
  - POSTOJEĆI 10 KV DALEKOVOD NA PRAVCU TS 110/10 KV "RISTOVAC" - TS 10/0,4 KV "KULA RATAJE", OGRANAK KA TS 10/0,4 KV "KULA MILANOVO" SA ZAŠTITNIM POJASOM
  - ▶ ULAZ U OBJEKAT TRAFOSTANICE
  - FAKTIČKO STANJE
  - KATASTARSKO STANJE
  - 177 BROJ PARCELE
  - ▶ GLAVNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA OPŠTINSKOG PUTA OP-7
  - ▶ SEKUNDARNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA NEKATEGORISANOG PUTA

Ukupna broj solarnih panela: 240 kom.  
 Paneli vezani u stringove (15 kom.) u svakom po 16 solarnih panela  
 Površina 1 solarnog panela: 3,106m<sup>2</sup>  
 Solarni paneli montirani na tlu, na metalnim nosačima, sa nagibom od 25°  
 Orijentacija solarnih panela: ka jugu, azim. 0°  
 Snaga solarnog panela: 700W  
 Ukupna snaga solarnih panela (DC): 168kWp  
 Broj DC/AC invertera: 3 kom.  
 Nazivna snaga invertera: 50kW.  
 Ukupna snaga elektrane (AC): 150kW.

**TRAFOSTANICA 10/0,4kV**  
 Zidani objekat sa kosim limenim krovom  
 Dimenzija: (4x2,4) m i maksimalne visine: 3,5 m  
 Za transformator 10/0,4kV, snage maksimalno do 250kVA

POVRŠINA PARCELA KP BR 177, 178 I 179	7617 m <sup>2</sup>
P BRUTO TRAFOSTANICE	9,60 m <sup>2</sup>
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,50 m
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,18 m
INDEKS ZAUZETOSTI	11,38 %
INDEKS IZGRADENOTI	0,13
PROCENAT ZELENIH POVRŠINA	5712,91 m <sup>2</sup> - 75 %

 Projektni biro <b>ArBiTas</b> Niš	objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko	kategorija objekta:	G
	investitor:	Nebojša Stanković Vranje	klasifikacioni broj:	230201
	odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07	elaborator:	IDR
			deo projekta:	I-Arhitektura
		određeno:	<b>SITUACIONI PLAN</b> sa osnovom krova	razmera: 1:500 broj crteža: Ia
				datum: 36/2024 06.2024.



**LEGENDA:**

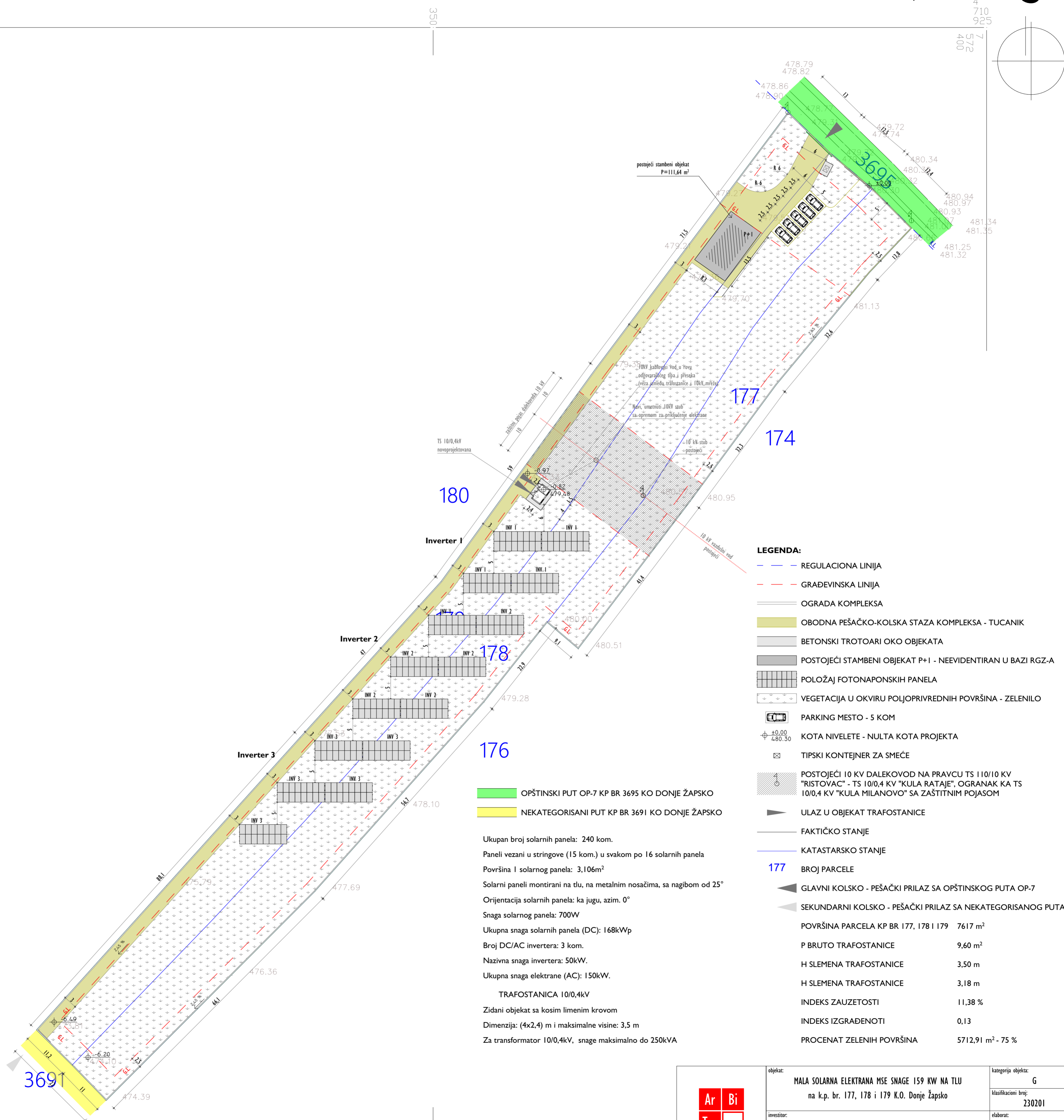
- REGULACIONA LINIJA
- - - GRAĐEVINSKA LINIJA
- OGRADA KOMPLEKSA
- OBODNA PEŠAČKO-KOLSKA STAZA KOMPLEKSA - TUCANIK
- BETONSKI TROTOARI OKO OBJEKATA
- POSTOJEĆI STAMBENI OBJEKAT P+1 - NEEVIDENTIRAN U BAZI RG-Z-A
- POLOŽAJ FOTONAPONSKIH PANELA
- VEGETACIJA U OKVIRU POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA - ZELENILLO
- P PARKING MESTO - 5 KOM
- $\pm 0.00$   
480.30 KOTA NIVELETE - NULTA KOTA PROJEKTA
- K TIPSKI KONTEJNER ZA SMEĆE
- 10 kV POSTOJEĆI 10 KV DALEKOVOD NA PRAVCU TS I 10/10 KV "RISTOVAC" - TS 10/0,4 KV "KULA RATAJE", OGRANAK KA TS 10/0,4 KV "KULA MILANOVO" SA ZAŠTITNIM POJASOM
- ▶ ULAZ U OBJEKAT TRAFOSTANICE
- FAKTIČKO STANJE
- KATASTARSKO STANJE
- 177 BROJ PARCELE
- ▶ GLAVNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA OPŠTINSKOG PUTA OP-7
- ▶ SEKUNDARNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA NEKATEGORISANOG PUTA

Ukupan broj solarnih panela: 240 kom.  
 Paneli vezani u stringove (15 kom.) u svakom po 16 solarnih panela  
 Površina 1 solarnog panela: 3,106m<sup>2</sup>  
 Solarni paneli montirani na tlu, na metalnim nosačima, sa nagibom od 25°  
 Orijentacija solarnih panela: ka jugu, azim. 0°  
 Snaga solarnog panela: 700W  
 Ukupna snaga solarnih panela (DC): 168kWp  
 Broj DC/AC invertera: 3 kom.  
 Nazivna snaga invertera: 50kW.  
 Ukupna snaga elektrane (AC): 150kW.  
 TRAFOSTANICA 10/0,4kV  
 Zidani objekat sa kosim limenim krovom  
 Dimenzija: (4x2,4) m i maksimalne visine: 3,5 m  
 Za transformator 10/0,4kV, snage maksimalno do 250kVA

POVRŠINA PARCELA KP BR 177, 178 I 179	7617 m <sup>2</sup>
P BRUTO TRAFOSTANICE	9,60 m <sup>2</sup>
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,50 m
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,18 m
INDEKS ZAUZETOSTI	11,38 %
INDEKS IZGRADENOTI	0,13
PROCENAT ZELENIH POVRŠINA	5712,91 m <sup>2</sup> - 75 %

 Projektirano <b>ArBiTas</b> Niš	objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko	kategorija objekta:	G
	investitor:	Nebojša Stanković Vranje	klasifikacioni broj:	230201
	odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07	elaborat:	IDR
			deo projekta:	I-Arhitektura
	odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07	crtež:	SITUACIONI - NIVELACIONI PLAN sa osnovom prizemlja
			razmera:	1:500
			broj crteža:	Ib
			šifra:	36/2024
			datum:	06.2024.





**LEGENDA:**

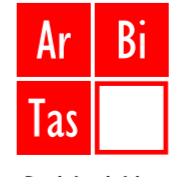
- REGULACIONA LINIJA
- - - GRAĐEVINSKA LINIJA
- OGRADA KOMPLEKSA
- OBODNA PEŠAČKO-KOLSKA STAZA KOMPLEKSA - TUCANIK
- BETONSKI TROTOARI OKO OBJEKATA
- POSTOJEĆI STAMBENI OBJEKAT P+1 - NEEVIDENTIRAN U BAZI RGZ-A
- POLOŽAJ FOTONAPONSKIH PANELA
- VEGETACIJA U OKVIRU POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA - ZELENILO
- PARKING MESTO - 5 KOM
- $\pm 0.00$   
480.30 KOTA NIVELETE - NULTA KOTA PROJEKTA
- TIPSKI KONTEJNER ZA SMEĆE
- POSTOJEĆI 10 KV DALEKOVOD NA PRAVCU TS 110/10 KV "RISTOVAC" - TS 10/0.4 KV "KULA RATAJE", OGRANAK KA TS 10/0.4 KV "KULA MILANOVO" SA ZAŠTITNIM POJASOM
- ▶ ULAZ U OBJEKAT TRAFOSTANICE
- FAKTIČKO STANJE
- KATASTARSKO STANJE
- 177 BROJ PARCELE
- ▶ GLAVNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA OPŠTINSKOG PUTA OP-7
- ▶ SEKUNDARNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA NEKATEGORISANOG PUTA

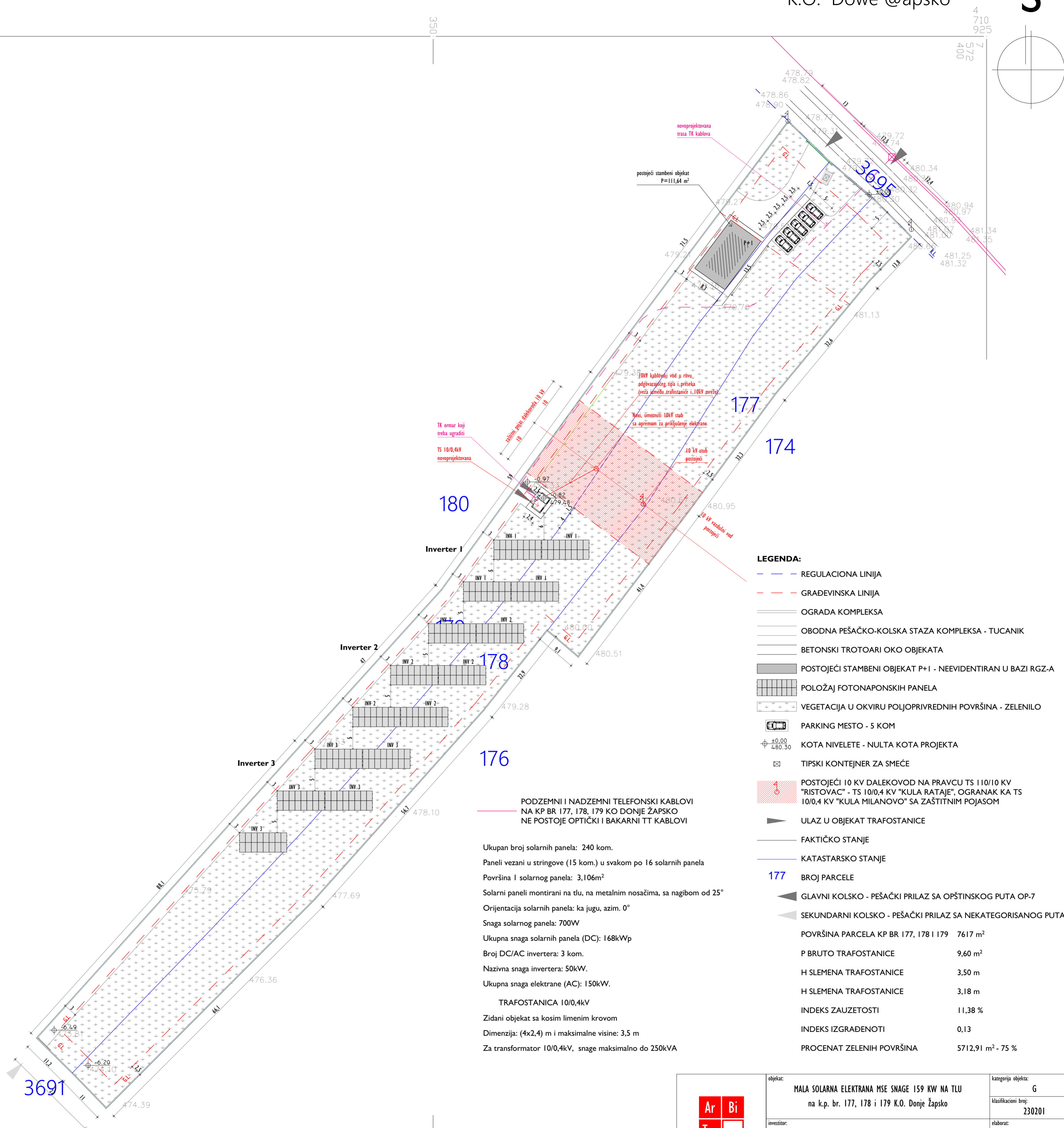
- OPŠTINSKI PUT OP-7 KP BR 3695 KO DONJE ŽAPSKO
- NEKATEGORISANI PUT KP BR 3691 KO DONJE ŽAPSKO

Ukupan broj solarnih panela: 240 kom.  
 Paneli vezani u stringove (15 kom.) u svakom po 16 solarnih panela  
 Površina 1 solarnog panela: 3,106m<sup>2</sup>  
 Solarni paneli montirani na tlu, na metalnim nosačima, sa nagibom od 25°  
 Orijentacija solarnih panela: ka jugu, azim. 0°  
 Snaga solarnog panela: 700W  
 Ukupna snaga solarnih panela (DC): 168kWp  
 Broj DC/AC invertera: 3 kom.  
 Nazivna snaga invertera: 50kW.  
 Ukupna snaga elektrane (AC): 150kW.

**TRAFOSTANICA 10/0,4kV**  
 Zidani objekat sa kosim limenim krovom  
 Dimenzija: (4x2,4) m i maksimalne visine: 3,5 m  
 Za transformator 10/0,4kV, snage maksimalno do 250kVA

POVRŠINA PARCELA KP BR 177, 178 I 179	7617 m <sup>2</sup>
P BRUTO TRAFOSTANICE	9,60 m <sup>2</sup>
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,50 m
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,18 m
INDEKS ZAUZETOSTI	11,38 %
INDEKS IZGRADENOTI	0,13
PROCENAT ZELENIH POVRŠINA	5712,91 m <sup>2</sup> - 75 %

 Projektirni biro <b>ArBiTas</b> Niš	objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko	katgorija objekta:	G	
	investitor:	Nebojša Stanković Vranje	klasifikacioni broj:	230201	
odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07	elaborat:	IDR	deo projekta:	I-Arhitektura
odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07	crtež:	SITUACIONO - NIVELACIONI PLAN sa prikazom saobrnčajnog rešenja	razmera:	1:500
		broj crteža:	Ic	datum:	06.2024.



- LEGENDA:**
- REGULACIONA LINIJA
  - - - GRAĐEVINSKA LINIJA
  - OGRADA KOMPLEKSA
  - OBODNA PEŠAČKO-KOLSKA STAZA KOMPLEKSA - TUCANIK
  - BETONSKI TROTOARI OKO OBJEKATA
  - POSTOJEĆI STAMBENI OBJEKAT P+1 - NEEVIDENTIRAN U BAZI RGZ-A
  - POLOŽAJ FOTONAPONSKIH PANELA
  - VEGETACIJA U OKVIRU POLJOPRIVREDNIH POVRŠINA - ZELENILO
  - PARKING MESTO - 5 KOM
  - ±0.00  
480.30 KOTA NIVELETE - NULTA KOTA PROJEKTA
  - TIPSKI KONTEJNER ZA SMEĆE
  - POSTOJEĆI 10 KV DALEKOVOD NA PRAVCU TS 110/10 KV "RISTOVAC" - TS 10/0,4 KV "KULA RATAJE", OGRANAK KA TS 10/0,4 KV "KULA MILANOVO" SA ZAŠTITNIM POJASOM
  - ▶ ULAZ U OBJEKAT TRAFOSTANICE
  - FAKTIČKO STANJE
  - KATASTARSKO STANJE
  - 177 BROJ PARCELE
  - ▶ GLAVNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA OPŠTINSKOG PUTA OP-7
  - ▶ SEKUNDARNI KOLSKO - PEŠAČKI PRILAZ SA NEKATEGORISANOG PUTA

PODZEMNI I NADZEMNI TELEFONSKI KABLOVI  
NA KP BR 177, 178, 179 KO DONJE ŽAPSKO  
NE POSTOJE OPTIČKI I BAKARNI TT KABLOVI

Ukupan broj solarnih panela: 240 kom.  
Paneli vezani u stringove (15 kom.) u svakom po 16 solarnih panela  
Površina 1 solarnog panela: 3,106m<sup>2</sup>  
Solarni paneli montirani na tlu, na metalnim nosačima, sa nagibom od 25°  
Orijentacija solarnih panela: ka jugu, azim. 0°  
Snaga solarnog panela: 700W  
Ukupna snaga solarnih panela (DC): 168kWp  
Broj DC/AC invertera: 3 kom.  
Nazivna snaga invertera: 50kW.  
Ukupna snaga elektrane (AC): 150kW.

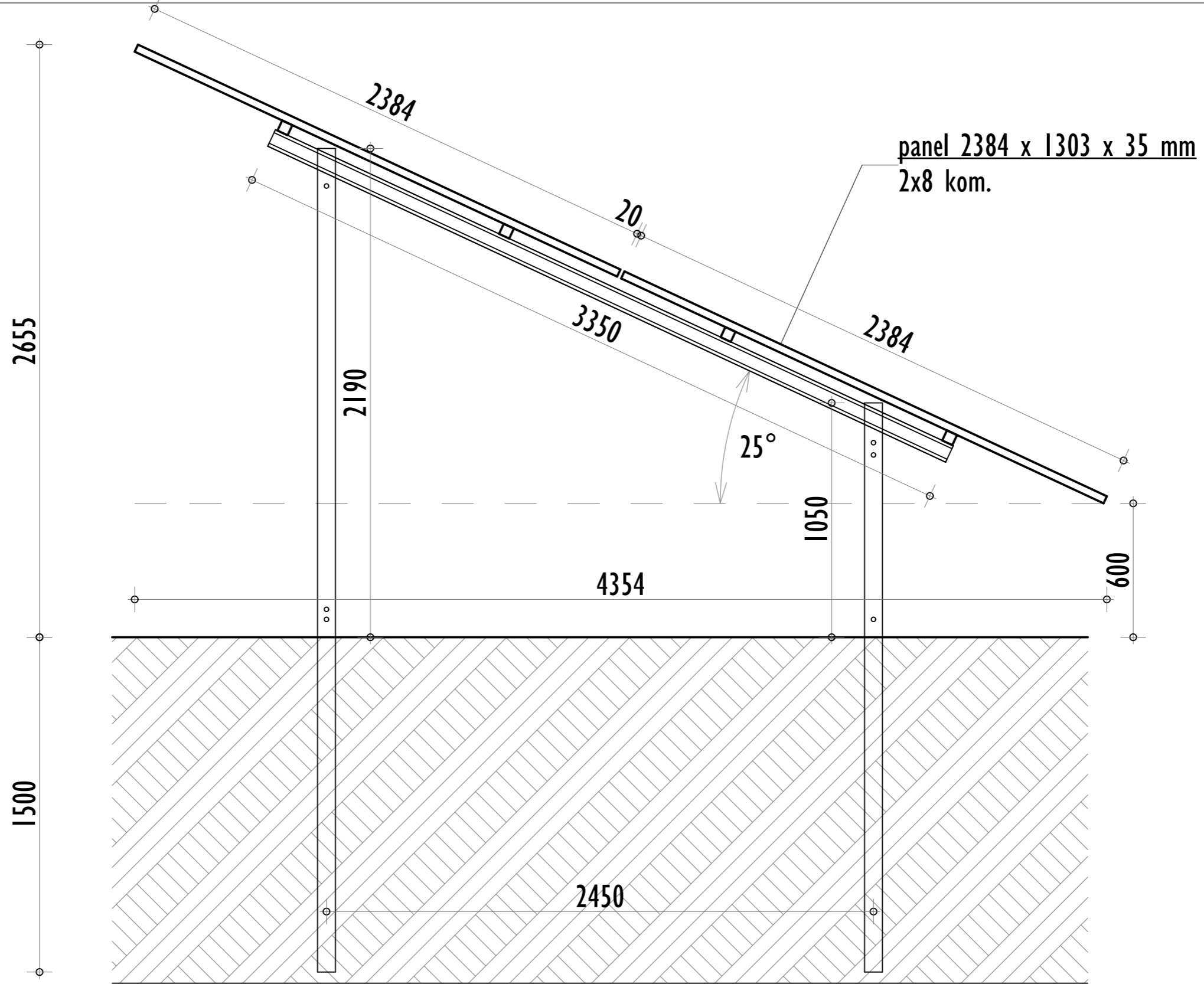
**TRAFOSTANICA 10/0,4kV**  
Židani objekat sa kosim limenim krovom  
Dimenzija: (4x2,4) m i maksimalne visine: 3,5 m  
Za transformator 10/0,4kV, snage maksimalno do 250kVA

POVRŠINA PARCELA KP BR 177, 178 I 179	7617 m <sup>2</sup>
P BRUTO TRAFOSTANICE	9,60 m <sup>2</sup>
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,50 m
H SLEMENA TRAFOSTANICE	3,18 m
INDEKS ZAUZETOSTI	11,38 %
INDEKS IZGRADENOTI	0,13
PROCENAT ZELENIH POVRŠINA	5712,91 m <sup>2</sup> - 75 %

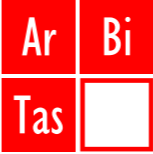
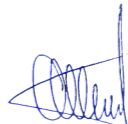
 Projektirni biro <b>ArBiTas</b> Niš	objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko	katgorija objekta:	G	
	investitor:	Nebojša Stanković Vranje	klasifikacioni broj:	230201	
	odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07	elaborator:	IDR	
	određ:	SITUACIONI PLAN sa prikazom sinhron-plana instalacija	deo projekta:	I-Arhitektura	
		razmera:	1:500	broj crteža:	Id
		šifra:	36/2024	datum:	06.2024.

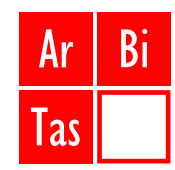
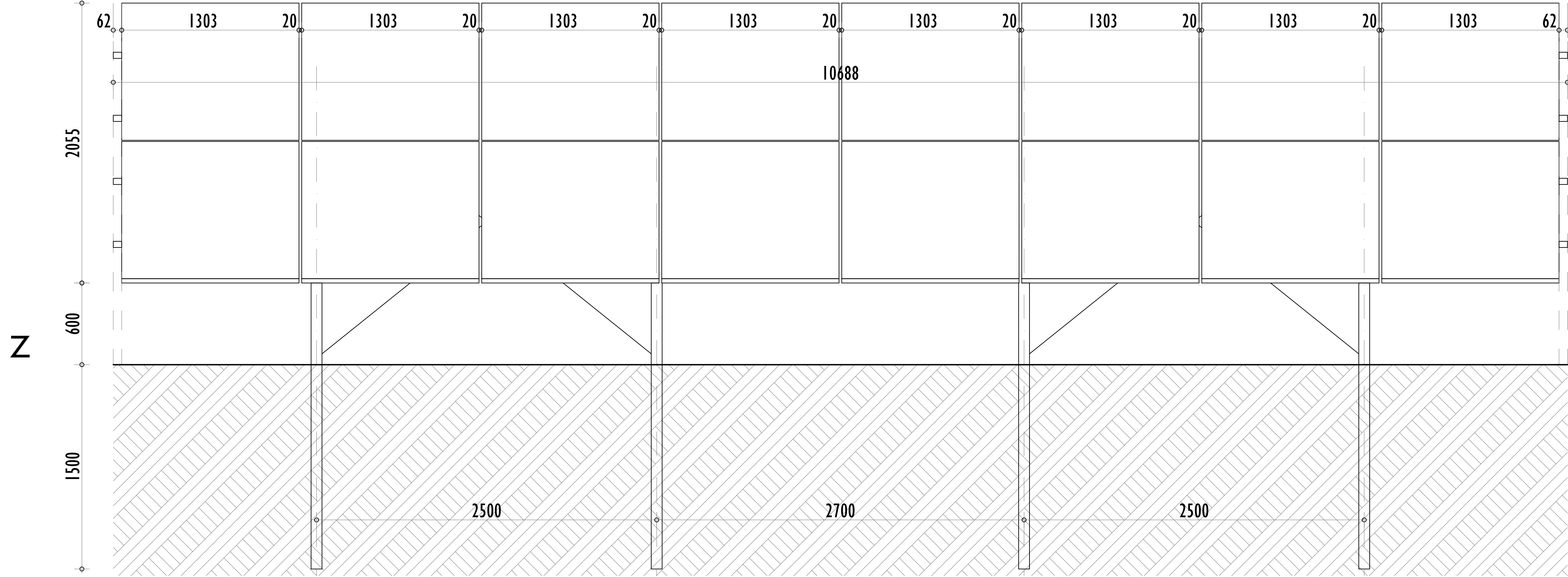


S



J

 <p>Projektni biro <b>ArBiTas</b> Niš</p>	objekat:	<b>MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW</b> <b>NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko</b>	kategorija objekta:	<b>G</b>	
	investitor:	<b>Nebojša Stanković</b> <b>Vranje</b>	klasifikacioni broj:	<b>230201</b>	
odgovorni projektant:	<b>Stojan Tasić d.i.a.</b> <b>300 F666 07</b> 	crtež:	<b>POPREČNI PRESEK</b>		
		razmera:	<b>1:20</b>	broj crteža:	<b>2</b>
		šifra:	<b>36/2024</b>	datum:	<b>06.2024.</b>



Projektirni biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat: **MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW**  
**NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko**

investitor: **Nebojša Stanković**  
**Vranje**

odgovorni projektant:  
**Stojan Tasić d.i.a.**  
**300 F666 07**

crtež:

**IZGLED**

kategorija objekta: **G**

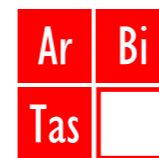
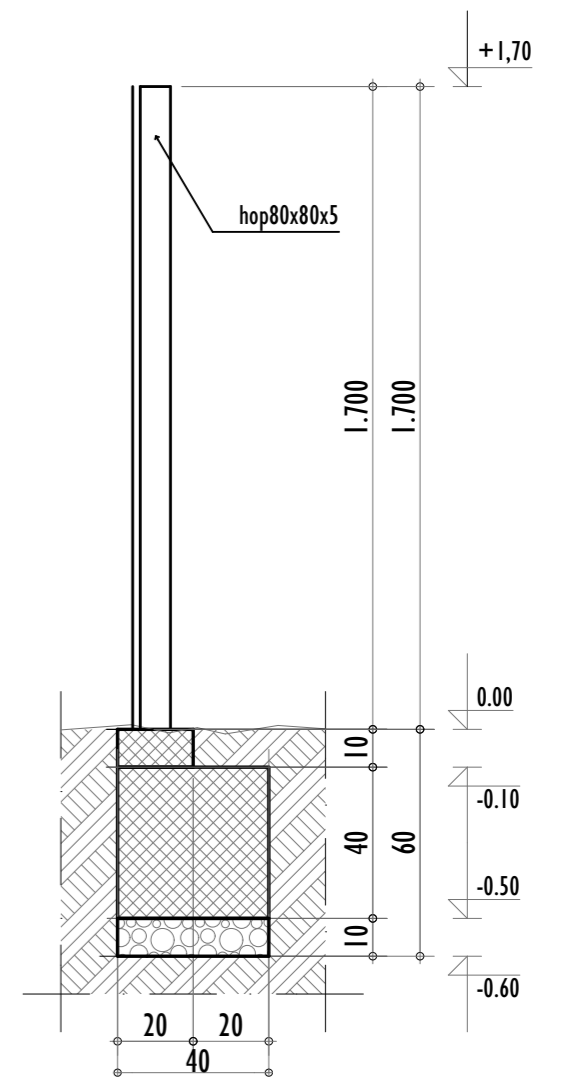
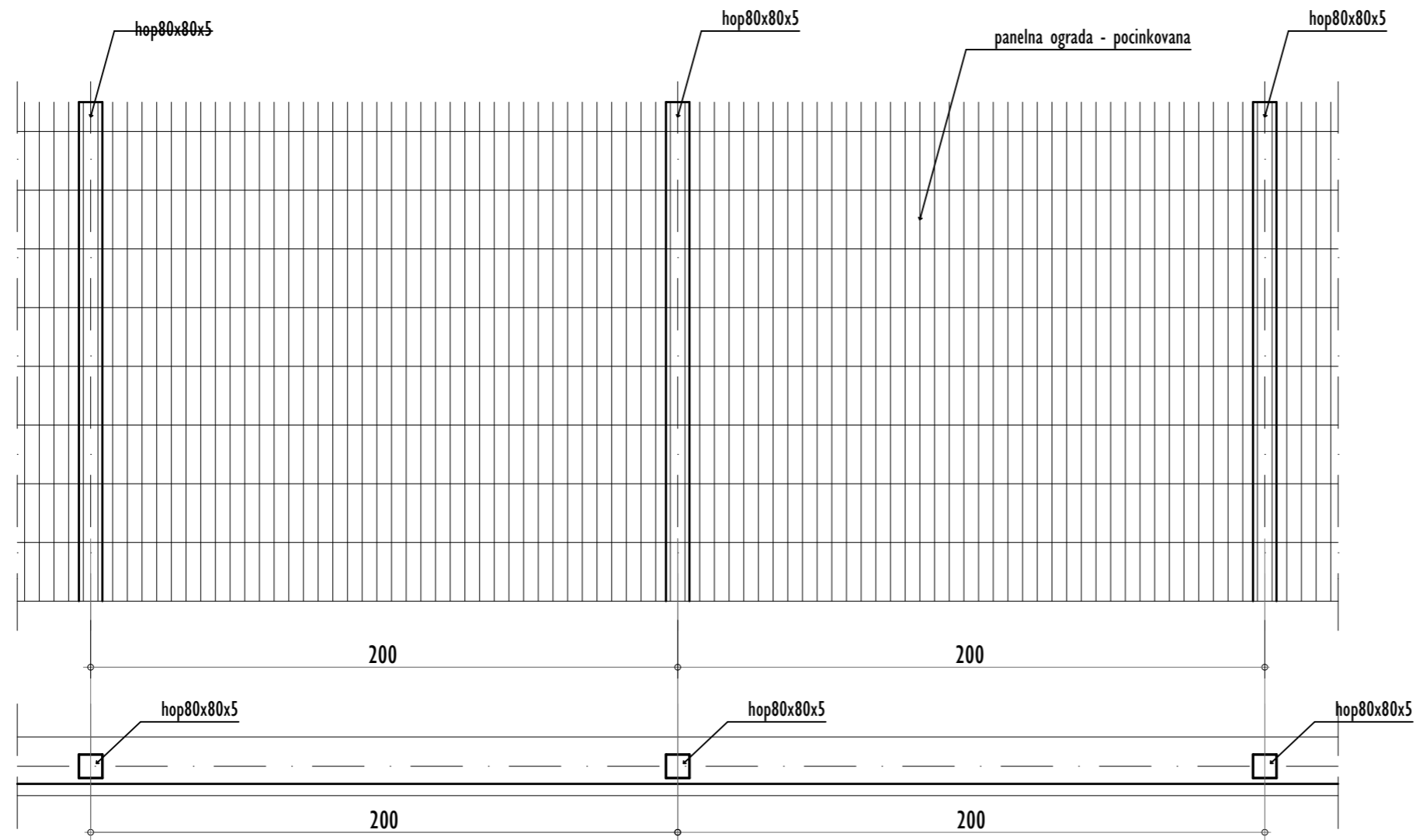
klasifikacioni broj: **230201**

elaborat: **IDR**

deo projekta: **I-Arhitektura**

razmera: **1:20** broj crteža: **3**

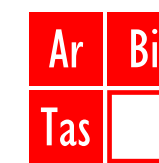
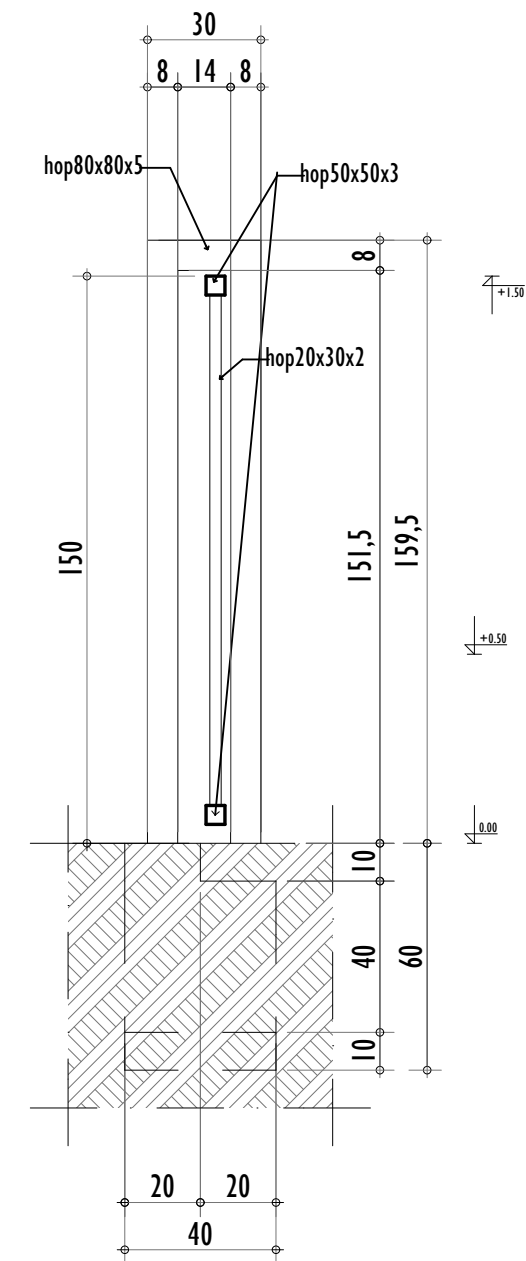
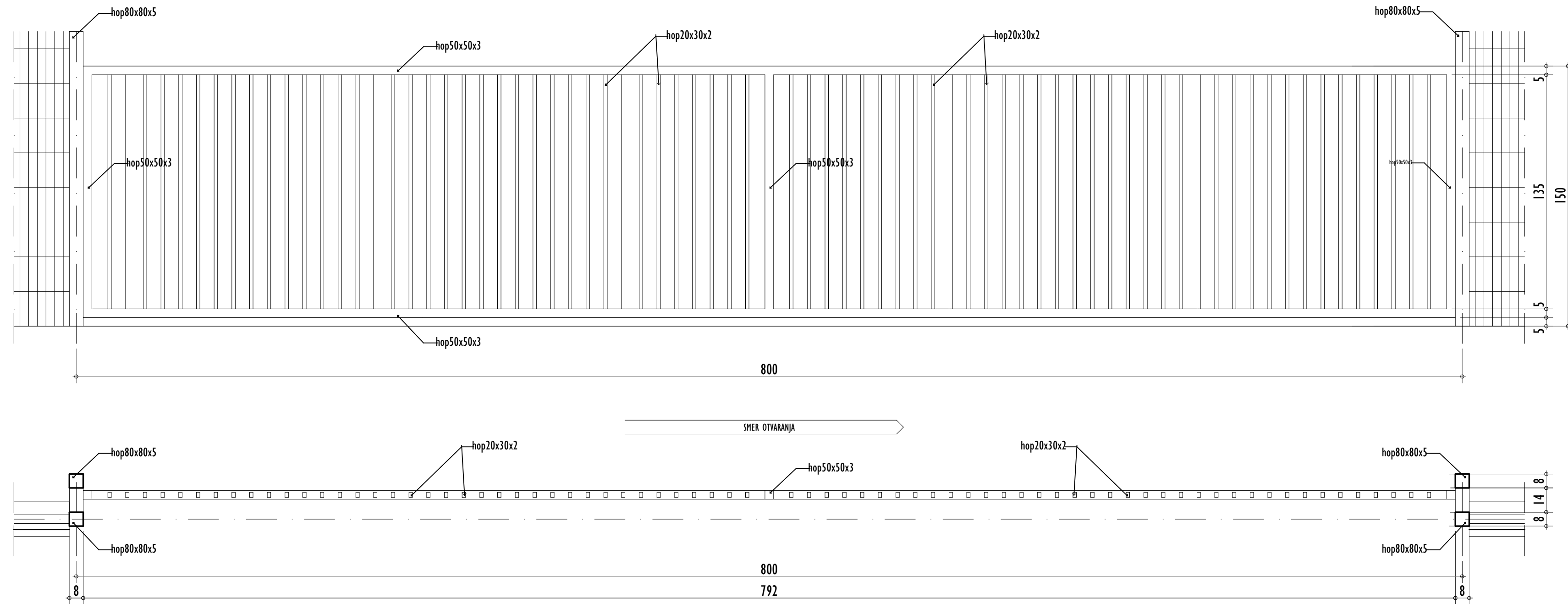
šifra: **36/2024** datum: **06.2024.**



Projektni biro  
**ArBiTas**  
Niš

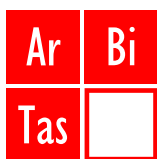
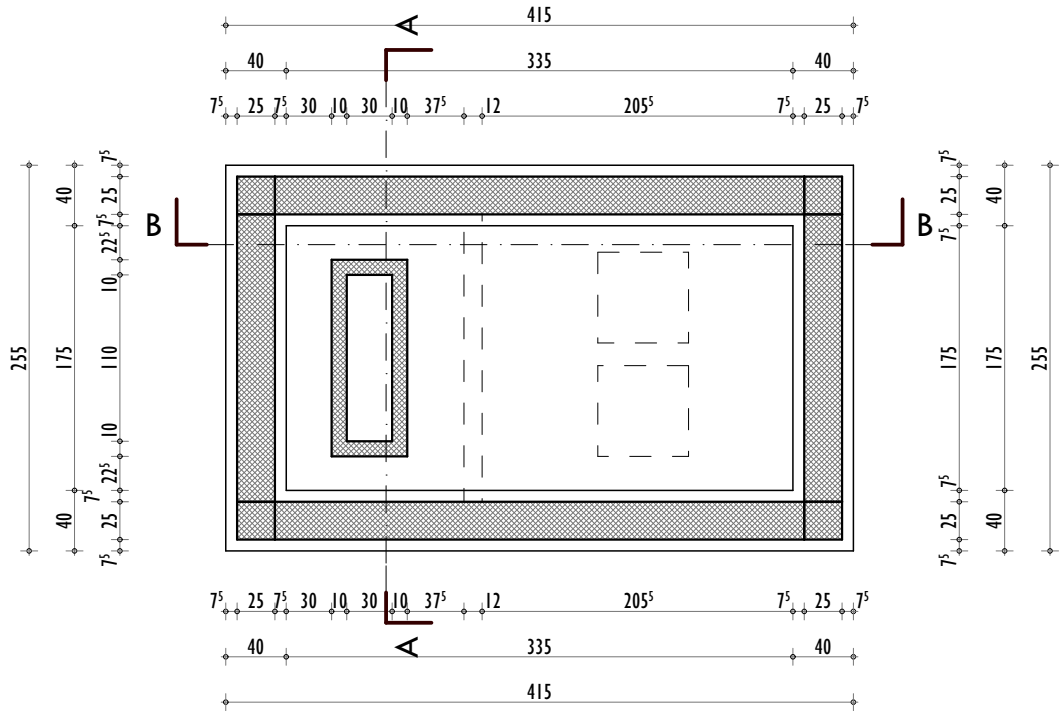
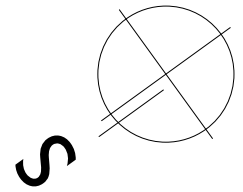
objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko		katgorija objekta:	G
	investitor:		klasifikacioni broj:	230201
odgovorni projektant:	Nebojša Stanković Vranje		elaborat:	IDR
	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07		deo projekta:	I-Arhitektura
crtež:	 <b>DETALJ OGRADE</b>		razmera:	1:20
			broj crteža:	4
			šifra:	36/2024
			datum:	06.2024.





Projektirni biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat: <b>MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW</b> NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko	kategoriya objekta: <b>G</b>
	klasifikacioni broj: <b>230201</b>
investitor: <b>Nebojša Stanković</b> Vranje	elaborat: <b>IDR</b>
	deo projekta: <b>I-Arhitektura</b>
odgovorni projektant: <b>Stojan Tasić d.i.a.</b> 300 F666 07	razmera: <b>1:20</b>
crtež: <b>DETALJ KAPIJE</b>	broj crteža: <b>5</b>
	šifra: <b>36/2024</b>



Projektни biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat:

**MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW  
NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko**

kategoriја objekta:

**G**

investitor:

**Nebojša Stanković  
Vranje**

klasifikacioni broj:

**230201**

elaborat:

**IDR**

deo projekta:

**I-Arhitektura**

odgovorni projektant:

**Stojan Tasić d.i.a.  
300 F666 07**

crtež:

**TRAFOSTANICA  
-osnova temelja-**

razmera:

**1:50**

broj crteža:

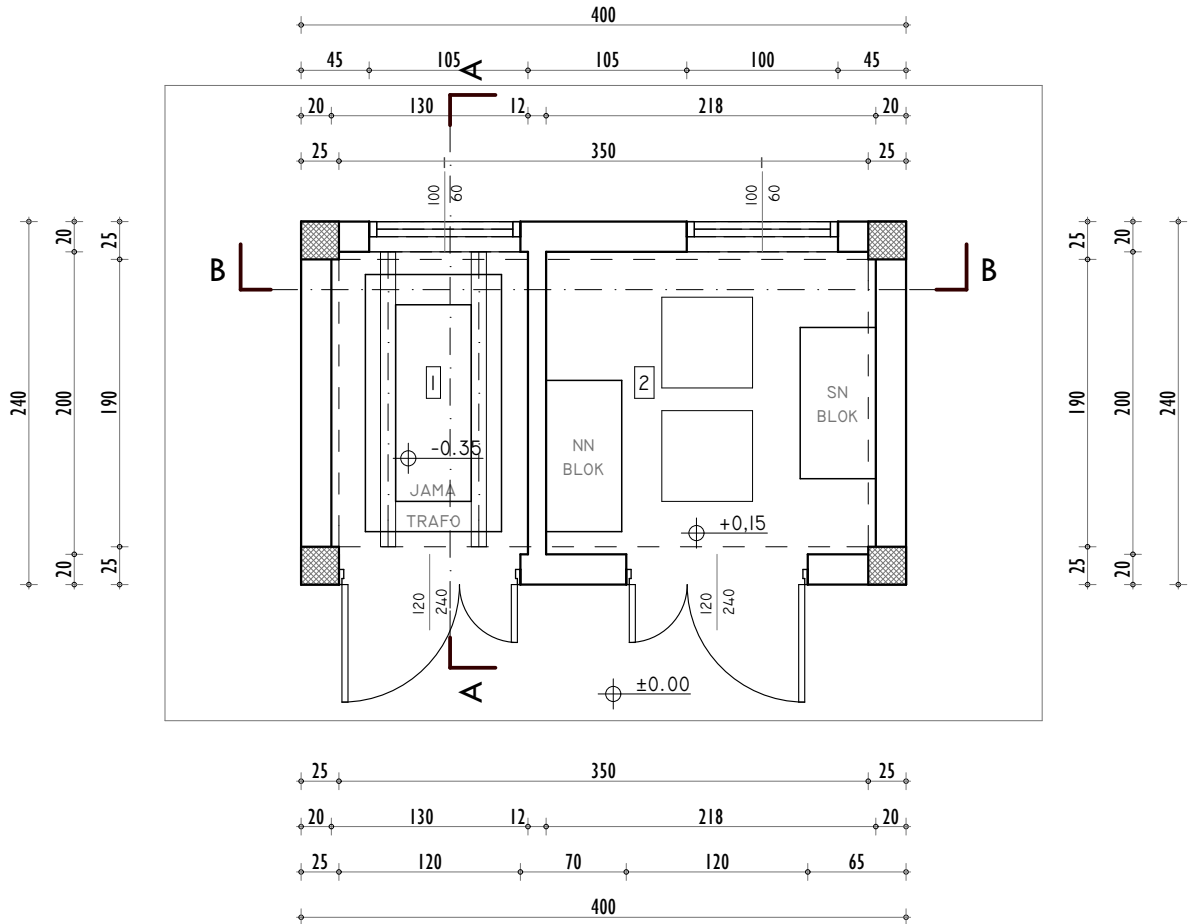
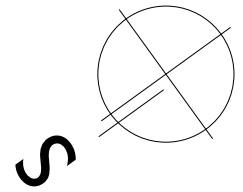
**6a**

šifra:

**36/2024**

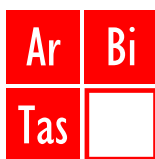
datum:

**06.2024.**



rb	namena prostorije	P (m <sup>2</sup> )
1	trafo	2,59
2	naponske ćelije	4,35

Pneto = 6,94 m<sup>2</sup>  
Pbruto = 9,60 m<sup>2</sup>



Projektirni biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat:

**MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW  
NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko**

investitor:

**Nebojša Stanković  
Vranje**

odgovorni projektant:

**Stojan Tasić d.i.a.  
300 F666 07**

crtež:

**TRAFOSTANICA  
-osnova prizemlja-**

kategorija objekta:

**G**

klasifikacioni broj:

**230201**

elaborat:

**IDR**

deo projekta:

**I-Arhitektura**

razmera:

**1:50**

broj crteža:

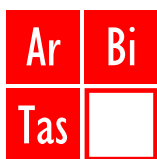
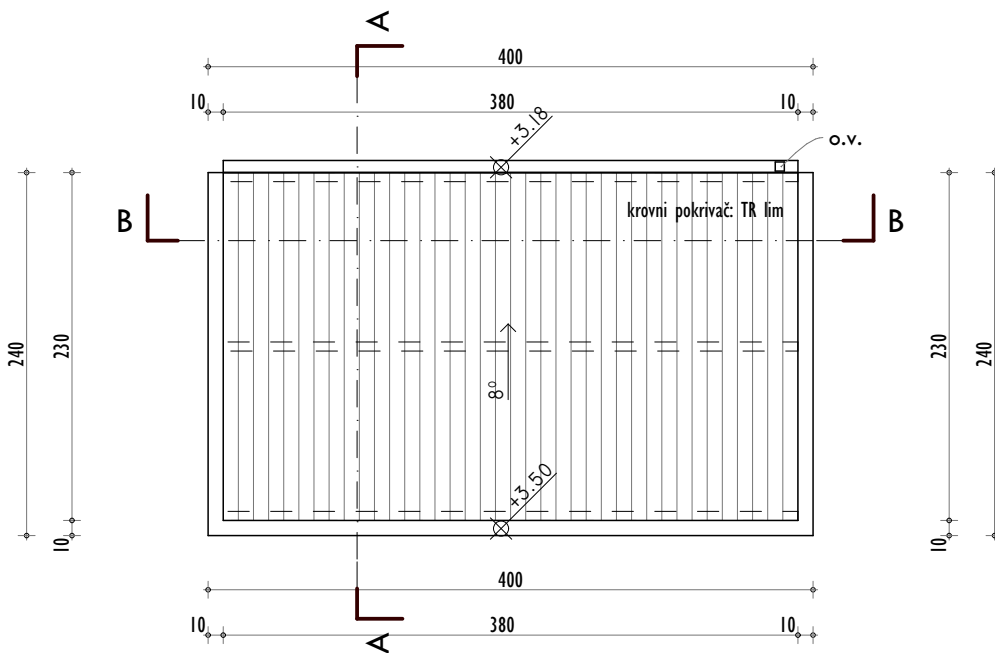
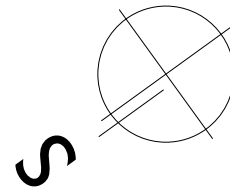
**6b**

šifra:

**36/2024**

datum:

**06.2024.**



Projektno biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat:

**MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW  
NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko**

kategorija objekta:

**G**

klasifikacioni broj:

**230201**

investitor:

**Nebojša Stanković  
Vranje**

elaborat:

**IDR**

deo projekta:

**I-Arhitektura**

odgovorni projektant:

**Stojan Tasić d.i.a.  
300 F666 07**

crtež:

**TRAFOSTANICA  
-osnova krov. ravni-**

razmera:

**1:50**

broj crteža:

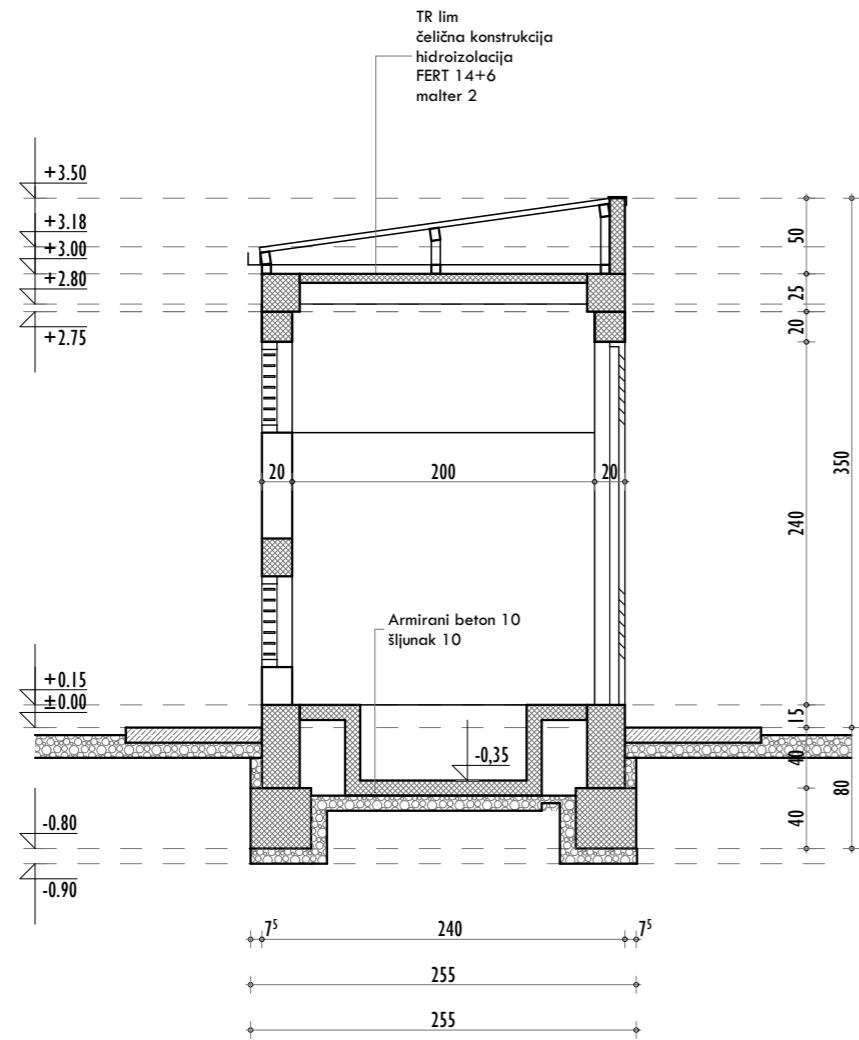
**6c**

šifra:

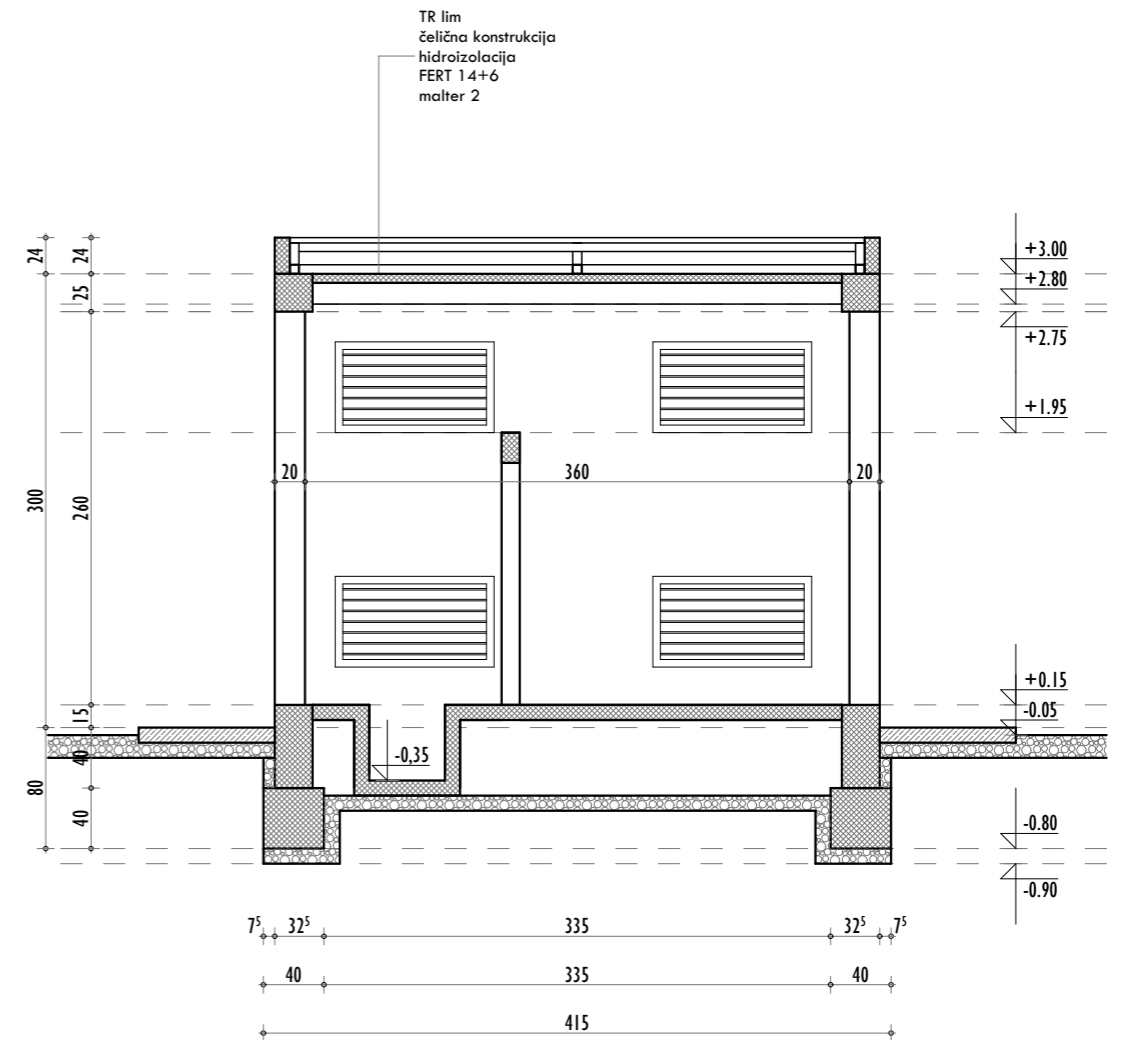
**36/2024**

datum:

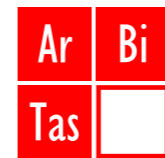
**06.2024.**



presek A-A

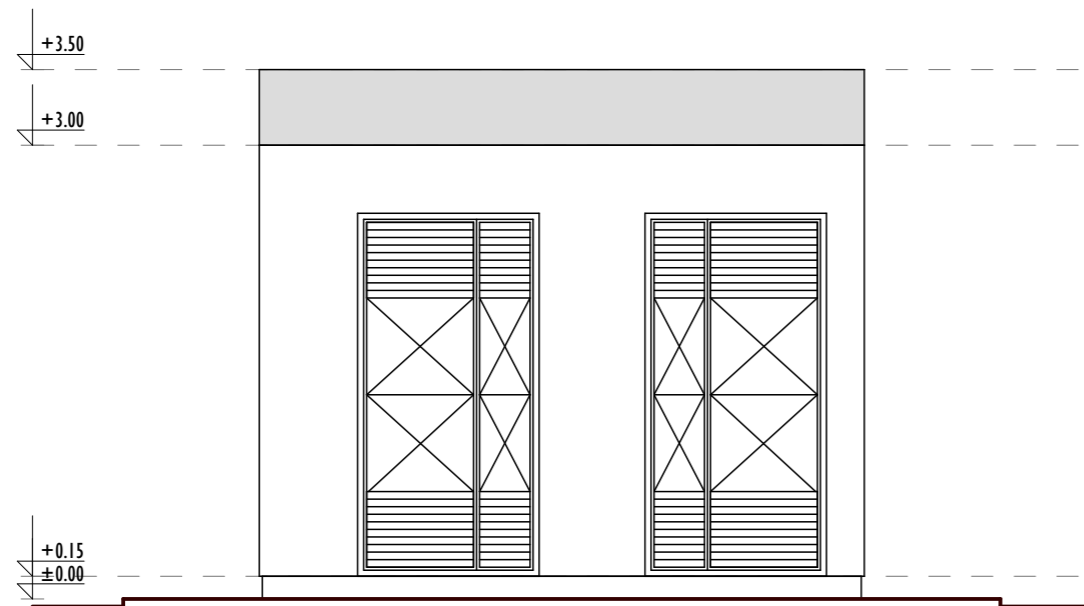


presek B-B

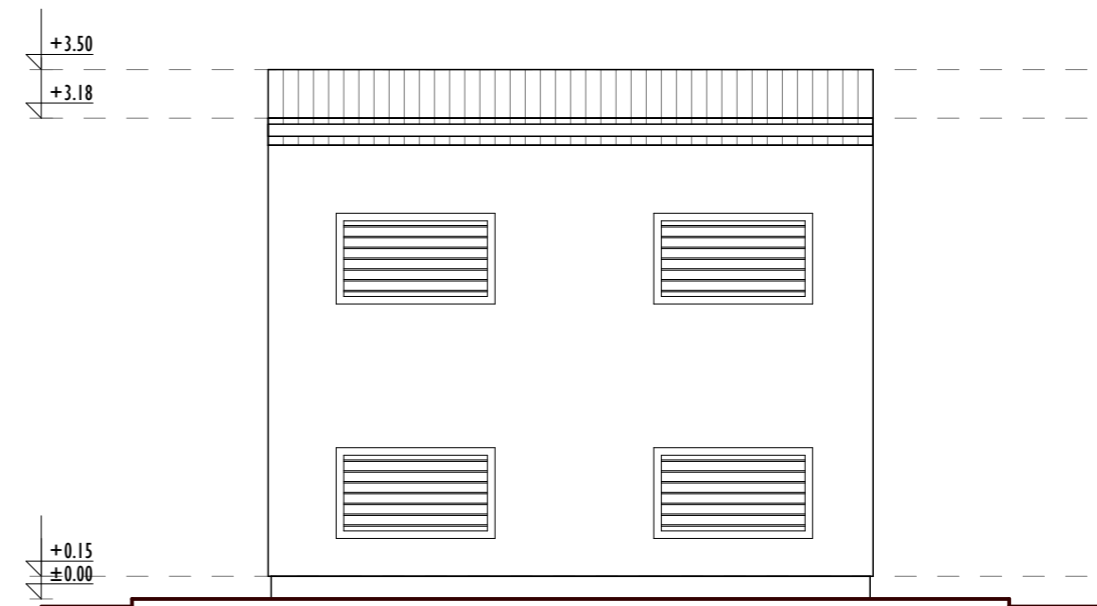


Projektni biro  
**ArBiTas**  
Niš

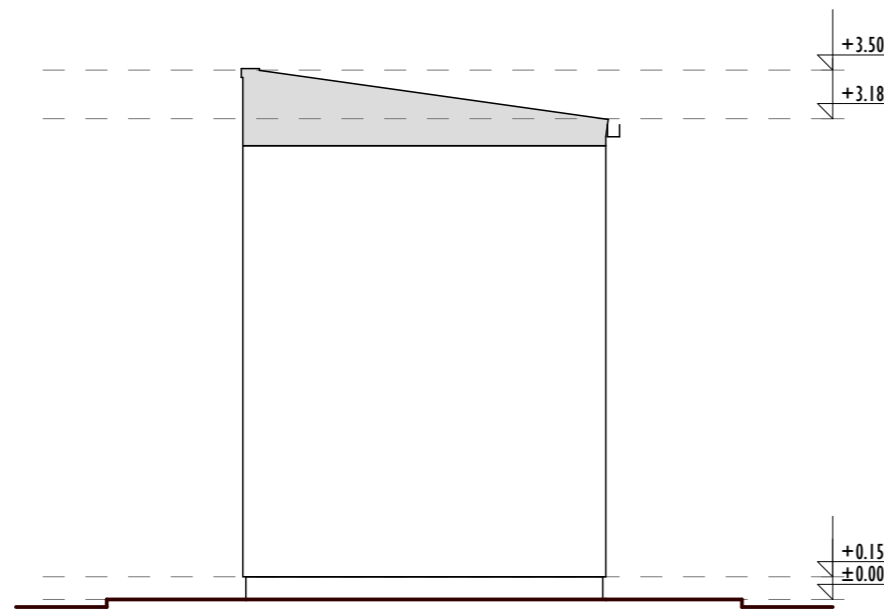
objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko		kategoriya objekta:	G	
	investitor:		klasifikacioni broj:	230201	
odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07		elaborat:	IDR	
	crtež:		deo projekta:	I-Arhitektura	
TRAFOSTANICA -preseci objekta-		razmera:	1:50	broj crteža:	6d
		šifra:	36/2024	datum:	06.2024.



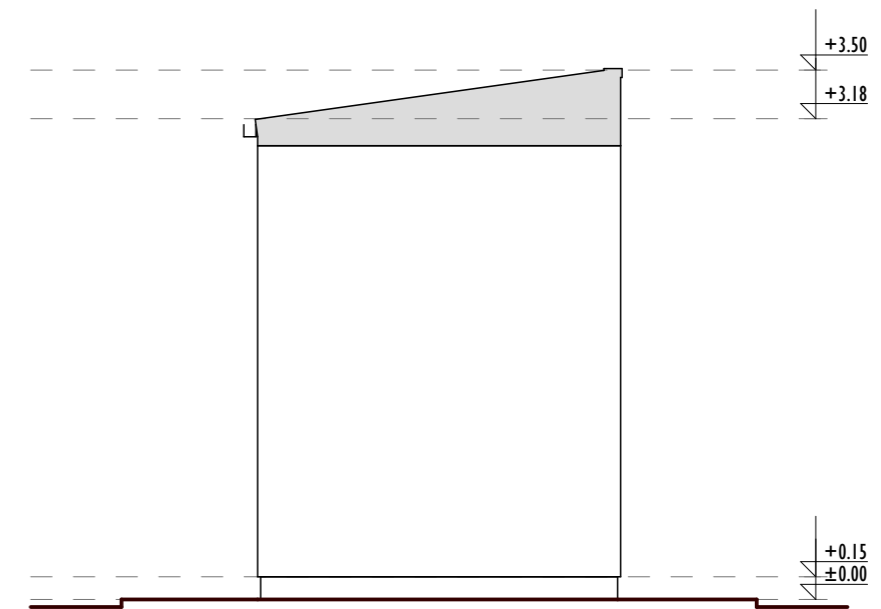
SEVERNI IZGLED



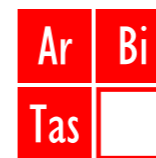
JUŽNI IZGLED



ZAPADNI IZGLED



ISTOČNI IZGLED



Projektno biro  
**ArBiTas**  
Niš

objekat:	MALA SOLARNA ELEKTRANA MSE SNAGE 159 KW NA TLU na k.p. br. 177, 178 i 179 K.O. Donje Žapsko		kategorija objekta:	G	
	investitor:		klasifikacioni broj:	230201	
odgovorni projektant:	Stojan Tasić d.i.a. 300 F666 07		elaborat:	IDR	
	crtež:		deo projekta:	I-Arhitektura	
TRAFOSTANICA		razmera:	1:50	broj crteža:	6e
-izgledi objekta-		šifra:	36/2024	datum:	06.2024.