4.1. НАСЛОВНА СТРАНА ДЕЛА ПРОЈЕКТА

	ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ПОСЛОВНОГ ОБЈЕКТА
Инвеститор:	Општина Књажевац, Милоша Обилића 1, Књажевац
Објекат:	Санација улица у граду Војводе Степе кп.бр.1594/1, Копецкова кп.бр.84/3, Бранка Ћопића кп.бр.1594/2, Спасоја Милкића кп.бр. 84/6, 81/3, јавних површина - паркинга код градског и помоћног стадиона кп.бр.67/1 и 7357/3, простора око зграда у Копецковој кп.бр. 114/2 и изградња дечјег игралишта кп.бр. 67/1 и 114/2, све КО Књажевац
Врста техничке документације:	ПЗИ Пројекат за извођење
Ознака и назив дела пројекта:	4.0 –ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА ПОСЛОВНОГ ОБЈЕКТА
Врста радова:	извођење радова на санацији улица у граду: Војводе Степе кп.бр.1594/1, Копецкова кп.бр.84/3, Бранка Ћопића кп.бр.1594/2, Спасоја Милкића кп.бр. 84/6, 81/3, јавних површина - паркинга код градског и помоћног стадиона кп.бр.67/1 и 7357/3, простора око зграда у Копецковој кп.бр. 114/2 и изградња дечјег игралишта кп.бр. 67/1 и 114/2, све КО Књажевац
Пројектант:	МБ ИНЖЕЊЕРИНГ Пројектовање, инжењеринг и технички савети Лоле Рибара 219, Књажевац
Одговорно лице пројектанта:	Миодраг Божић,директор
Потпис:	PROJEKTOVANJE, INŽENJERING I TEHNIČKI SAVETI MB INŽENJERING MIODRAG BOŽIĆ PR KNJAŽEVAC 
Одговорни пројектант:	Миодраг Божић,дипл.ел.инж.
Број лиценце:	353 L 079 12
Потпис:	
Број дела пројекта:	ПЗИ 4/3-26
Место и датум:	Књажевац, август 2026. године

4.2. САДРЖАЈ

4.1.	**НАСЛОВНА СТРАНА**
4.2.	**САДРЖАЈ**
4.3.	**РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА**
4.4.	**ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА**
4.5.	**ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**
4.5.1.	**ТЕХНИЧКИ ОПИС**
4.5.2	**ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ**
4.5.3	**ПРИЛОГ О МЕРАМА ЗАШТИТЕ НА РАДУ И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**
4.6.	**НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**
4.6.1.	**ПРОРАЧУН ПАДА НАПОНА**
4.6.2.	**ПРОРАЧУН ОТПОРНОСТИ РАСПРОСТРАЊЕНОСТИ ТЕМЕЉНОГ УЗЕМЉИВАЧА**
4.6.3.	**ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН**
4.7.	**ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА**
4.7.1.	**СИТУАЦИОНИ ПЛАН**
4.7.2.	**УЗЕМЉЕЊЕ РАСВЕТНИХ СТУБОВА**
4.7.3.	**ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИЈЕ РАСВЕТЕ**
4.7.4.	**ПОЛАГАЊЕ ПОДЗЕМНИХ КАБЛОВА**
4.8.	**ПРИЛОЗИ**

4.3. РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи („Сл. Гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – испрвка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др.закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Сл. Гласник РС“, бр. 96/2023) доносим

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду 4/0-ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Санације улица у граду: Војводе Степе кп.бр.1594/1, Копецкова кп.бр.84/3, Бранка Ћопића кп.бр.1594/2, Спасоја Милкића кп.бр. 84/6, 81/3, јавних површина - паркинга код градског и помоћног стадиона кп.бр.67/1 и 7357/3, простора око зграда у Копецковој кп.бр. 114/2 и изградња дечјег игралишта кп.бр. 67/1 и 114/2, све КО Књажевац, који је део ИДП –Идејног пројекта,ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ

одређује се:

Миодраг Божић, дипл.ел.инж..... број лиценце ИКС:353 L 079 12

Пројектант: МБ ИНЖЕЊЕРИНГ
Пројектовање, инжењеринг и технички савети Лоле Рибара 219, Књажевац

Одговорно лице/заступник: Миодраг Божић,директор

Потпис:

PROJEKTOVANJE, INŽENJERING I TEHNIČKI SAVETI
MB INŽENJERING
MIODRAG BOŽIĆ PR
KNJAŽEVAC



Број дела пројекта: ПЗИ 4/3-26

Место и датум: Књажевац, август 2026. године

4.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА

4.0 - ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Одговорни пројектант за израду 4/0-ПРОЈЕКТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА Санације улица у граду: Војводе Степе кп.бр.1594/1, Копецкова кп.бр.84/3,Бранка Ћопића кп.бр.1594/2, Спасоја Милкића кп.бр. 84/6, 81/3, јавних површина - паркинга код градског и помоћног стадиона кп.бр.67/1 и 7357/3, простора око зграда у Копецковој кп.бр. 114/2 и изградња дечјег игралишта кп.бр. 67/1 и 114/2, све КО Књажевац, који је део ИДП – Идејног пројекта , ОПШТИНА КЊАЖЕВАЦ

Миодраг Божић, дипл.ел.инж

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим локацијским условима.
2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
3. да су при изради пројекта поштоване све прописане и утврђене мере и препоруке за испуњење основних захтева за објекат и да је пројекат израђен у складу са мерама и препорукама којима се доказује испуњеност основних захтева.

Одговорни пројектант — Миодраг Божић,дипл.ел.инж.

Број лиценце: — 353 L 079 12

Потпис:





Број дела пројекта: — ПЗИ 4/3-26

Место и датум: — Књажевац, август 2026.

4.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4.5.1.ТЕХНИЧКИ ОПИС

ОПШТЕ

Предмет главног пројекта електроенергетских инсталација улица, су следеће инсталације:

- улично осветљење
- осветљење паркинг места
- осветљење дечјих игралишта
- уземљивачи

НАПАЈАЊЕ

Објекат ће се напајати са постојећих развода стубне расвете у улицама санације а сходно пројекту.

Каблови напајања се воде од првог стуба расвете до нових стубова расвете и то ваздушно у делу преласка преко улица и подземно у делу санације простора.

Од стуба расвете , води се подземно кабал ПП00-А 4 х 16 мм^2 , и то подземно, или СКС Х004 х 16 мм^2 у делу ваздушних водова преко улица.

ЕЛЕКТРИЧНО ОСВЕТЉЕЊЕ

На простору обухваћеном пројектом је предвидјена ЛЕД расвета и то улична расвета , расвета паркинг простора као и расвета дечјих игралишта.

Инсталација се води каблом типа ПП00-А 4 х 16 мм^2 , и то подземно за уличну и расвету паркинга, док се за расвету дечијих игралишта користи кабал ПП00 3 х 2,5 мм^2 у заштитном цреву .

ИНСТАЛАЦИЈА ПРИКЉУЧНИЦА И ПРИКЉУЧАКА

На простору санације нису предвидјене инсталације прикључница и додатних прикључака.

ИНСТАЛАЦИЈЕ ИЗЈЕДНАЧАВАЊА ПОТЕНЦИЈАЛА

Инсталација изједначења потенцијала се изводи каблом ПП00-Y 1 х 16 мм$^{2.}$ Овај кабл се повезује преко СИП-а на линијски уземљивач јавне расвете. Код металних делова која имају уградјене изолационе делове врши се премоштавање као што је дато у графичком делу.Изводјач радова је дужан да измери отпор уземљења, доведе га на дозвољену меру и за то изда извештај.

ЗАШТИТА ОД ПРЕНОШЕЊА ПОЖАРА ПУТЕМ КАБЛОВА

На овом простору не постоји опасност од преношења пожара путем каблова.

ЗАШТИТА ОД ЕЛЕКТРИЧНОГ УДАРА

За цео објекат предвиђена је систем заштите ТН-С-С.

На овај начин је омогућено да се сви потрошачи преко посебне заштитне жуто-зелене жиле у напојном каблу везују на заштитну сабирницу у трафостаници.

Инсталација је пројектована тако да је отпор петље кратког споја довољно мали да при споју фазног вода са уземљеном масом прикључног апарата струја изазове готово тренутно реаговање заштитног уређаја.
Као додатна мера од напона додира предвидјене су и заштитне диференцијалне склопке ЗДУС осетљивости 0,030А, и то посебно расвету, и посебно за саморегулишуће електрогрејаче олука.
Главна сабирница за изједначење потенцијала повезује са на линијске уземљиваче јавне расвете, траком 20 x 3 мм^2.

На главну сабирницу се водовима H2XX-J 1x16мм2 повезују страни проводни системи као и сабирнице за уземљење разводних ормана.

Комплетну инсталацију урадити према графичким прилозима и важећим СРПС прописима за извођење ове врсте инсталација.

За технички пријем извођач мора припремити атесте о измереном отпору петље квара и резултате осталих мерења и испитивања из Чланова 193 до 198 "Правилника о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона".

Број техничке документације: ПЗИ 4/3-26
Место и Датум: Књажевац, август 2026.

Лични печат: Потпис:



4.5.2.ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

Ови технички услови су саставни део пројекта и као такви обавезни су за изводјење радова.

- Електричне инсталације и друге радове извести у свему према приложеној графичкој документацији, шеми, техничком опису, предмеру и предрачуну као и према важећим техничким прописима који се односе на изводјење оваквих објеката.
- Целокупно изводјење радова према овом пројекту мора бити под надзором стручног лица одредјеног од стране инвеститора.
- За сва одсупања од пројекта, уколико долазе из оправданих разлога мора се прибавити писмена сагласност надзорног органа.
- Све што није прецизирано пројектом утврдиће се сходно важећим стандардима за ову врсту инсталације.
- Изводјач је дужан да све измене до којих додје прилиом изводјења унесе црвеном бојом у један примерак пројекта.
- Код избодјења радова водити рачуна да се не оштете или што мање оштете изведени градјевински или машински радови, конструкције или инсталације. Трошкове поправке сноси изводјач радова.
- Бушење и штемовање армирано-бетонске конструкције мора се вршити уз сагласност градјевинског надзорног органа, што се мора уписати у градјевинску књигу.
- При постављању каблова или проводника у цеви, сви проводници који припадају једном струном колу морају бити постављени у исту цев односно кабл. Спајање проводника може се вршити само у спојним и разводним кутијама, ормарима, батеријама или шахтовима.
- Металне заштитне облоге каблова не смеју бити употребљене као повратни проводници ни као проводници за заштитно уземљење.
- Цеви и каблови свих врста треба полагати по правој линији вертикално хоризонтално, криволинијско полагање се може вршити само изизетно. При хоризонталном полагању цеви морају да имају пад према потрошачима, а прикључење на потрошач преко одговарајућег уводника.
- Причвршћивање каблова или проводника сличних каблу помоћу обујмица мора се вршити на одстојању од 30-50цм. зависно од пресека кабла.
- При проласку кроз преградне зидове, цеви између влажне и суве просторије треба полагати тако да у њихове отворе не може да продре влага ни да се скупи вода. Цеви треба да су од материјала отпорног на влагу и да су постављене са нагибом према влажној просторији. При полагању цеви кроз спољни зид зграде унутрашња просторија се третира као сува у односу на спољни простор.
- Продуживање проводника несме се вршити увијањем.
- Проводници слабе струје морају се поставити у засебне цеви са засевним разводним кутијама, тако да су потпуно одвојени од проводника јаке струје.
- При паралелном полагању хоризонталне водове јаке и слабе струје кроз металне каналице фиксиране на зид или конструкцију објекта треба користити раздвојне елементе за водове јаке струје и сигналне каблове.
- Командни ормар аутоматике мора бити изведен у складу са прописима, зависно од места постављања у одговарајућој ИП заштити са прописаним уводницима за све прикључне каблове. Уколико је ормар металан потребно је уземљити комплетан ормар, тј. све саставне делове ормара као и врата одговарајућом бакарном плетеницом.
- Сигнализација на командном ормару мора бити јасна и недвосмислена у смислу рада и грешака у раду постројења.

- Звучна сигнализација мора бити тако постављена да је руковаоц може у сваком делу објекта јасно чути и у раду других постројења.
- Сви метални делови постројења, градјевинске и машинске инсталације морају на прописан начин бити спојене на уземљење.
- Сав употребљен материјал мора одговарати СРПС стандардима.
- Примењени систем заштите од опасног напона додира је ТН-С-С сходно СРПС ИЕЦ 60 364. У овом систему неутрални проводник (Н) мора бити са изолацијом светло плаве поје а заштитни вод (ПЕ) жуто-зелене боје. Ова два проводника се на Командном ормару повезују на одговарајућим сабирницама које се медјусобно повезује на заштитно неутрални (ПЕН) проводник.
- При техничком пријему проверити квалитет изведених радова и техничке карактеристике уградјене опреме и другог материјала одговарајућим мерењем.
- Изводјач је дужан да у одговарајућем року отклони све уочене недостатке који су настали због несолидне израде или због уградње неодговарајућих материјала и компоненти а без права на посебну надокнаду.
- Изводјач је дужан да гарантује исправан рад постројења годину дана након пријема објекта од стране техничке комисије.

Одговорни пројектант: Миодраг Божић,дипл.ел.инж.
Број лиценце: 353 L 079 12

Лични печат: Потпис:



4.5.3.ПРИЛОГ О МЕРАМА ЗАШТИТЕ НА РАДУ И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Овај посебан прилог разматра штетности и опасности и начин њиховог отклањања у пројектованим електричним инсталацијама.

Приликом пројектовања ел. инсталација објекта нарочита пажња је посвећена штетностима и опасностима које се могу појавити приликом израде и експлоатације.

ПредвиДЈеним техничким решењима , а при правилном руковању и одржавању све штетности морају бити елиминисане.

Овим посебним прилогом анализирамо доле наведене опасности и штетности о чему изводимо закључак.

ОПАСНОСТ ОД СТРУЈЕ КРАТКОГ СПОЈА

Заштита од стује кратког споја решена је правилним димензионисањем топљивих и аутоматских осигурача и каблова , тако да у случају квара кроз осигурач протекне знатно већа струја од номиналне струје осигурача и његов патрон прегори, односно активира се електромагнет који искључује ел. коло.

Одговарајући осигурачи се постављају увек на почетку сваког вода , као и на месту преласка са већег на мањи пресек вода.

ОПАСНОСТ ОД ПРЕОПТЕРЕЋЕЊА

Од дужих и већих преоптерећења инсталација је заштићена правилно димензионисаним осигурачима и осталом опремом за прекид напајања(склопке, биметали).Сама опрема је тако димензионисана

(фабрички) да може издржати мања преоптерећења у кратком периоду ОПАСНОСТ ОД

ПРЕВИСОКОГ НАПОНА ДОДИРА

Заштита од опасног напона додира решена је системом ТТ СА МОГУЋНОШЧУ ПРЕЛАСКА НА СИСТЕМ ТН-С-С. са предвиђеном посебном жилом у проводнку жуто-зелене боје.

Сви метални делови апарата и уређаја који нормално нису под напоном, а који приликом квара могу доћи под напон повезани су на заштитни вод.

Заштитни водови су повезани на шину за изједначење потенцијала која је везана на заједнички уземљивач.

Повезивање нултог и заштитног вода се врши у уводном орману или у ГРО, ако немамо уводни орман.

Ефикасност заштите се даје одговарајучим прорачуном приложеном у овом пројекту.

ОПАСНОСТ ОД СЛУЧАЈНОГ ДОДИРА ДЕЛОВА ПОД ВИСОКИМ НАПОНОМ И НЕПРАВИЛНО РУКОВАЊЕ

Заштита од случајног додира делова под напоном обезбедјена је правилним избором и повезивањем предвидјене опреме

Прикључни и разводни ормаричи као и разводне кутије опремљени су одговартајућим вратима са бравицом.

Водови у разводним ормаричима заштићени су од случајног додира пластичним каналима за шемирање или изолационим плочама.

Опрема за укључење инсталација је тако лоцирана да не може створити забуну код манипуланта (инсталациони прекидачи и тастери у објекту).

Сва опрема за даљинско укључење на машинама и орманима опремљена је одговарајућим натписним плочицама и сигналним сијалицама.

Сви струјни кругови и клеме су обележене бројевима и словима који одговарају једнополној шеми постављеној са унутрашње стране сваког ормана.

ОПАСНОСТ ОД ИЗАЗИВАЊА ПОЖАРА

Опасност од изазивања пожара решена је избором одговарајуче електро опреме. Овакав избор опреме при правилном извоДЈењу ел. инсталације и правилном одржавању у току експлоатацијене може бити узрок пожара.Нарочита пажња је посвећена код израде спојева као најосетљивијем месту у ел. инсталацијама.

УТИЦАЈ ОСВЕТЉЕНОСТИ

Просторије у објекту осветљене су светиљкама инкадесцентним и флуоресцентним сијалицама, различитих типова у зависности од намене.Број светиљки је одреДЈен прорачуном потребне количине светлости, а на бази препорука Српског комитета за осветлење и произвоДЈача светиљки и сијалица.
ОПАСНОСТ КОД ИЗВОДЈЕЊА РАДОВА И ПУШТАЊА ПОД НАПОН

Приликом изводјења радова изводјач је дужан да радове изводи према приложеној графичкој и текстуалној документацији, придржавајући се важећих прописа и упуства за ову врсту инсталација. Пре пуштања у рад изводјач је дужан да изврши пројектом превидјена мерења и пробе и тек онда инсталацију пусти под напон.

О резултатима мерења изводјач мора да прилоди атесте уградјене опреме уколико је то прописима предводјено.

ЗАКЉУЧАК

Уз правилно коришћење и одржавање инсталација и опреме од стране стручног и обученог особља, закључујем да ће предвидјена инсталација и опрема у потпуности задовољити захтевима и мерама заштите на раду

Одговорни пројектант: Миодраг Божић,дипл.ел.инж.
Број лиценце: 353 L 079 12

Лични печат: Потпис:



4.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4.6.1.ПРОРАЧУН ПАДА НАПОНА

c) Provera na pad napona:

Proveru na pad napona izvršićemo za vod koji napaja sa postojećeg stuba rasvetu parkinga, ulice i dečje igralište, i to svetiljku br.14

Imaćemo sledeći dijagram momenta snaga:

STUB RASVETE-stub 1		stub1-svetiljka 14		-	
P =	2300 W	P =	50 W	P =	0 W
l =	35 m	l =	180 m	l =	0 m
S =	16 mm2	S =	16 mm2	S =	2,5 mm2
Al		Al		Cu	

Kako su ovi potrošači uglavnom termičko opterećenje to možemo zanemariti uticaj faktora snage pa pad napona računamo kao:

$$\Delta U = (\Sigma P \times l)/(K \times S \times U)$$

$$\Delta U=(2300x35) / (35x16x400) +(50x180) / (35x16x230) +(0x0) / (56x2,5x 230)$$

$$\Delta U=0,38 \quad V$$

Ili u procentima:

$$u\% = \Delta U / U =0,17\%$$

što je zadovoljavajuće.

Drugi napojni kablovi su u povoljnijem položaju obzirom na pad napona.

Одговорни пројектант: Миодраг Божић,дипл.ел.инж.
Број лиценце: 353 L 079 12

Лични печат: Потпис:





4.6.1.ПРОРАЧУН ОТПОРНОСТИ РАСПРОСТРАЊЕНОСТИ ТЕМЕЉНОГ УЗЕМЉИВАЧА

Otkucajte jednačinu ovde.Trakasti uzemljevači su vrsta vodoravno ukopanih uzmljivača koji se polažu na dubinu 0,5 do 1m. U ovom slučaju je izveden od čelične hladnovaljane pocinkovane trake Fe/Zn 4x25mm.
Otpor uzemljenja trakastog uzemljivača uz uslov da je dužina trakastog uzemljivača mnogo veća od dubine na kojoj se polaže dobija se kao:

$$Rz = \frac{Kk * \rho z}{2 * \pi * l} \ln\left(\frac{L^2}{d * h}\right)$$

pri čemu je:
Kk - korelacioni faktor od 1-1.5 i usvajamo nepovoljniji tj. 1.5 vremenski uslovi
ρz - spečifični otpor
L - dužina uzemljivača
d - prečnik uzemljivača
h - dubina na kojoj je ukopan uzemljivač
Za uzemljivače koji nisu okruglog oblika d se izračunava na sledeći način:

Za traku Fe/Zn 25x4 je: $d = \sqrt{\frac{4*P}{\pi}} = \sqrt{\frac{4*P}{\pi}} = 0.0113\ \text{m}$

Za Kk=1.5 ,ρ = 100 Ω, d=0.0113m, h=0.5m dobijamo otpornost rasprostranjenja ovog uzemljivača prema dužini trake L:

za L1=	**80 m**	**R=**	**4,16207** Ω
za L2=	**170 m**	**R=**	**2,17043** Ω
za L3=	**125 m**	**R=**	**2,83428** Ω

Ova vrednost otpornosti rasprostranjenja je dosta dobra i zadovoljava odredbe tačke 7.2, 7.3, 7.4 gore navedenih preporuka pa se može prihvatiti kao efikasan za predvidjene mere zaštite od opasnog dodirnog napona i pojave atmosferskih pražnjenja.

Лични печат: Потпис:



4.6.3. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Р.БР.	ПОЗИЦИЈА	јед.	количина	цена	укупно
1	**Расвета**				
1.01	Машински ископ земље 3 и 4 категорије, канала за полагање кабла и траке уземљења Фе/Зн димензија 40х60 цм. Обрачун по м3 ископане земље	м3	375		
1.02	Ручни ископ земље за темељне стопе димензија 60/60/100 цм. Ископану земљу распланирати са стране. Обрачун по м3.	м3	3		
1.03	Ручни ископ земље за темељне стопе димензија 60/60/80 цм. Ископану земљу распланирати са стране. Обрачун по м3.	м3	3		
1.04	Израда темељних бетонских стопа са анкер плочом са шаловањем и бетонирањем бетоном МБ25, са уградјеним заштитним цревом за бетон О32 за улазни и за излазни кабал и обликовањем траке уземљења уз стопу стуба за повезивање на стуб. Обрачун по м3.	м3	6		
1.05	Набавка испорука и уградња кабла Х00-А 4х16мм2 са затезницама и спојним елементима, комплет обрачунато по м.	м	100		
1.06	Набавка испорука и уградња кабла ПП00-А 4х16мм2 на слоју песка од 10цм, комплет обрачунато по м.	м	375		
1.07	Набавка превоз и уградња хладноваљане челичне поцинковане траке Фе/Зн 4х25мм2. Урачуната и трака за повезивање са стубовима. Обрачун по м.	м	375		
1.08	Набавка испорука и уградња извода уземљења за светиљке са укрсним комадом са три плочице и брком до стуба светиљке. Обрачун по комаду.	ком	16		
1.09	Набавка и уградња ГАЛ штитника. Обрачун по м.	м	375		
1.10	Набавка и уградња ПВЦ позор траке. Обрачун по м.	м	375		
1.11	Машинско затрпавање ровова у слојевима са сабијањем слојева. Обрачун по м3	м3	190		

1.12	Набавка испорука и уградња нисконасадних сегментних расветних стубова са двополном РП плочом и осигурачима са ожичењем у стубу, офарбан основном бојом и завршном бојом по избору инвеститора, повезан одговарајућим папучицама Ал/Цу 16/8 напојним кабловима. Папучице изоловане термоскупљајућом бужиром са лепком. Обрачун по комаду	ком	19	
1.13	Набавка испорука и уградња насадних ЛЕД светиљки 50W типа ФМ-Г БП50 50W 6500К или светиљка другог производјача са истим карактеристикама и дизајном по избору инвеститора. Насадна рупа на стубу и на светиљци су истог пречника. Обрачун по комаду	ком	19	
1.14	Набавка испорука и уградња кабла ПП00-А 2x16мм2 за повезивање на постојећу мрежу на постојећу уличну светиљку на мосту. Позиција обухвата и делимичан ископ и затрпавање кабла до моста, као и пролаз са доње стране моста на којој се прикључује на постојећој светиљци. Комплетно са заштитним цревима, папучицама и осталим прикључним материјалом. Обрачун по м.	м	50	
1.15	Набавка испорука и уградња металних сегментних стубова висине x=8м, са анкер плочом, РП4 плочом и ожичењем стуба до светиљки, офарбани у боји по избору инвеститора	ком	7	
1.16	Набавка испорука и уградња једноструке лире за стуб расвете	ком	1	
1.17	Набавка испорука и уградња двокраке лире V за стуб расвете	ком	5	
1.18	Набавка испорука и уградња четворокраке лире за стуб расвете	ком	2	
1.19	Набавка испорука и лед стубне светиљке 100W, ИП66, 6000К за монтажу на лиру стуба	ком	29	
1.20	Набавка испорука и уградња металних сегментних стубова висине x=4м, са анкер плочом, РП4 плочом и ожичењем стуба до светиљки, офарбани у боји по избору инвеститора.	ком	10	
1.21	Набавка испорука и лед стубне насадне светиљке 50W, ИП66, 6000К за монтажу на лиру стуба, модел у			

	сагласности са инвеститором	ком	10	
1.22	Набавка испорука солар греед пуњач аутомобила тип ЕВ АРЦ 2020 или сличан, комплет са соларном снагом 4,4кW, батерије 30кWх, тотална снага пуњења 5,76кW	ком	1	
1.23	Набавка, испорука и уградња соларног пуњача за бицикле тип eBIKE PORT tower или сличан, комплет са соларном панелом 450 Wp 3 ком, батерије 2,5 kWh Hoppecke, модул за пуњење Bosch, сталак за бицикле 4 ком, контрола електронике Victron, компресор 1 ком, индикатор притиска 1 ком, Schuko утичница 230V 2 ком, USB утичница 2 ком, комплетног сервисног алата 1 ком, инфо панел 1 ком.	ком	1	
1.24	Мерење и испитивање изведеног уземљења са издавањем Стручног налаза о исправности изведених инсталација. Обрачун паушално.	ком	1	
1.25	Повезивање и пуштање у рад система јавне расвете. Обрачун паушално.	ком	1	

СВЕГА:	
ПДВ:	
УКУПНО динара :	

Одговорни пројектант: Миодраг Божић,дипл.ел.инж.

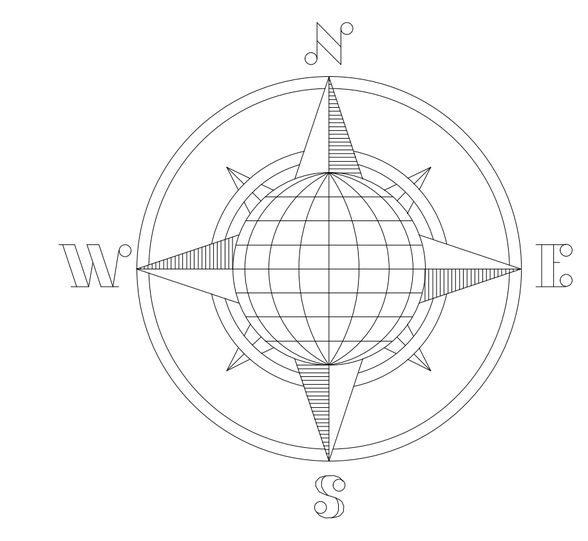
Број лиценце: 353 L 079 12

Лични печат: Потпис:





4.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА





ЛЕГЕНДА:

МЕТАЛНИ СТУБ h=4m

МЕТАЛНИ СТУБ h=6m

БЕТОНСКИ СТУБ

НОВОПРОЈЕКТОВАНИ СОЛАРНИ ПУЊАЧ ЗА БИЦИКЛЕ

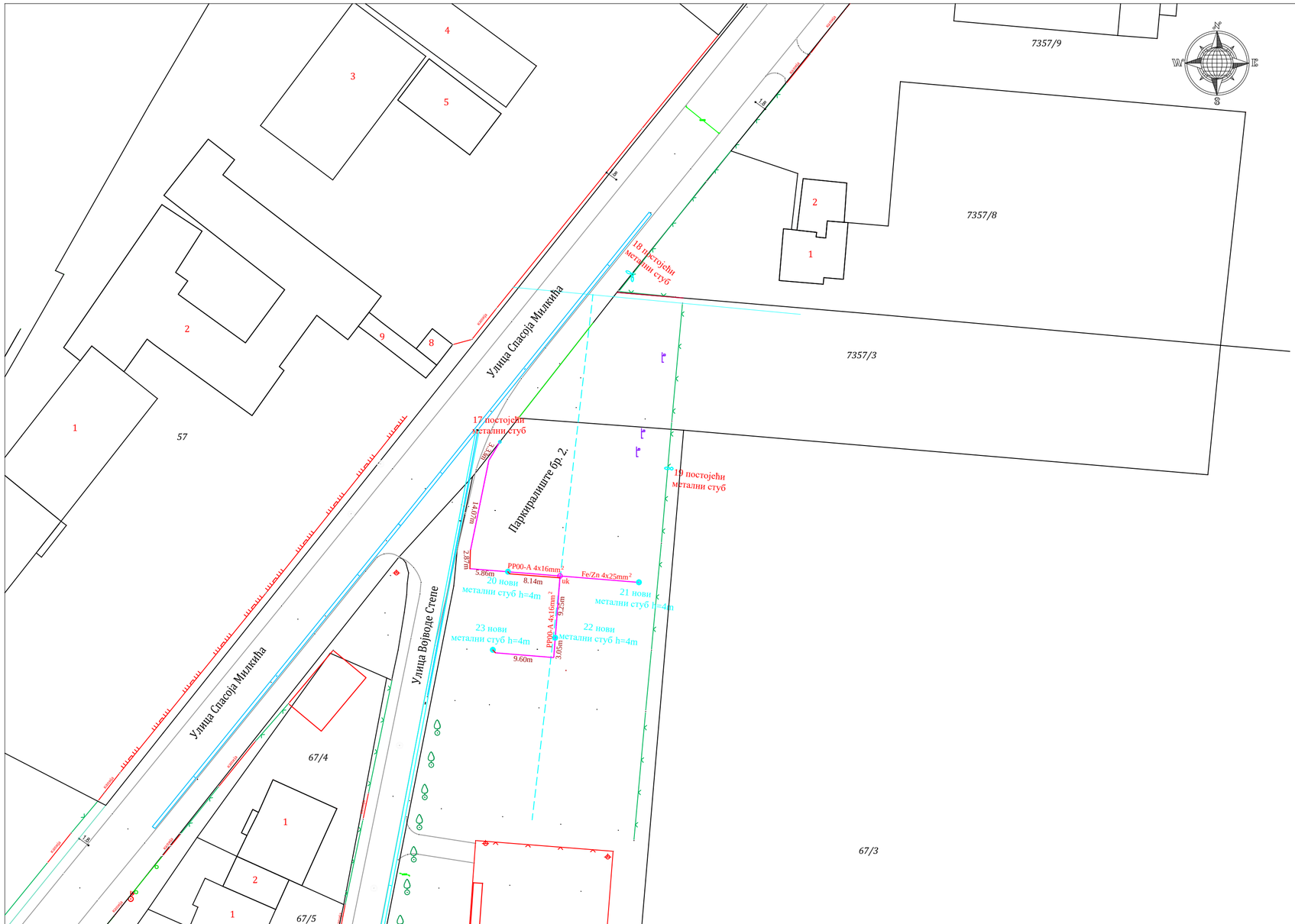
Fe/Zn 4x25mm^2 PP00-A 4x16mm^2

НОВО ПРОЈЕКТОВАНА РАСВЕТА

НОВОПРОЈЕКТОВАНА СОЛАРНА НАДСТРЕШНИЦА СА ПУЊАЧЕМ ЗА МОТОРНА ВОЗИЛА

Санација улица у граду: Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине			
MB INŽENJERING- projektovanje, inženjering, tehnički saveti Lole Ribara br. 219 Knjaževac e-mail: bozic@mbing.rs tel: 069/642-823			
Одговорни пројектант: Миодраг Божић дипл.инж.ел. бр. лиц.353 L 079 12	Потпис: .\353 SA POTPIS BOZIC.bmp	Инвеститор: Општина Књажевац	
		Место: Књажевац	Пројекат: ПЗИ пројекат за извођење
Пројектант сарадник:	Владимир Милетић дипл.инж.ел.	Објекат: Санација улица у граду: Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине	
Сарадници:		Цртеж: РАСВЕТА Е-ДЕО	Размера: 1:100
Датум:	јул 2026	4.Електроенергетске инсталације	Бр. листа 4.7.1

MB INŽENJERING
www.mbing.rs
office@mbing.rs



Ситуација новопројектовано стање

ЛЕГЕНДА:

БЕТОНСКИ СТУБ

НОВОПРОЈЕКТОВАНИ СОЛАРНИ ПУЊАЧ ЗА БИЦИКЛЕ

Fe/Zn 4x25mm² PP00-A 4x16mm²

УЗЕМЉЕЊЕ

НОВО ПРОЈЕКТОВАНА РАСВЕТА

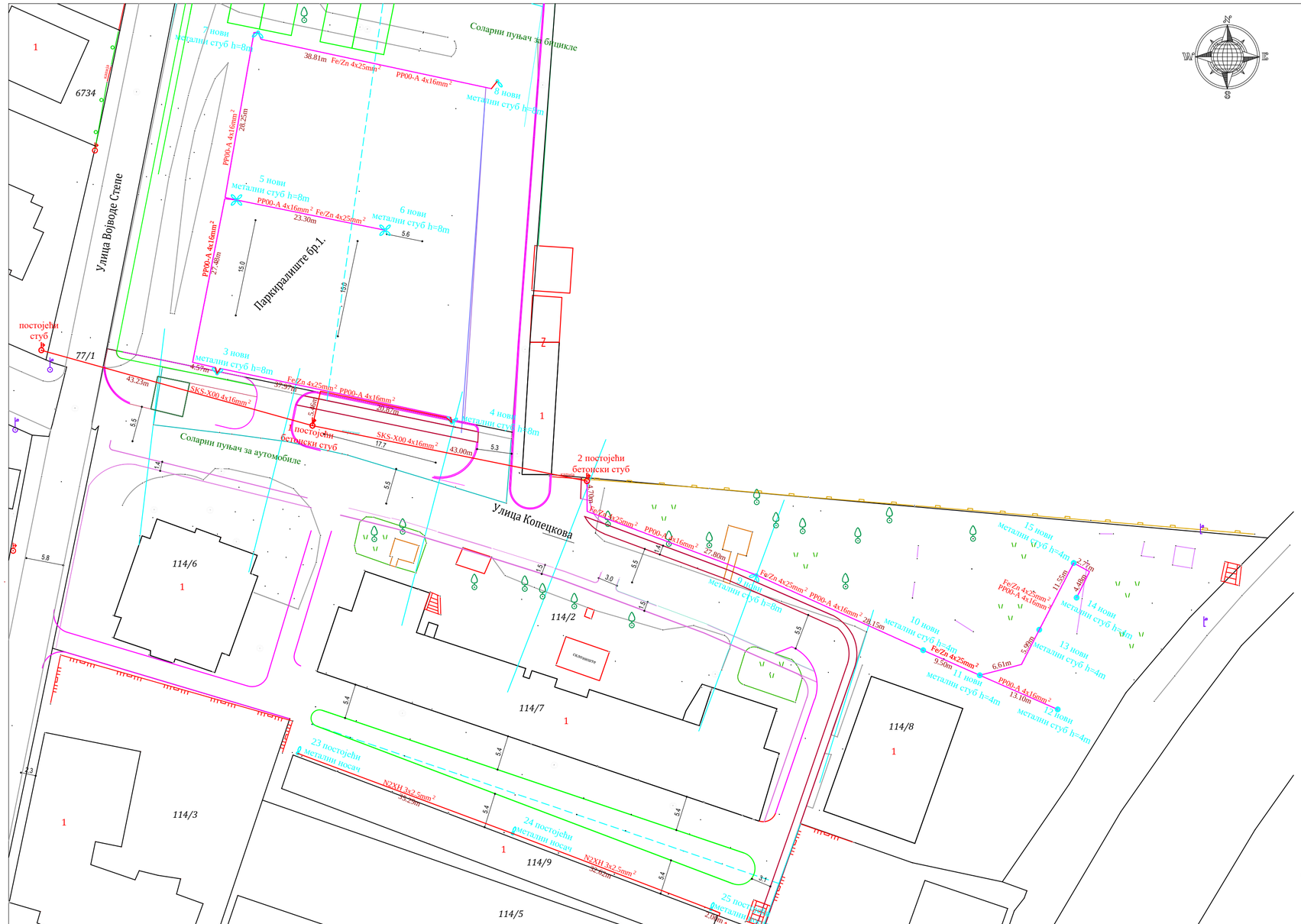
НОВОПРОЈЕКТОВАНА СОЛАРНА НАДСТРЕШНИЦА СА ПУЊАЧЕМ ЗА МОТОРНА ВОЗИЛА

Санација улица у граду:
Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине

MB INŽENJERING- projektovanje, inženjering, tehnički saveti
Lole Ribara br. 219 Knjaževac
e-mail: bozic@mbing.rs tel: 069/642-823

Одговорни пројектант: Миодраг Божић дипл.инж.ел. бр. лиц.353 L 079 12	Потпис: .\353 SA POTPIS BOZIC.bmp	Инвеститор: Општина Књажевац
		Место: Књажевац Пројекат: ПЗИ пројекат за извођење
Пројектант сарадник:	Владимир Милетић дипл.инж.ел.	Објекат: Санација улица у граду: Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине
Сарадници:		Цртеж: УЗЕМЉЕЊЕ Размера: 1:500
Датум: јул 2026		4.Електроенергетске инсталације Бр. листа 4.7.2.а.

MB INŽENJERING
www.mbing.rs
office@mbing.rs



Ситуација новопројектовано стање

ЛЕГЕНДА:

БЕТОНСКИ СТУБ

НОВОПРОЈЕКТОВАНИ СОЛАРНИ ПУЊАЧ ЗА БИЦИКЛЕ

Fe/Zn 4x25mm² PP00-A 4x16mm²

УЗЕМЉЕЊЕ

НОВО ПРОЈЕКТОВАНА РАСВЕТА

НОВОПРОЈЕКТОВАНА СОЛАРНА НАДСТРЕШНИЦА СА ПУЊАЧЕМ ЗА МОТОРНА ВОЗИЛА

Санација улица у граду:
Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине

MB INŽENJERING- projektovanje, inženjering, tehnički saveti
Lole Ribara br. 219 Knjaževac
e-mail: bozic@mbing.rs tel: 069/642-823

Одговорни пројектант:
Миодраг Божић
дипл.инж.ел.
бр. лиц.353 L 079 12

Потпис:
.\353 SA POTPIS BOZIC.bmp

Пројектант сарадник:
Владимир Милетић
дипл.инж.ел.

Сарадници:

Инвеститор:
Општина Књажевац

Место:
Књажевац

Пројекат:
ПЗИ пројекат за извођење

Објекат:
Санација улица у граду: Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине

Цртеж:
УЗЕМЉЕЊЕ

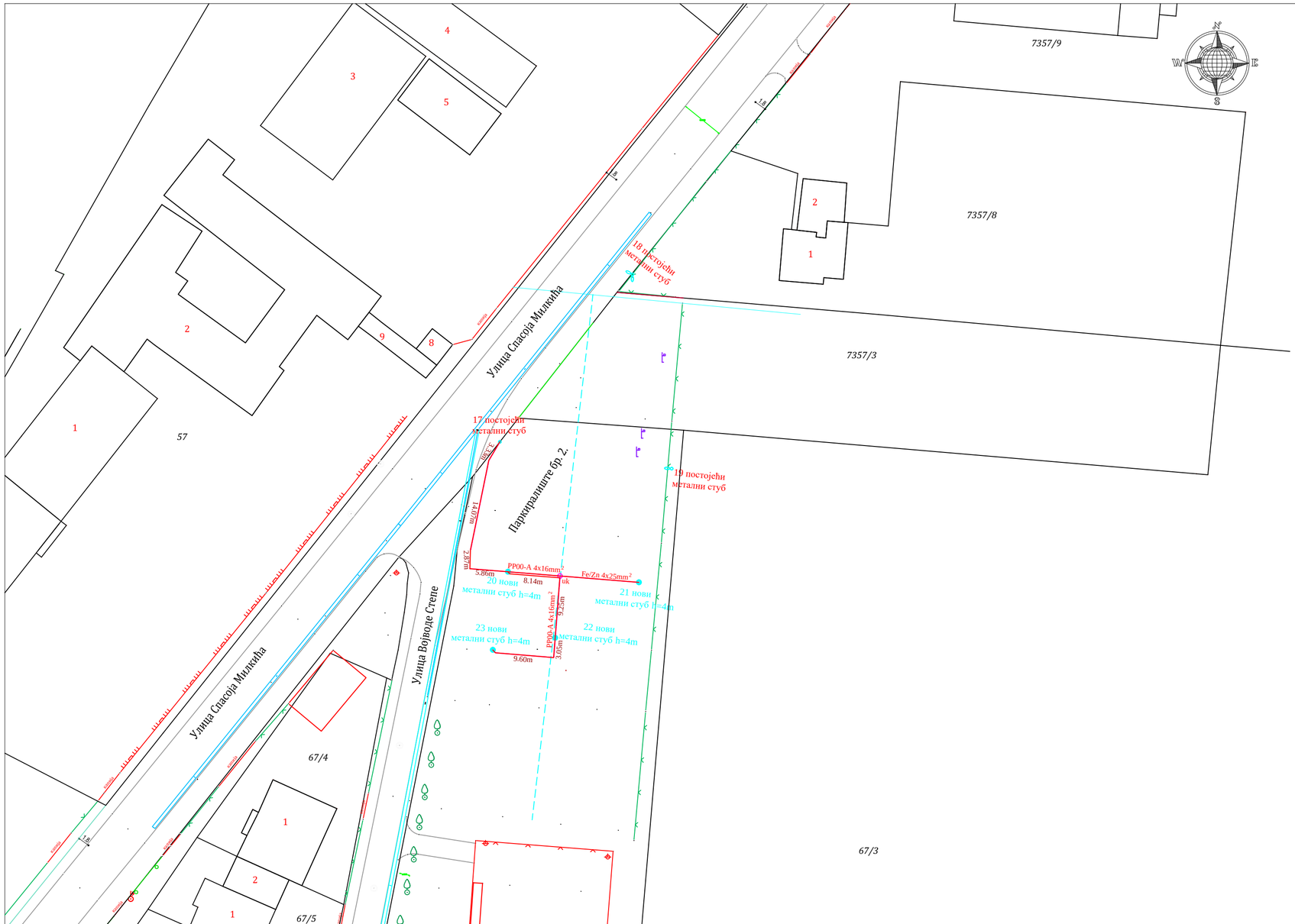
Размера:
1:500

Датум:
јул 2026

4.Електроенергетске инсталације

Бр. листа
4.7.2.b.

MB INŽENJERING
www.mbing.rs
office@mbing.rs



Ситуација новопројектовано стање

ЛЕГЕНДА:

БЕТОНСКИ СТУБ

НОВОПРОЈЕКТОВАНИ СОЛАРНИ ПУЊАЧ ЗА БИЦИКЛЕ

Fe/Zn 4x25mm² PP00-A 4x16mm²

НОВО ПРОЈЕКТОВАНА РАСВЕТА

НОВОПРОЈЕКТОВАНА СОЛАРНА НАДСТРЕШНИЦА СА ПУЊАЧЕМ ЗА МОТОРНА ВОЗИЛА

Санација улица у граду:
Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине

MB INŽENJERING- projektovanje, inženjering, tehnički saveti
Lole Ribara br. 219 Knjaževac
e-mail: bozic@mbing.rs tel: 069/642-823

Одговорни пројектант: Миодраг Божић дипл.инж.ел. бр. лиц.353 L 079 12	Потпис: .\353 SA POTPIS BOZIC.bmp	Инвеститор: Општина Књажевац
		Место: Књажевац Пројекат: ПЗИ пројекат за извођење
Пројектант сарадник:	Владимир Милетић дипл.инж.ел.	Објекат: Санација улица у граду: Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине
Сарадници:		Цртеж: РАСВЕТА Е-ДЕО Размера: 1:500
Датум: јул 2026		4.Електроенергетске инсталације Бр. листа 4.7.3.а.

MB INŽENJERING
www.mbing.rs
office@mbing.rs



Ситуација новопројектовано стање

ЛЕГЕНДА:

БЕТОНСКИ СТУБ

НОВОПРОЈЕКТОВАНИ СОЛАРНИ ПУЊАЧ ЗА БИЦИКЛЕ

Fe/Zn 4x25mm² PP00-A 4x16mm²

НОВО ПРОЈЕКТОВАНА РАСВЕТА

НОВОПРОЈЕКТОВАНА СОЛАРНА НАДСТРЕШНИЦА СА ПУЊАЧЕМ ЗА МОТОРНА ВОЗИЛА

Санација улица у граду:
Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине

MB INŽENJERING- projektovanje, inženjering, tehnički saveti
Lole Ribara br. 219 Knjaževac
e-mail: bozic@mbing.rs tel: 069/642-823

Одговорни пројектант:
Миодраг Божић
дипл.инж.ел.
бр. лиц.353 L 079 12

Потпис:
.\353 SA POTPIS BOZIC.bmp

Пројектант сарадник:
Владимир Милетић
дипл.инж.ел.

Сарадници:

Инвеститор:
Општина Књажевац

Место:
Књажевац

Пројекат:
ПЗИ пројекат за извођење

Објекат:
Санација улица у граду: Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине

Цртеж:
РАСВЕТА
Е-ДЕО

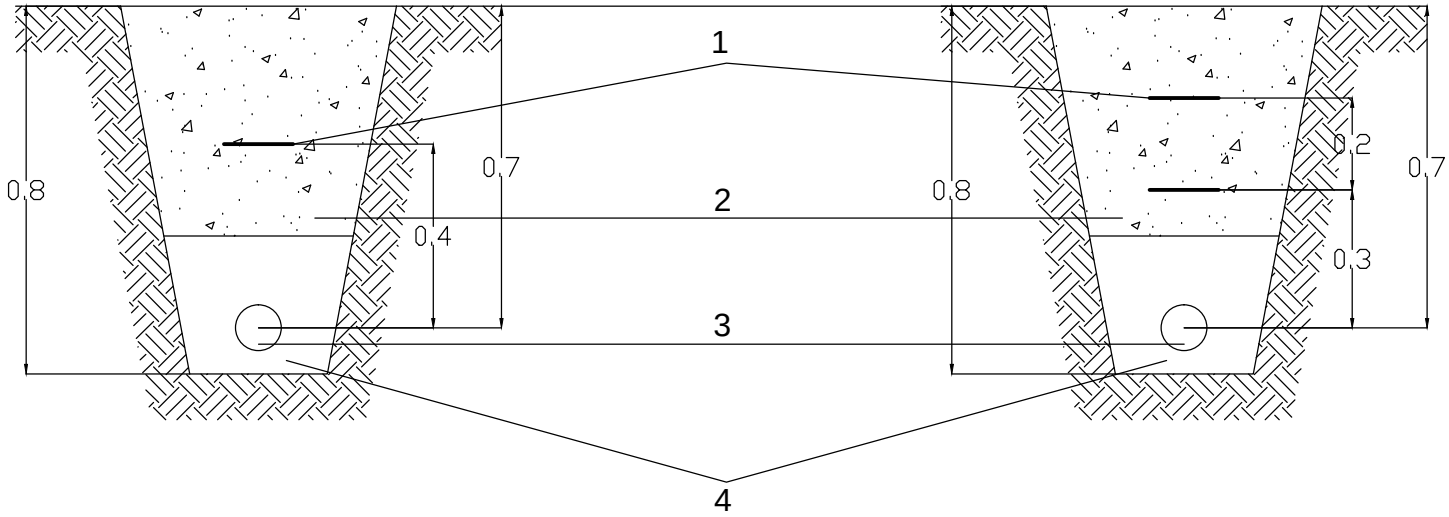
Размера:
1:500

Датум:
јул 2026

4.Електроенергетске инсталације

Бр. листа
4.7.3.b.

MB INŽENJERING
www.mbing.rs
office@mbing.rs



а) на регулисаним површинама

а) на регулисаним површинама

ЛЕГЕНДА:

1. упозоравајућа трака
2. земља набијена у слојевима (испуна)
3. кабл
4. кабловска постељица

Санација улица у граду: Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине

MB INŽENJERING- projektovanje, inženjering, tehnički saveti
Lole Ribara br. 219 Knjaževac
e-mail: bozic@mbing.rs tel: 069/642-823

Одговорни пројектант: Миодраг Божић дипл.инж.ел. бр. лиц.353 L 079 12	Потпис:	Инвеститор: Општина Књажевац	
		Место: Књажевац	Пројекат: ПЗИ пројекат за извођење
Пројектант Сарадник:	Владимир Милетић дипл.инж.ел.	Објекат: Санација улица у граду: Војводе Степе, Копецкове, Бранка Ћопића, Спасоја Милкића и јавне површине	
Сарадници:		Цртеж: ПОЛАГАЊЕ КАБЛОВА Е-ДЕО	Размера: 1:100
Датум: јул 2026		4.Електроенергетске инсталације	Бр. листа 4.7.4.

MB INŽENJERING
www.mbing.rs
office@mbing.rs

DRUŠTVO ZA IZRADU I MONTAŽU OPREME ZA PRENOS I DISTRIBUCIJU
ELEKTRIČNE ENERGIJE, SPOLJNU I UNUTRAŠNJU TRGOVINU
“LOZNICAELEKTRO” AD LOZNICA PRVOG MAJA BB

STUBOVI JAVNE RASVETE

Tel:015/871-839
015/871-837
015/871-834
Fax:015/871-836

www.loelektro.co.rs
prodaja@loelektro.co.rs

STUBOVI ZA JAVNU RASVETU

Stubovi za spoljnu rasvetu namenjeni su za nošenje rasvetnih tela koja se koriste za osvetljenje: ulica, parkova, fabričkih krugova, šetališta, mostova i slično.

Rade se sledeći tipovi stubova:

- niski nasadni stubovi .....NNS
- visoki nasadni stubovi .....VNS
- visoki stubovi sa lirom ..... VSL

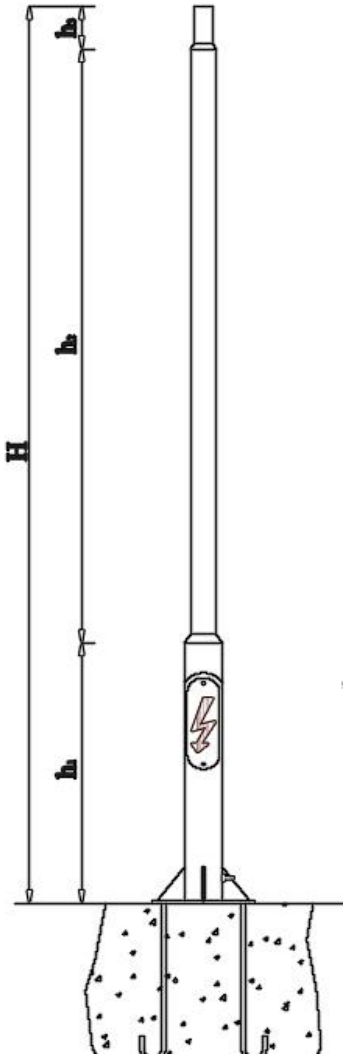
Na jednom stubovi mogu biti: jedna, dve i tri lire.

Stubovi su urađeni od čeličnih cevi određenog prečnika i potrebnog broja segmenata i zaštićeni su:

- antikorozivnom osnovnom i završnom bojom
- postupkom toplog cinkovanja

U stub se ugrađuje priključna kutija RP-III ili RP-IV sa odgovarajućim FRA osiguračima ili pertinaks ploča sa UZ osiguračem i pripadajućom kablovskom **instalacijom.**

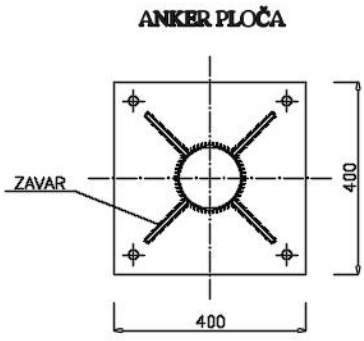
NISKO NASADNI STUBOVI SA ANKER PLOČOM

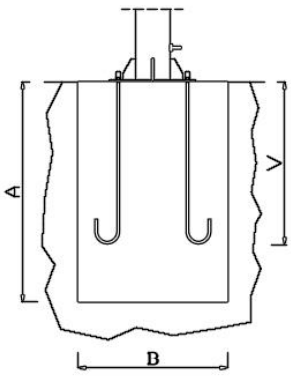


Rade se iz dva ili tri segmenta sa anker pločom po strukturi i izgledu kao u prilogu. Stub se izrađuje sa anker pločom dimenzije 400 x 400 mm i ankerom debljine Øl6 mm. Završetak stuba shodno vrsti svetiljke može biti Ø48 ili Ø60, a moguće je postavljanje lirasa jednim ili više krakova po zahtevu kupca. Antikorozivna zaštita izvedena je postupkom toplog cinkovanja ili farbanja. U stub je moguće smestiti razvodnu ploču za montažu 1 ili 2 FRA ili topljiva osigurača. Prilikom narudžbine potrebno je navesti vrstu stuba, visinu stuba. prečnik završne cevi i vrstu antikorozivne zaštite.

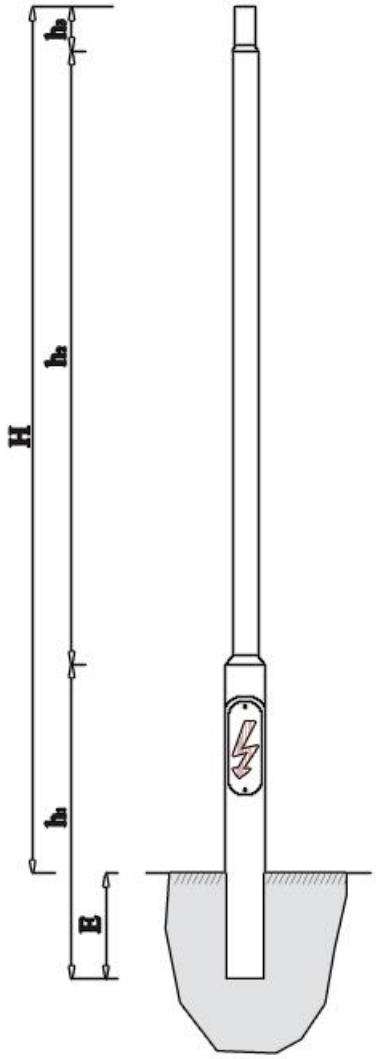
NISKO NASADNI STUBOVI					
RED.	DIMENZIJE				
BR.	**TIP STUBA**	H	h1	h_2	h_3
1	**NNSA - 4**	4000	1000	2900	100
2	**NNSA - 4,5**	4500	1500	2900	100
3	**NNSA - 5**	5000	2000	2900	100
4	**NNSA - 5,5**	5500	2000	3400	100
5	**NNSA - 6**	6000	2000	3900	100

DIMENZIJE TEMELJA				
VISINA STUBA	A (mm)	B (mm)	C (mm)	DUŽINA ANKERNOG VILJKA Ø16 V(mm)
4 - 6m	800	600	600	600



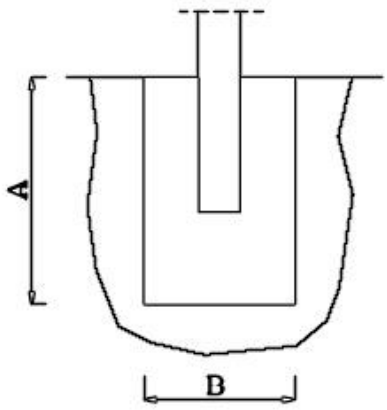


NISKO NASADNI STUBOVI UKOPAVAJUĆI



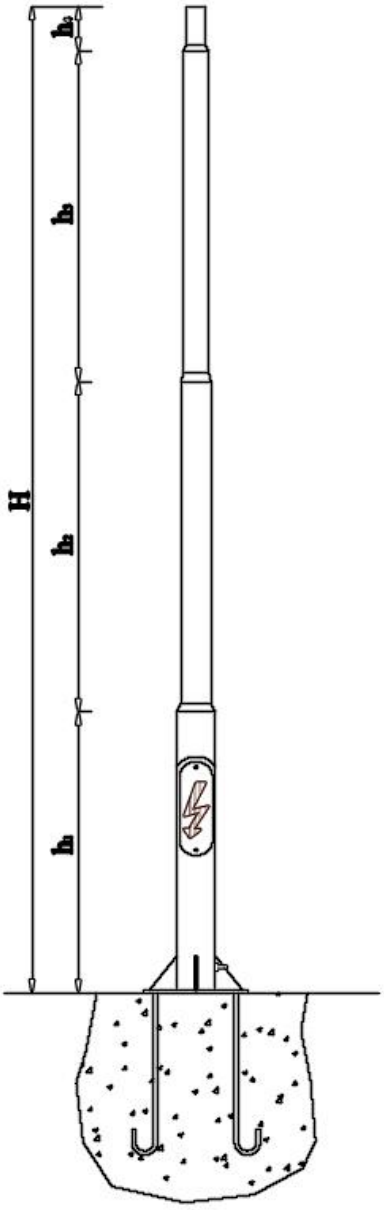
Rade se iz dva ili tri segmenta sa usadnim delom stuba po strukturi i izgledu kao u prilogu. Usadni stub se temelji tako što se deo prvog segmenta stuba ugrađuje u betonski temelj čije su dimenzije date u prilogu. Završetak stuba shodno vrsti svetiljke može biti Ø48 ili Ø60, a moguće je postavljanje lira sa jednim ili više krakova po zahtevu kupca. Antikorozivna zaštita izvedena je postupkom toplog cinkovanja ili farbanja. U stub je moguće smestiti razvodnu ploču za montažu 1 ili 2 FRA ili topljiva osigurača.

NISKO NASADNI STUBOVI UKOPAVAJUĆI						
RED	DIMENZIJE					
BR.	**TIP STUBA**	H	h_1	h_2	h_3	E
1	**NNSU - 4**	4000	2000	2900	100	1 000
2	**NNSU - 4,5**	4500	2500	2900	100	1 000
3	**NNSU - 5**	5000	3000	2900	100	1 000
4	**NNSU - 5,5**	5500	3000	3400	100	1 000
5	**NNSU - 6**	6000	3000	3900	100	1 000



DIMENZIJE TEMELJA			
VISINA STUBA	A (mm)	B (mm)	C (mm)
4-6m	1500	500	500

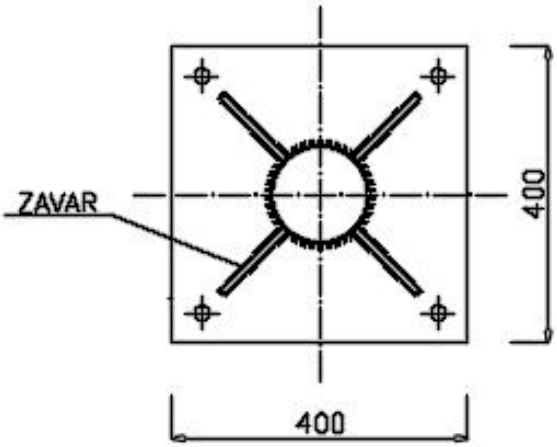
VISOKO NASADNI STUBOVI VISINE 7-10 m SA ANKER PLOČOM

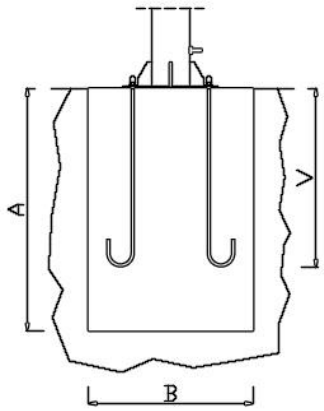


Rade se iz tri ili četri segmenta sa anker pločom po strukturi i izgledu kao u prilogu. Stub se izrađuje sa anker pločom dimenzije 400 x 400 mm i 500 x 500 i ankerom debljine Ø18 do Ø20mm. Završetak stuba shodno vrsti svetiljke može biti Ø48, Ø60, Ø76 i Ø89, a moguće je postavljanje lira sa jednim ili više krakova po zahtevu kupca. Antikorozivna zaštita izvedena je postupkom toplog cinkovanja ili farbanja. U stub je moguće smestiti razvodnu ploču za montažu 1,2 ili 3 FRA ili topljiva osigurača.

BR.	TIP STUBA	H	h_1	h_2	h_3	h_4
1	**VNSA - 7**	7000	1000	2900	2900	200
2	**VNSA - 8**	8000	2000	2900	2900	200
3	**VNSA - 9**	9000	2000	3900	2900	200
4	**VNSA - 10**	10000	2000	3900	3900	200

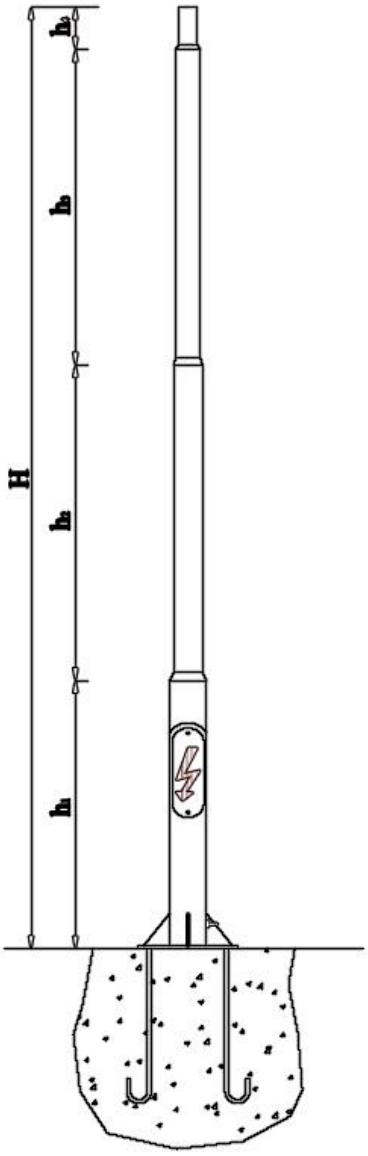
ANKER PLOČA





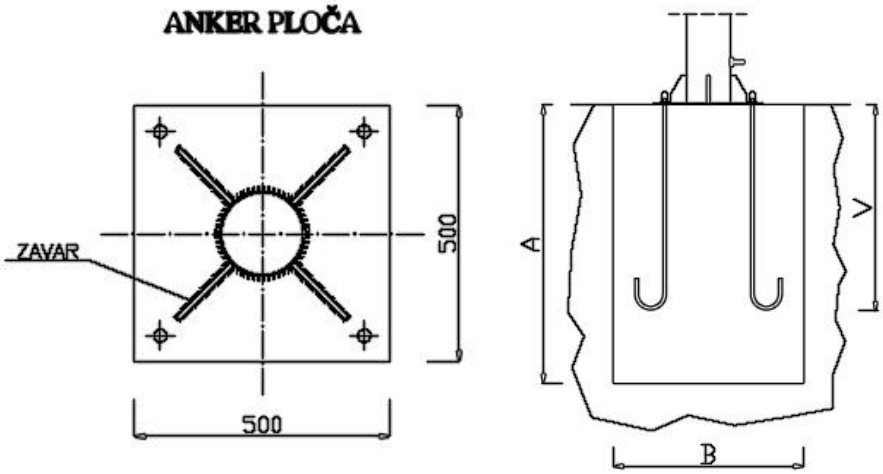
DIMENZIJE TEMELJA				
VISINA STUBA	A (mm)	B (mm)	C (mm)	DUŽINA ANKERNOG VILJKA Ø18 V(mm)
7 - 10m	1000	600	600	800

VISOKO NASADNI STUBOVI VISINE 11-15 m SA ANKER PLOČOM



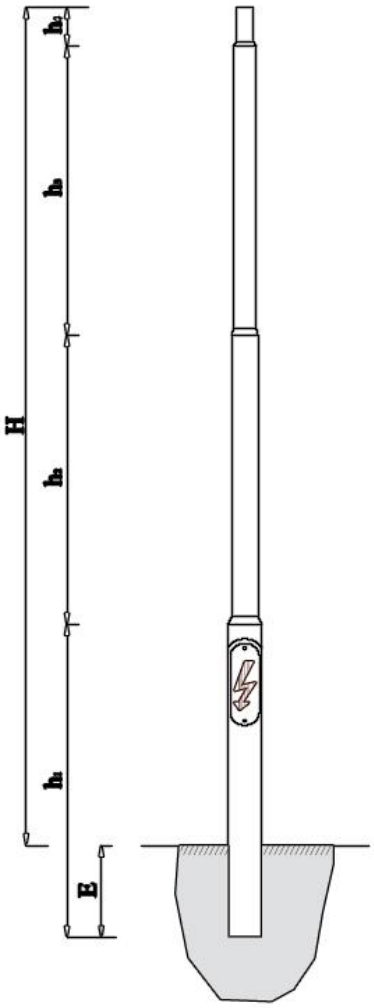
Rade se iz tri ili četri segmenta sa anker pločom po strukturi i izgledu kao u prilogu. Stub se izrađuje sa anker pločom dimenzije 400x400mm i 500 x 500 i ankerom debljine Ø18 do Ø20mm. Završetak stuba shodno vrsti svetiljke može biti Ø48, Ø60, Ø76 i Ø89, a moguće je postavljanje lira sa jednim ili više krakova po zahtevu kupca. Antikorozivna zaštita izvedena je postupkom toplog cinkovanja ili farbanja. U stub je moguće smestiti razvodnu ploču za montažu 1,2 ili 3 FRA ili topljiva osigurača.

VISOKO NASADNI STUBOVI						
RED.	DIMENZIJE					
BR.	TIP STUBA	H	h_1	h_2	h_3	h_4
1	VNSA - 11	11000	5000	5900	5900	200
2	VNSA - 12	12000	5000	5900	2900	200
3	VNSA - 14	14000	6000	5900	1 900	200
4	VNSA - 15	15000	6000	5900	2900	200



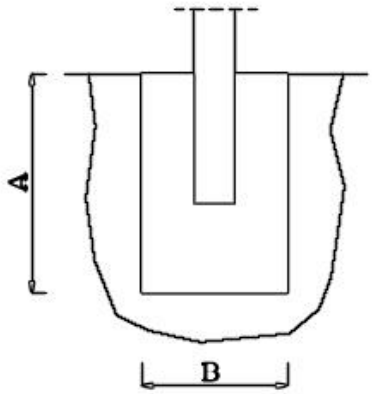
DIMENZIJE TEMELJA				
VISINA STUBA	A (mm)	B (mm)	C (mm)	DUŽINA ANKERNOG VILJKA Ø20 V(mm)
11 - 15m	1500	800	800	1200

VISOKO NASADNI STUBOVI UKOPAVAJUĆI



Rade se iz tri ili četiri segmenta sa usadnim delom stuba po strukturi i izgledu kao u prilogu. Usadni stub se temelji tako što se deo prvog segmenta stuba ugrađuje u betonski temelj čije su dimenzije i dužina cevi date u prilogu. Završetak stuba shodno vrsti svetiljke može biti Ø48, Ø60, Ø76 i Ø89 a moguće je postavljanje lira sa jednim ili više krakova po zahtevu kupca. Antikorozivna zaštita izvedena je postupkom toplog cinkovanja ili farbanja. U stub je moguće smestiti razvodnu ploču za montažu l,2 ili 3 FRA ili topljiva osigurača.

VISOKO NASADNI STUBOVI UKOPAVAJUĆI							
RED.	DIMENZIJE						
BR.	**TIP STUBA**	H	h_1	h_2	h_3	h_4	E
1	**VNSU - 7**	7000	2000	2900	2900	200	1000
2	**VNSU - 8**	8000	3000	2900	2900	200	1000
3	**VNSU - 9**	9000	3000	3900	2900	200	1000
4	**VNSU - 10**	10000	5000	5900	5900	200	1000
5	**VNSU - 11**	11000	4500	5900	5900	200	1000
6	**VNSU - 12**	12000	4500	5900	2900	200	1500
7	**VNSU - 15**	15000	7500	5900	2900	200	1500

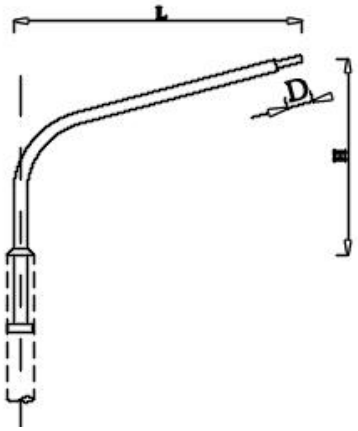


DIMENZIJE TEMELJA			
VISINA STUBA	A (mm)	B (mm)	C (mm)
7-10m	1500	600	600
11-15m	2000	600	600

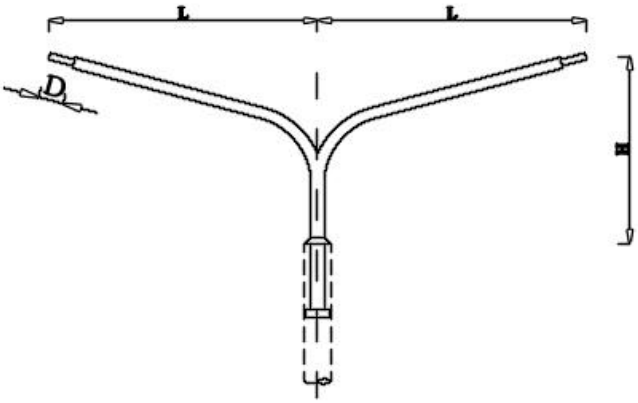
IZGLED LIRE ZA STUBOVE JAVNE RASVETE

Radi dobijanja boljeg nivoa osvetijenosti saobraćaja, raskrsnica i pešačkih staza koriste se lire koje se montiraju na rasvetne stubove. Lire se izrađuju u standardnim dimenzijama, kao što je dato na crtežu. Broj lira zavisi od zahteva naručioca, a on može biti sa jednim, dva, tri ili četiri kraka. Pored lira standardnih dimenzija proizvodimo i lire različitih veličina odnosno po zahtevu kupca. Antikorozivna zaštita izvedena je postupkom toplog cinkovanja ili farbanja. Na naše lire se mogu ugrađivati svetiljke raznih proizvođača.

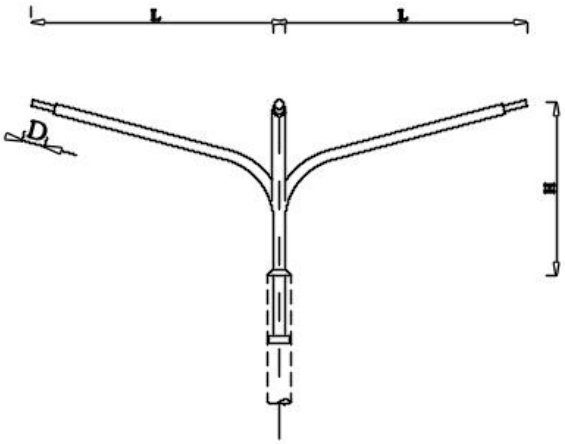
JEDNOSTRUKA LIRA L1-1



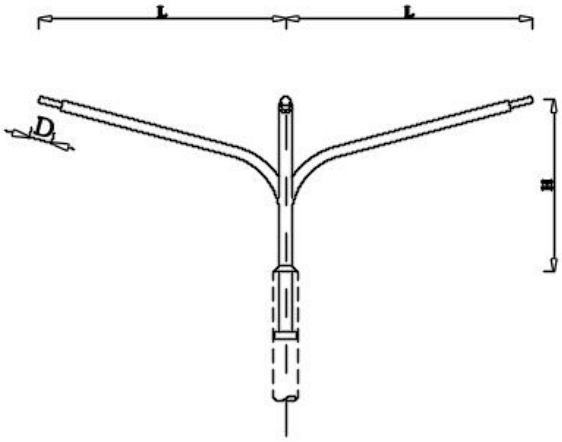
DVOSTRUKA LIRA L1-2



TROSTRUKA LIRA L1-3



ČETVOROSTRUKA LIRA L1-4



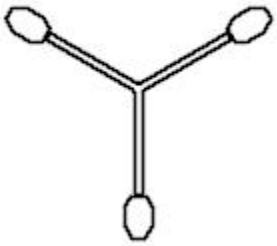
L1-1



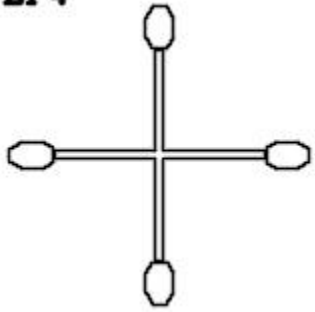
L1-2



L1-3



L1-4











EV ARC™ 2020

The EV ARC™ 2020 from Beam Global is the only rapidly deployed, 100% renewable, transportable but permanent EV charging solution. Grid independent, it deploys in minutes with no permitting, no construction, no electrical work and no utility bill. It will charge electric vehicles with the EV charger brand of your choice, even during grid outages.

Sustainable EV Charging

Each EV ARC™ system generates and stores its own electricity and tracks the sun to generate up to 25% more energy. Battery storage allows you to charge during the night, inclement weather and power outages. It fits inside a standard parking space and because vehicles easily park on the base pad you won't lose a single spot. Reaching as many as 12 vehicles, you can charge up to six EVs at the same time.

Join organizations like Google, New York City and Caltrans who are Driving on Sunshine.



EV Charging Deployed in Minutes Not Months

- Rapidly Scalable
- No Construction, No Electrical Work
- Any Brand Charger, Pre-Mounted
- Charge 24/7: Night, Rain, Grid Failures

BEAM

Get the Charger Brand You Want



Fastest Deployed



Most Scalable



Lowest TCO

Vital Energy When and Where You Need It

The EV ARC™ 2020 is off-grid so generates no utility bill and can charge EVs during power outages. It provides emergency power for first responders, is wind-rated to 37 m/s (EN 1991-1-4), flood-proof to 2.90m and ADA compliant. Units are deployed in minutes by a Beam Deployment Expert and require zero contact.

EV ARC™ 2020 Specifications

Performance	
Solar Array	4.4 kW
Range [1]	Up to 425 e-kms in a single day
Battery Storage Options	20, 30, 40 kWh
Total EV Charger Power [2]	Up to 5.76 kW
EV Charger Type [3, 4]	Any brand; 1-6 plugs; type J1772
Certified Wind Load	48 m/s

Mechanical	
Array Dimensions	6.31 x 3.26 m (L x W)
Max Height	4.66 m
Min Clearance	2.74 m
Base-Pad Footprint	5.49 x 2.29 m (L x W)
Weight [5]	<5,700 kg
Surface Loading [6]	0.572 kg/cm^2
Standard Shipping Methods	ARC Mobility™ Trailer/ Truck & Trailer / Shipping Container
EV ARC™ Stowed Ship Size [7]	5.49 x 2.29 x 2.32m (L x W x H)

Major Component Ratings

EVSE: UL 2231, UL 2594

Solar Panels: UL 1703

Battery: Cells UL 1642 UL/ULC 2580, PCC Thermal Management Encapsulant UL 94 V0

Inverter: UL 1741-2010/2018, IEEE1547a-2003/2014, FCC 15 class B, UL 1741SA, CA Rule 21, HECO Rule 14H

1. *Range will vary based on local conditions*
2. *Actual total output power depends on EV model and charger model*
3. *Supports a variety of quality EV chargers that come pre-mounted.*
4. *Power may be reduced based on number of circuits, EV model and charger model.*
5. *Exact weight varies based on EV ARC™ model and options*
6. *Pressure calculated by weight distributed over 203mm x 607mm anti-skid pads*
7. *Enables domestic and international shipping on a standard flatbed trailer or shipping container*

Drive on Sunshine™

v1.82

eBIKE PORT

tower

Dimenzije: 3.350x1.250x1.250 mm
Materijal: pocinkovani čelik, drvo
Drvo: KVH

.

Osnovna oprema:
Modul za punjenje Bosch* 1 kom
Stalak za bicikle 4 kom
Kapacitet baterije 2,5kWh Hoppecke
Solarni panel 450Wp 3 kom
Kontrola elektronike Victron
Kompresor 1 kom
Indikator pritiska 1 kom
Schuko utičnica 230V 2 kom
USB utičnica 2 kom
Komplet servisnog alata 1 kom
Info panel 1 kom

.

Dodatna oprema:
Kanta za smeće
Zavrtnji za uzemljenje
Prilagođena grafika
Modul za punjenje Bosch 4A
Modul za punjenje Bafang 2A
Modul za punjenje Bafang mini 2A
Modul za punjenje Shimano 2A
Modul za punjenje Shimano 4A
Modul za punjenje Specialized Brose 4A
Modul za punjenje Specialized SL 4A
Modul za punjenje Yamaha 4A
* opcija do 4 modula



econec