



МИНИСТАРСТВО ПРИВРЕДЕ
Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ЗА ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК

ЈАВНЕ НАБАВКЕ БРОЈ 73/2017

**Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова
стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд**

август, 2017. године

1 ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

1.1 ПОДАЦИ О НАРУЧИОЦУ

Наручилац је Република Србија – Министарство привреде, Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20, ПИБ 108213421, матични број 17862154, рачун број 840-1620-21 (у даљем тексту: Наручилац).

Интернет адреса Наручиоца: www.privreda.gov.rs

1.2 ВРСТА ПОСТУПКА ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Јавна набавка број 73/2017 спроводи се у отвореном поступку, у складу са Законом о јавним набавкама („Службени гласник РС”, бр. 124/12, 14/15 и 68/15) и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке (у даљем тексту: ЗЈН).

1.3 ПРЕДМЕТ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Предмет јавне набавке број 73/2017 је извођење радова на изградњи рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд.

Шифра ОРН:31527000 - Рефлектори (spotlight)

1.4 ЦИЉ ПОСТУПКА

Поступак јавне набавке број 73/2017 спроводи се ради закључења уговора о јавној набавци.

1.5 КОНТАКТ

Лице за контакт: Тамара Ђуричић

Имејл и број факса: tamara.djuricic@privreda.gov.rs, 011/333-4157

2 УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗЈН И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА

ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ

У поступку јавне набавке број 73/2017 понуђач мора да докаже да испуњава обавезне услове за учешће, дефинисане чланом 75. ЗЈН, а испуњеност обавезних услова за учешће у поступку јавне набавке, доказује на начин дефинисан у следећој табели и то:

Р.бр	ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ
1.	Да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (члан 75. став 1 тачка 1) ЗЈН)
Доказ	Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда
2.	Да он и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (члан 75. став 1. тачка 2) ЗЈН)
Доказ	<p><u>Правна лица</u> достављају:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Извод из казнене евиденције, односно уверење основног суда на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре. Напомена: Уколико уверење Основног суда не обухвата податке из казнене евиденције за кривична дела која су у надлежности редовног кривичног одељења Вишег суда, потребно је поред уверења Основног суда доставити И УВЕРЕЊЕ ВИШЕГ СУДА на чијем подручју је седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којом се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде и кривично дело примања мита; 2) Извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за неко од кривичних дела организованог криминала; 3) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да законски заступник понуђача није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре и неко од кривичних дела организованог криминала (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника). Уколико понуђач има више законских заступника дужан је да достави доказ за сваког од њих. <p><u>Предузетници и физичка лица</u> достављају:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта). <p>Напомена: Овај доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда</p>

3.	Да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији (члан 75. став 1. тачка 4) ЗЈН
Доказ	Уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и уверење надлежне управе локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода или потврду Агенције за приватизацију да се понуђач налази у поступку приватизације. Напомена 1: Уколико понуђач има регистроване огранке или издвојена места чија се седишта разликују од седишта друштва, потребно је доставити потврду месно надлежног пореског органа локалне самоуправе да је понуђач измирио доспеле обавезе јавних прихода за огранак или издвојено место Напомена 2: Овај доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда
Понуђачи који су регистровани у Регистру понуђача који води Агенција за привредне регистре не достављају доказе о испуњености услова из члана 75. ст. 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, сходно чл. 78. ЗЈН. Понуђачи који су регистровани у Регистру понуђача могу доставити Решење о упису у регистар понуђача АПР.	
4.	Понуђач је дужан да при састављању понуде изричито наведе да је поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде (члан 75. став 2. ЗЈН).
Доказ	Потписан о оверен Образац Изјаве понуђача о поштовању важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и да нема забрану обављања делатности. Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом. <u>Уколико понуду подноси група понуђача</u> , сваки члан групе мора посебно потписати и печатом оверити наведену Изјаву

ДОДАТНИ УСЛОВИ

У поступку јавне набавке број 73/2017 понуђач мора да докаже да испуњава додатне услове за учешће, дефинисане овом конкурсном документацијом, а испуњеност додатних услова понуђач доказује на начин дефинисан у наредној табели и то:

Р.бр.	ДОДАТНИ УСЛОВИ
1.	Да располаже неопходним финансијским капацитетом односно да је у претходне 3 обрачунске године (2014, 2015. и 2016) остварио пословни приход у минималном износу од 55.000.000,00 динара
Доказ	Извештај о бонитету за јавне набавке (образац БОН-ЈН) који издаје Агенција за привредне регистре, који мора да садржи: статусне податке понуђача, сажети биланс стања и биланс успеха за претходне три обрачунске године (2014, 2015. и 2016). Уколико у образцу БОН-ЈН нису доступни подаци за 2016. годину, а приказани износ пословног прихода у 2015. и 2014. години не

	задовољава износ захтеван у конкурсној документацији, понуђач је у обавези да достави биланс стања и биланс успеха за 2016. годину						
2.	Да располаже неопходним пословним капацитетом односно да је у претходних 5 обрачунских година (2012-2016) извео радова на постављању инсталације јавног осветљења и радови на постављању спољних електро енергетских каблова у износу од минимум 80.000.000,00 динара без ПДВ, од чега је извео најмање један посао у минималном износу од 27.000.000,00 динара без ПДВ						
Доказ	<p>Потврда, уговор и окончана ситуација (прва и последња страна окончане ситуације са рекапитулацијом радова) за све реализоване уговоре у укупном износу од минимум 80.000.000,00 динара без ПДВ и за најмање један посао у минималном износу од 27.000.000,00 динара без ПДВ</p> <p>Уколико је уговор анексиран, неопходно је доставити све анексе тог уговора уколико се њима мења првобитно уговорена цена.</p> <p>Потврде наручиоца не морају бити на Обрасцу из конкурсне документације.</p> <p>Потврде наручилаца о реализацији закључених уговора треба да садрже:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назив и адреса наручиоца - назив и адреса понуђача - предмет уговора - вредност изведених радова - број и датум уговора - контакт особа наручиоца и телефон - потпис овлашћеног лица и печат наручиоца 						
3.	<p>Да понуђач има у радном односу на неодређено или одређено време или ангажоване по основу уговора ван радног односа одговорне извођаче радова са личним лиценцама и то:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>400 или 410 или 411 или 800</td> <td>1 извршилац</td> </tr> <tr> <td>430 или 830</td> <td>1 извршилац</td> </tr> <tr> <td>450 или 850</td> <td>1 извршилац</td> </tr> </table>	400 или 410 или 411 или 800	1 извршилац	430 или 830	1 извршилац	450 или 850	1 извршилац
400 или 410 или 411 или 800	1 извршилац						
430 или 830	1 извршилац						
450 или 850	1 извршилац						
Доказ	<p>Копија личне лиценце издате од Инжењерске коморе Србије, потврда о важењу лиценце и доказ о радном статусу (за носиоца лиценце који је запослен код понуђача: фотокопија МА или другог одговарајућег обрасца, односно за носиоца лиценце који није запослен код понуђача: фотокопија уговора ван радног односа)</p> <p>Ако у уговору ван радног односа није наведено да ће носилац лиценце бити ангажован за реализацију радова који су предмет ове јавне набавке потребно је приложити Анекс уговора којим се то дефинише.</p> <p>Наручилац ће прихватити следеће уговоре ван радног односа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уговор о привременим и повременим пословима; 2. Уговор о делу (ради обављања послова који су ван делатности послодавца); 3. Уговор о допунском раду. 4. 						
4.	Да располаже довољним техничким капацитетом односно да располаже следећом техничком опремом:						

	мини багер или комбинована машина	комада 1
	камион кипер	комада 3
	багер	комада 1
	миксер	комада 2
	доставно возило	комада 1
	аутодизалица	комада 1
Доказ	<p>1) пописна листа са датумом 31.12.2016. године, потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом понуђача или аналитичка картица основних средстава потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом понуђача;</p> <p>2) рачун и отпремница за средства набављена од 1.1.2017. године;</p> <p>3) уговор о закупу, који у прилогу мора имати пописну листу закупадавца или рачун и отпремницу уколико је средство набављено од стране закупадавца након 1.1.2017. године;</p> <p>4) уговор о лизингу</p> <p>На наведеним доказима потребно је видно означити тражену техничку опрему</p>	
5.	Да достави средства обезбеђења и то:	
Доказ	Банкарска гаранција за озбиљност понуде – оригинал , у износу од 2% од укупне вредности понуде без ПДВ	
6.	Да, случају заједничке понуде достави:	
Доказ	споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке	

Уколико понуду подноси група понуђача, сваки понуђач из групе понуђача мора да испуни обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, а додатне услове испуњавају заједно.

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, у складу са чланом 80. ЗЈН, подизвођач мора да испуњава обавезне услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН.

У случају да наступа са подизвођачима, понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености обавезних услова из члана 75. став 1. тач 1) до 4) ЗЈН.

Понуђач који је регистрован у Регистру понуђача који води Агенција за привредне регистре не доставља доказе о испуњености услова из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) ЗЈН, сходно члану 78. ЗЈН.

Понуђач који је регистровани у регистру који води Агенција за привредне регистре не мора да достави доказ из члана 75. став 1. тачка 1) Извод из регистра Агенције за привредне регистре, који је јавно доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.

Уколико је доказ о испуњености услова електронски документ, понуђач доставља копију електронског документа у писаном облику, у складу са законом којим се уређује електронски документ.

Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају тражени докази, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.

Ако понуђач има седиште у другој држави, наручилац може да провери да ли су документи којима понуђач доказује испуњеност тражених услова издати од стране надлежних органа те државе.

Докази о испуњености услова могу се доставити у неоввереним копијама, а Наручилац може пре доношења одлуке о додели уговора, захтевати од понуђача, чија је понуда на основу извештаја комисије за јавну набавку оцењена као најповољнија, да достави на увид оригинал или оверену копију свих или појединих доказа. Изабрани понуђач ће, у року од најмање пет дана од дана пријема писаног позива Наручиоца, доставити на увид тражени оригинал или оверену копију доказа о испуњености услова из чл. 75. и 76. ЗЈН. Ако понуђач у остављеном року не достави на увид оригинал или оверену копију тражених доказа, Наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

Наручилац задржава право провере достављених доказа од стране понуђача. Уколико се том приликом установи да копија траженог доказа не одговара у потпуности оригиналу тог доказа, понуда ће се одбити као неприхватљива.

Наручилац неће одбити понуду као неприхватљиву, уколико не садржи доказ одређен конкурсном документацијом, ако понуђач наведе у понуди интернет страницу на којој су подаци који су тражени у оквиру услова јавно доступни.

Понуда мора да садржи све доказе тражене Конкурсном документацијом као и попуњене, потписане и оверене обрасце из Конкурсне документације.

Обрасце који су у конкретном случају неприменљиви, понуђач није у обавези да потпише, овери и достави.

На сваком обрасцу Конкурсне документације је наведено ко је дужан да образац овери печатом и потпише и то:

- Уколико понуду подноси понуђач који наступа самостално, сваки образац мора бити оверен и потписан од стране овлашћеног лица понуђача;

- Уколико понуду подноси понуђач који наступа са подизвођачем, обрасци који се односе на подизвођаче могу бити оверени и потписани од стране овлашћеног лица понуђача или од стране овлашћеног лица подизвођача.

- Уколико понуду подноси група понуђача, обрасци који се односе на члана групе могу бити оверени и потписани од стране овлашћеног лица носиоца посла или овлашћеног лица члана групе понуђача.

Понуђач је дужан да без одлагања писмено обавести Наручиоца о било којој промени у вези са испуњеношћу услова из поступка јавне набавке, која наступи до доношења одлуке, односно закључења уговора, односно током важења уговора о јавној набавци и да је документује на прописани начин.

3 КРИТЕРИЈУМ ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА

Критеријум за доделу уговора је **најнижа понуђена цена**.

У ситуацији када постоје две или више понуда са истом понуђеном ценом избор најповољније понуде ће се извршити на тај начин што ће бити изабрана понуда понуђача који је понудио краћи рок извођења радова.

У ситуацији када два или више понуђача који су понудили исту цену и исти рок извођења радова, избор најповољније понуде ће се извршити на тај начин што ће бити изабрана понуда понуђача који је тражио мањи износ аванса.

4 УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

4.1 ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОМЕ ПОНУДА МОРА БИТИ САСТАВЉЕНА

Понуда и докази који се подносе уз понуду морају бити састављени на српском језику. Поступак се води на српском језику.

4.2 НАЧИН ПОДНОШЕЊА ПОНУДЕ

Понуде се припремају у складу са позивом за подношење понуда објављеним на Порталу јавних набавки, интернет сајту Наручиоца, Порталу службених гласила Републике Србије и база прописа и у складу са Конкурсном документацијом. Конкурсна документација се преузима преко Портала јавних набавки и интернет сајта Наручиоца www.privreda.gov.rs.

Понуде се подносе у затвореној коверти са назнаком - Понуда за ЈАВНУ НАБАВКУ БРОЈ: 73/2017– Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд (НЕ ОТВАРАТИ).

Понуђач је дужан да на полеђини коверте или кутије наведе назив и адресу понуђача, телефон и контакт особу.

У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

Понуде се достављају путем поште или лично сваког радног дана 07.30-15.30 часова, на адресу Наручиоца – Министарство привреде, Београд, Кнеза Милоша бр.20.

Крајњи рок за достављање понуда је **22. септембар 2017. године** до 9.00 часова.

Понуда која стигне после рока наведеног у претходном ставу сматраће се неблагоприятном. Неблаговремена понуда неће се отворати и по окончању поступка отварања ће бити враћена понуђачу, са назнаком да је понуда поднета неблагоприятно.

Јавно отварање понуда ће се обавити **22. септембра 2017. године** у 11.00 часова у просторијама Наручиоца - Министарство привреде, Сектор за инвестиције у

инфраструктурне пројекте, Београд, Влајковићева бр. 10, уз присуство овлашћених представника понуђача.

Представник понуђача је дужан да, пре почетка отварања понуда, Комисији за јавну набавку достави пуномоћје за учешће у поступку отварања понуда.

Пуномоћје се доставља у писаној форми и мора бити заведено код понуђача, оверено печатом и потписано од стране овлашћеног лица понуђача.

4.3 ПОДАЦИ О ОБАВЕЗНОЈ САДРЖИНИ ПОНУДЕ

Обавезну садржину понуде чине докази тражени Конкурсном документацијом као и попуњени, потписани и оверени обрасци из Конкурсне документације.

4.4 ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА

Понуда са варијантама није дозвољена.

4.5 НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ

У року за подношење понуде понуђач може да измени, допуни или опозове понуду на начин који је одређен за подношење понуде.

Понуђач је дужан да јасно назначи који део понуде мења односно која документа накнадно доставља.

Измену, допуну или опозив понуде треба доставити на адресу Наручиоца – Министарство привреде, Београд, Кнеза Милоша бр.20, са знаком:

Измена понуде за јавну набавку 73/2017– Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд - НЕ ОТВАРАТИ или

Допуна понуде за јавну набавку 73/2017– Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд - НЕ ОТВАРАТИ или

Опозив понуде за јавну набавку 73/2017– Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд -НЕ ОТВАРАТИ или

Измена и допуна понуде за јавну набавку 73/2017– Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд -НЕ ОТВАРАТИ.

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача. У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

По истеку рока за подношење понуда понуђач не може да повуче нити да мења своју понуду.

Промена првобитно понуђене цене није дозвољена у форми одобравања попушта на понуђену цену већ искључиво у форми измене понуде за јавну набавку 73/2017.

Уколико се измена понуде односи на понуђену цену, цена мора бити изражена у динарском износу, а не у процентима. Измењену цену доставити на обрасцу понуде уз приложени предмер и предрачун радова који је усклађен са изменом понуде.

4.6 САМОСТАЛНО ПОДНОШЕЊЕ ПОНУДЕ

Понуду може поднети понуђач који наступа самостално.

Понуђач је дужан да испуни обавезне и додатне услове, у свему на начин дефинисан у тачки 2. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. ЗЈН и упутство како се доказује испуњеност тих услова.

Понуђач који је самостално поднео понуду, не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач, нити исто лице може учествовати у више заједничких понуда.

4.7 ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем дужан је да у Обрасцу понуде наведе да понуду подноси са подизвођачем, проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу, а који не може бити већи од 50%, као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

Подизвођач не може допунити доказе о испуњености додатних услова за понуђача.

Подизвођач је дужан да испуни обавезне услове, у свему на начин дефинисан у тачки 2. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. ЗЈН и упутство како се доказује испуњеност тих услова.

Понуђач у Обрасцу понуде наводи назив и седиште подизвођача, уколико ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу.

Понуђач у потпуности одговара Наручиоцу, Кориснику (градска општина Лазаревац) и Инвеститору (град Београд) за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.

Понуђач је дужан да Наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача, ради утврђивања испуњености тражених услова.

4.8 ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА

Понуду може поднети група понуђача као заједничку понуду.

Сваки понуђач из групе понуђача је дужан да испуни обавезне услове, у свему на начин дефинисан у тачки 2. Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. ЗЈН и упутство како се доказује испуњеност тих услова док додатне услове испуњавају и доказују заједно, на начин дефинисан истом тачком Конкурсне документације.

Саставни део заједничке понуде је **споразум** којим се понуђачи из групе међусобно и према Наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који **обавезно садржи**:

- 1) податке о члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред Наручиоцем;
- 2) опис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.

Понуђачи који поднесу заједничку понуду одговарају неограничено солидарно према Наручиоцу, Кориснику и Инвеститору.

Задруга може поднети понуду самостално, у своје име, а за рачун задругара или заједничку понуду у име задругара.

Ако задруга подноси понуду у своје име за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци одговара задруга и задругари у складу са ЗЈН.

Ако задруга подноси заједничку понуду у име задругара за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци неограничено солидарно одговарају задругари.

4.9 НАЧИН И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА, ГАРАНТНИ РОК, КАО И ДРУГЕ ОКОЛНОСТИ ОД КОЈИХ ЗАВИСИ ПРИХВАТЉИВОСТ ПОНУДЕ

Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања

Рок плаћања је до 45 дана од дана пријема оверене авансне, привремене односно окончане ситуације, уз важеће банкарске гаранције и полису осигурања.

Понуђачу је дозвољено да захтева аванс до 25% вредности понуде без ПДВ.

Захтеви у погледу гарантног рока

Минимални гарантни рок за изведене радове износи две године рачунајући од дана примопредаје радова. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова Инвеститору.

Захтев у погледу рока извођења радова

Рок за извођење радова **максимално 50 календарских дана.**

Захтев у погледу рока важења понуде

Рок важења понуде је 90 дана од дана отварања понуда.

У случају истека рока важења понуде, Наручилац ће у писаном облику тражити од понуђача продужење важења понуде. Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде не може мењати понуду.

4.10 ВАЛУТА И НАЧИН НА КОЈИ МОРА ДА БУДЕ НАВЕДЕНА И ИЗРАЖЕНА ЦЕНА У ПОНУДИ

Цена мора бити исказана у динарима, са и без пореза на додатну вредност, са урачунатим свим трошковима које понуђач има у реализацији јавне набавке, с тим да ће се за оцену понуде узимати у обзир цена без пореза на додатну вредност.

Цена је фиксна и не може се мењати.

Ако је у понуди исказана неувобичајено ниска цена, Наручилац ће поступити у складу са чланом 92. ЗЈН.

Цену је потребно изразити нумерички и текстуално, при чему текстуално изражена цена има предност у случају несагласности.

4.11 ПОДАЦИ О ВРСТИ, САДРЖИНИ, НАЧИНУ ПОДНОШЕЊА, ВИСИНИ И РОКОВИМА ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА ОБАВЕЗА ПОНУЂАЧА

Понуђач је у обавези да уз понуду достави

Банкарску гаранцију за озбиљност понуде – оригинал, у износу од 2 % од укупне вредности понуде без ПДВ са роком важења 90 дана од дана јавног отварања понуда, која мора бити неопозива, без права на приговор, безусловна и платива на први позив – оригинал - у корист Министарства привреде, Београд, Кнеза Милоша бр. 20, ПИБ 108213421, матични број 17862154, број рачуна: 840-1620-21.

Наручилац има право да банкарску гаранцију за озбиљност понуде активира у следећим случајевима:

а) ако понуђач чија је понуда изабрана као најповољнија одбије да закључи уговор о јавној набавци

б) ако изабрани понуђач у року од 15 дана од дана закључења уговора, Наручиоцу не достави банкарску гаранцију за повраћај аванса и банкарску гаранцију за добро извршење посла;

в) ако изабрани понуђач у року од 15 дана од дана закључења уговора, Наручиоцу не достави полису осигурања за објекат у изградњи и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица.

4.12 ЗАШТИТА ПОВЕРЉИВОСТИ ПОДАТАКА КОЈЕ НАРУЧИЛАЦ СТАВЉА ПОНУЂАЧИМА НА РАСПОЛАГАЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И ЊИХОВЕ ПОДИЗВОЂАЧЕ

Наручилац је дужан да:

1) чува као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди које је као такве, у складу са ЗЈН, понуђач означио у понуди;

2) одбије давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди;

3) чува као пословну тајну имена, заинтересованих лица, понуђача, као и податке о поднетим понудама, до отварања понуда.

Неће се сматрати поверљивим докази о испуњености обавезних услова, цена и други подаци из понуде који су од значаја за примену елемената критеријума и рангирање понуде.

4.13 ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДА,

Заинтересовано лице може, у писаном облику (путем поште на адресу Наручиоца, електронске поште на имејл tamara.djuricic@privreda.gov.rs или факсом на број 011-333-4157) тражити од Наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, при чему може да укаже Наручиоцу и на евентуално уочене недостатке и неправилности у Конкурсној документацији, најкасније пет дана пре истека рока за подношење понуде. Особа за контакт је Тамара Ђуричић, сваког радног дана 07.30 – 15.30 часова.

Тражење додатних информација или појашњења телефоном није дозвољено.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом „Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, ЈН број 73/2017-Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд.

Наручилац ће у року од три дана од дана пријема захтева, објавити одговор на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

4.14 ОБИЛАЗАК ЛОКАЦИЈЕ

Понуђач је дужан да се увери у све услове градње, техничку документацију, као и да стекне комплетан увид у све информације које су неопходне за припрему понуде, на локацији на којој ће се радови и изводити.

Обилазак локације и увид у документацију биће организован у договору са особом задуженом за обилазак локације, а то је **Слободан Гњатовић, број телефона: 069/8364622.**

Као доказ да је обишао локацију, понуђач у оквиру своје понуде доставља потписан и оверен Образац из конкурсне документације – Изјава о посети локације, који не мора бити оверен од стране лица задуженог за обилазак локације.

4.15 ИЗМЕНЕ И ДОПУНЕ КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Ако у року предвиђеном за подношење понуде измени или допуни Конкурсну документацију, Наручилац ће измене и допуне Конкурсне документације објавити на Порталу јавних набавки и интернет адреси Наручиоца www.privreda.gov.rs

Ако Наручилац измени или допуни Конкурсну документацију осам или мање дана пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда и објави обавештење о продужењу рока за подношење понуда.

Понуде се припремају у складу са Конкурсном документацијом и изменама и допунама Конкурсне документације.

Измене и допуне Конкурсне документације важиће само уколико су учињене у писаној форми. Усмене изјаве или изјаве дате на било који други начин од стране Наручиоца, неће ни у ком погледу обавезивати Наручиоца.

4.16 КОМУНИКАЦИЈА

Комуникација у поступку јавне набавке одвија се писаним путем, односно путем поште, електронске поште или факсом, као и објављивањем од стране Наручиоца на Порталу јавних набавки и интернет адреси Наручиоца www.privreda.gov.rs

Ако је документ из поступка јавне набавке достављен од стране Наручиоца или понуђача путем електронске поште или факсом, страна која је извршила достављање дужна је да од друге стране захтева да на исти начин потврди пријем тог документа, што је друга страна дужна и да учини када је то неопходно као доказ да је извршено достављање.

4.17 ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА, КОНТРОЛА И ДОПУШТЕНЕ ИСПРАВКЕ

Наручилац може да захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши и контролу (увид) код понуђача, односно његових подизвођача.

Наручилац може, уз сагласност понуђача, да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања понуда, узимајући као релевантну цену по јединици мере.

Проверу рачунске тачности понуда и грешке, уколико их буде, Наручилац ће исправљати на следећи начин:

Уколико није тачан производ јединичне цене и количине, јединична цена ће се сматрати тачном.

Уколико цена за неку позицију није дата сматраће се да је вредност радова на тој позицији укључена у вредност других радова.

Уколико понуђач начини грешку у попуњавању, потребно је да исту избели и правилно попуни, а место начињене грешке парафира и овери печатом.

Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, Наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

4.18 НЕУОБИЧАЈЕНО НИСКА ЦЕНА

Наручилац може да одбије понуду због неуобичајено ниске цене.

Неуобичајено ниска цена у смислу ЗЈН је понуђена цена која значајно одступа у односу на тржишно упоредиву цену и изазива сумњу у могућност извршења јавне набавке у складу са понуђеним условима.

Ако Наручилац оцени да понуда садржи неуобичајено ниску цену, захтеваће од понуђача детаљно образложење свих њених саставних делова које сматра меродавним, а нарочито наводе у погледу економике начина градње, производње или изабраних техничких решења, у погледу изузетно повољних услова који понуђачу стоје на располагању за извршење уговора или у погледу оригиналности производа, услуга или радова које понуђач нуди.

4.19 НЕГАТИВНЕ РЕФЕРЕНЦЕ

Наручилац може одбити понуду уколико поседује доказ да је понуђач у претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда у поступку јавне набавке:

- 1) поступао супротно забрани из чл. 23. и 25. ЗЈН;
- 2) учинио повреду конкуренције;
- 3) доставио неистините податке у понуди или без оправданих разлога одбио да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен;
- 4) одбио да достави доказе и средства обезбеђења на шта се у понуди обавезао.

Наручилац може одбити понуду уколико поседује доказ који потврђује да понуђач није испуњавао своје обавезе по раније закљученим уговорима о јавним набавкама који су се односили на исти предмет набавке, за период од претходне три године пре објављивања позива за подношење понуда.

Доказ може бити:

- 1) правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа;
- 2) исправа о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке или испуњења уговорних обавеза;
- 3) исправа о наплаћеној уговорној казни;
- 4) рекламације потрошача, односно корисника, ако нису отклоњене у уговореном року;
- 5) извештај надзорног органа о изведеним радовима који нису у складу са пројектом, односно уговором;
- 6) изјава о раскиду уговора због неиспуњења битних елемената уговора дата на начин и под условима предвиђеним законом којим се уређују облигациони односи;
- 7) доказ о ангажовању на извршењу уговора о јавној набавци лица која нису означена у понуди као подизвођачи, односно чланови групе понуђача;
- 8) други одговарајући доказ примерен предмету јавне набавке, који се односи на испуњење обавеза у ранијим поступцима јавне набавке или по раније закљученим уговорима о јавним набавкама.

Наручилац може одбити понуду ако поседује доказ - правоснажну судску одлуку или коначну одлуку другог надлежног органа који се односи на поступак који је спровео или уговор који је закључио и други наручилац ако је предмет јавне набавке истоврстан.

4.20 ПОШТОВАЊЕ ОБАВЕЗА КОЈЕ ПРОИЗЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА

Понуђач је дужан да поштује све обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине-

Понуђач не сме имати забрану обављања делатности која је на снази у време подношења понуде.

4.21 КОРИШЋЕЊЕ ПАТЕНТА И ОДГОВОРНОСТ ЗА ПОВРЕДУ ЗАШТИЋЕНИХ ПРАВА ИНТЕЛЕКТУАЛНЕ СВОЈИНЕ ТРЕЋИХ ЛИЦА

Накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица сноси понуђач.

4.22 НАЧИН И РОК ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА

Поступак заштите права понуђача регулисан је одредбама чл. 138. - 166. ЗЈН.

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно заинтересовано лице, које има интерес за доделу уговора у поступку јавне набавке и који је претрпео или би могао да претрпи штету због поступања Наручиоца противно одредбама ЗЈН.

Захтев за заштиту права подноси се Наручиоцу, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији.

Наручиоцу се захтев за заштиту права предаје непосредно или електронском поштом на имејл tamara.djuricic@privreda.gov.rs, факсом на број 011/333-4157 или препорученом пошиљком са повратницом на адресу Наручиоца.

Захтев за заштиту права се може поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње Наручиоца, осим уколико ЗЈН није другачије одређено.

О поднетом захтеву за заштиту права Наручилац ће обавестити све учеснике у поступку јавне набавке, односно објавити обавештење о поднетом захтеву на Порталу јавних набавки, најкасније у року од два дана од дана пријема захтева.

Уколико се захтевом за заштиту права оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или Конкурсне документације, захтев ће се сматрати благовременим уколико је примљен од стране Наручиоца најкасније седам дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања и уколико је подносилац захтева у складу са чланом 63. став 2. ЗЈН указао Наручиоцу на евентуалне недостатке и неправилности, а Наручилац исте није отклонио.

Захтев за заштиту права којим се оспоравају радње које Наручилац предузме пре истека рока за подношење понуда, а након истека рока из претходног става, сматраће се благовременим уколико је поднет најкасније до истека рока за подношење понуда.

После доношења одлуке о додели уговора и одлуке о обустави поступка, рок за подношење захтева за заштиту права је десет дана од дана објављивања одлуке на Порталу јавних набавки.

Захтевом за заштиту права не могу се оспоравати радње Наручиоца предузете у поступку јавне набавке ако су подносиоцу захтева били или могли бити познати разлози за његово подношење пре истека рока за подношење захтева, а подносилац захтева га није поднео пре истека тог рока.

Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспоравати радње Наручиоца за које је подносилац захтева знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

Захтев за заштиту права не задржава даље активности наручиоца у поступку јавне набавке у складу са одредбама члана 150. ЗЈН.

Наручилац ће објавити обавештење о поднетом захтеву за заштиту права на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници најкасније у року од два дана од дана пријема захтева за заштиту права.

4.23 САДРЖИНА ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА

Захтев за заштиту права садржи:

- 1) назив и адресу подносиоца захтева и лице за контакт;
- 2) назив и адресу Наручиоца;
- 3) податке о јавној набавци која је предмет захтева, односно о одлуци Наручиоца;
- 4) повреде прописа којима се уређује поступак јавне набавке;
- 5) чињенице и доказе којима се повреде доказују;
- 6) потврду о уплати таксе из члана 156. ЗЈН;
- 7) потпис подносиоца.

Ако поднети захтев за заштиту права не садржи све обавезне елементе, Наручилац ће такав захтев одбацити закључком.

Наручилац закључак доставља подносиоцу захтева и Републичкој комисији у року од три дана од дана доношења.

Против закључка Наручиоца подносилац захтева може у року од три дана од дана пријема закључка поднети жалбу Републичкој комисији, док копију жалбе истовремено доставља Наручиоцу.

Валидан доказ о извршеној уплати таксе, у складу са Упутством о уплати таксе за подношење захтева за заштиту права Републичке комисије, објављеном на сајту Републичке комисије, у смислу члана 151. став 1. тачка 6) ЗЈН, је :

Потврда о извршеној уплати таксе која мора да садржи следеће елементе:

- (1) да буде издата од стране банке и да садржи печат банке;
- (2) да представља доказ о извршеној уплати таксе, што значи да потврда мора да садржи податак да је налог за уплату таксе, односно налог за пренос средстава реализован, као и датум извршења налога;
- (3) износ таксе из члана 156. ЗЈН чија се уплата врши- 120.000,00 динара;
- (4) број рачуна: 840-30678845-06;
- (5) шифру плаћања: 153 или 253;
- (6) позив на број: подаци о броју или ознаци јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;
- (7) сврха: ЗЗП; Министарство привреде; број или ознака јавне набавке поводом које се подноси захтев за заштиту права;

- (8) корисник: буџет Републике Србије;
- (9) назив уплатиоца, односно назив подносиоца захтева за заштиту права за којег је извршена уплата таксе;
- (10) потпис овлашћеног лица банке, **или**

Налог за уплату, први примерак, оверен потписом овлашћеног лица и печатом банке или поште, који садржи и све друге елементе из потврде о извршеној уплати таксе наведене под тачком 1 **или**

Потврда издата од стране Републике Србије, Министарства финансија, Управе за трезор, потписана и оверена печатом, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе из тачке 1, осим оних наведених под (1) и (10), за подносиоце захтева за заштиту права који имају отворен рачун у оквиру припадајућег консолидованог рачуна трезора, а који се води у Управи за трезор (корисници буџетских средстава, корисници средстава организација за обавезно социјално осигурање и други корисници јавних средстава) **или**

Потврда издата од стране Народне банке Србије, која садржи све елементе из потврде о извршеној уплати таксе из тачке (1), за подносиоце захтева за заштиту права (банке и други субјекти) који имају отворен рачун код НБС.

Више информација о уплати таксе за подношење захтева за заштиту права може се добити на интернет страници Републичке комисије за заштиту права у поступцима јавних набавки <http://www.kjn.gov.rs/ci/uputstvo-o-uplati-republicke-administrativne-takse.html>

4.24 РОК ЗА ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКЕ О ДОДЕЛИ УГОВОРА

Рок за доношење одлуке о додели уговора је 25 дана од дана отварања понуда.

4.25 РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН

Наручилац ће уговор о јавној набавци доставити понуђачу коме је уговор додељен у року од осам дана од дана протека рока за подношење захтева за заштиту права из члана 149. ЗЈН.

У случају да је поднета само једна понуда Наручилац може закључити уговор пре истека рока за подношење захтева за заштиту права, у складу са чланом 112. став 2. тачка 5) ЗЈН.

4.26 ОБУСТАВА ЈАВНЕ НАБАВКЕ

Наручилац ће обуставити поступак јавне набавке уколико нису испуњени услови за доделу уговора из члана 107. ЗЈН.

Наручилац може да обустави поступак јавне набавке из објективних и доказивих разлога који се нису могли предвидети у време покретања поступка и који онемогућавају да се започети поступак оконча, или услед којих је престала потреба Наручиоца за предметном набавком због чега се неће понављати у току исте буџетске године односно у наредних шест месеци.

4.27 УВИД У ДОКУМЕНТАЦИЈУ

Понуђач има право да изврши увид у документацију о спроведеном поступку јавне набавке после доношења одлуке о додели уговора, односно одлуке о обустави поступка о чему може поднети писмени захтев наручиоцу путем електронске поште, поште и факсом.

Наручилац ће лицу из претходног става, омогућити увид у документацију и копирање документације из поступка о трошку подносиоца захтева, у року од два дана од дана пријема писаног захтева, уз обавезу да заштити податке у складу са чл. 14. и 15. ЗЈН.

4.28 ТРОШКОВИ ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ

Понуђач може да у оквиру понуде достави укупан износ и структуру трошкова припремања понуде. Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од Наручиоца накнаду трошкова.

Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни Наручиоца, оба наручиоца су дужна да понуђачу надокнаде трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у понуди.

4.29 УПУТСТВО О ИЗГЛЕДУ ТАБЛЕ СА ПОДАЦИМА О ПРОЈЕКТУ МИНИСТАРСТВА ПРИВРЕДЕ

Упутство о изгледу табле са подацима о пројекту Министарства привреде представља смернице извођачима за израду табли у складу са дефинисаном уговорном обавезом и за правилну употребу лога Министарства привреде, на основу члана 201. тачка 16. Закона о планирању и изградњи и Правилника о изгледу, саджини и месту постављања градилишне табле.

ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ:

1. Градилишна табла је правоугаоног облика димензија 200 x 300 x 20cm, израђена од челичних кутијастих профила и поцинкованог лима, а поставља се на челичним носачима одговарајуће носивости фундираним у бетон.
2. Позадина табле мора бити светлоранцасте боје отпорна на атмосферске утицаје.

ПРИКАЗ ОБАВЕЗНОГ САДРЖАЈА:

1. **Лого Министарства привреде** позициониран је у горњем десном углу. Минималне димензије лога су 40 x 40cm.
2. **Лого Европске инвестиционе банке** позициониран је у горњем десном углу. Минималне димензије лога су 40 x 40cm.

3. На делу испод лога Министарства привреде, односно лога Европске инвестиционе банке „болдовано“ су истакнути следећи подаци:
 - а) Назив, намена и величина објекта и
 - б) Број катастарске парцеле
4. Модел објекта је позициониран у горњем левом углу
5. На доњем делу табле наведено је следеће:
 - а) Назив привредног друштва, односно правног лица или предузетника који је израдио пројектну документацију (адреса, телефон и сајт)
 - б) Име одговорног пројектанта
 - в) Назив извођача радова, име одговорног извођача радова и име лица које врши надзор
 - г) Број и датум решења којим је издата грађевинска дозвола и назив органа који је издао грађевинску дозволу, односно број решења којим се одобрава извођење радова (за које се не издаје грађевинска дозвола)
 - д) Датум почетка грађења
 - ђ) Рок завршетка изградње објекта
 - е) Назив Наручиоца – Министарство привреде
 - ж) Назив Корисника – Град Београд - градска општина Лазаревац
 - з) Назив Инвеститора – Град Београд

4.30 СПИСАК ОБРАЗАЦА КОЈИ ЧИНЕ САСТАВНИ ДЕО КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ (ПОНУДЕ)

	НАЗИВ ОБРАСЦА	БРОЈ ОБРАСЦА
1.	Образац понуде	ОБРАЗАЦ БР. 1
2.	Општи подаци о понуђачу	ОБРАЗАЦ БР. 2
3.	Општи подаци о члану групе понуђача	ОБРАЗАЦ БР. 3
4.	Изјава о посети локације	ОБРАЗАЦ БР. 4
5.	Изјава о одговорном извођачу	ОБРАЗАЦ БР. 5
6.	Списак изведених радова	ОБРАЗАЦ БР. 6
7.	Потврда о реализацији уговора	ОБРАЗАЦ БР. 7
8.	Изјава о расположивости техничке опреме	ОБРАЗАЦ БР. 8
9.	Модел уговора	ОБРАЗАЦ БР. 9
10.	Трошкови припреме понуде	ОБРАЗАЦ БР. 10
11.	Изјава о независној понуди	ОБРАЗАЦ БР. 11
12.	Изјава понуђача о поштовању важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да нема забрану обављања делатности	ОБРАЗАЦ БР. 12
13.	Предмер и предрачун	ОБРАЗАЦ БР. 13

Образац 1.

ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ

**Понуда број _____ од ____. ____. 2017. године
за јавну набавку 73/2017– Изградња рефлекторског осветљења и
рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу,
град Београд**

1) Општи подаци о понуђачу:

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) понуђач који наступа са подизвођачем д) подизвођач (заокружити)

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) понуђач који наступа са подизвођачем д) подизвођач (заокружити)

Скраћени назив: _____

Седиште и адреса: _____

Матични број: _____ ПИБ: _____

а) понуђач који наступа самостално б) понуђач – носилац посла в) понуђач из групе понуђача г) понуђач који наступа са подизвођачем д) подизвођач (заокружити)

НАПОМЕНА: Образац копирати у потребном броју примерака у случају већег броја понуђача из групе понуђача или подизвођача

2) Понуду број _____ од _____.2017. године подносимо

а) самостално б) заједничку понуду ц) са подизвођачем д) заједнички са подизвођачем

Укупна цена без ПДВ	
Укупна цена са ПДВ	
Рок завршетка радова износи _____ календарских дана од дана увођења у посао (максимално 50 календарских дана)	
Гарантни рок за све радове је _____ године, од дана примопредаје радова (не краћи од 2 године)	
Важење понуде износи 90 дана од дана отварања понуда	
Тражени аванс (највише до 25%)	а) аванс _____% б) без аванса

3) Подаци о подизвођачу:

Назив подизвођача	Позиција радова које изводи	Вредност радова без ПДВ	Процент укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Напомене: Образац понуде понуђач мора да попуни, овери печатом и потпише, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу понуде наведени. Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац понуде потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и печатом оверити образац понуде.

Образац 2.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

Назив понуђача	
Седиште и адреса понуђача	
Одговорно лице – директор	
Особа за контакт	
Телефон	
Имејл	
Рачун и банка	
Матични број	
ПИБ	
Врста правног лица (микро, мало, средње, велико, ЈП или физичко лице)	

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац попуњава понуђач који наступа самостално или понуђач-носилац посла.
Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача.

Образац 3.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ЧЛАНУ ГРУПЕ ПОНУЂАЧА

Назив члана групе понуђача	
Седиште и адреса члана групе понуђача	
Одговорно лице члана групе - директор	
Особа за контакт	
Телефон	
Имејл	
Рачун и банка	
Матични број	
ПИБ	

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац копирати у потребном броју примерака за сваког члана групе понуђача. Образац потписује и оверава овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе

Образац 4.

ИЗЈАВА ПОНУЂАЧА О ПОСЕТИ ЛОКАЦИЈЕ

Изјављујем да смо посетили локацију која је предмет јавне набавке број 73/2017 и стекли увид у техничку документацију и све информације које су неопходне за припрему понуде. Такође изјављујем да смо упознати са свим условима градње и да они, сада видљиви, не могу бити основ за било какве накнадне промене у цени.

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац не мора бити потписан од стране локалне самоуправе односно лица задуженог за обилазак локације.

Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима.

Уколико наступа у групи, образац потписује и оверава овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе.

Образац 5.**ИЗЈАВА О ОДГОВОРНОМ ИЗВОЂАЧУ**

Изјављујем да ће доле наведени одговорни извођачи радова бити расположиви у периоду извршења уговора за извођење радова на изградњи рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд:

Бр.	Име и презиме	Број лиценце	Назив понуђача (члана групе понуђача) који ангажује одговорног извођача:	Основ ангажовања: 1. Запослен код понуђача 2. Ангажован
1.				
2.				
3.				

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П. _____

Образац копирати у потребном броју примерака.

Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима. Уколико наступа у групи, образац потписује и оверава овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе.

Напомена: Последњу колону: Основ ангажовања попунити тако, што се за запослене уноси број - 1, а за ангажоване уговором број - 2.

Образац 6.**СПИСАК ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА**

Наручилац	Период извођења радова	Врста радова	Вредност изведених радова (без ПДВ)
УКУПНО изведених радова без ПДВ:			

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П.

Образац копирати у потребном броју примерака за сваког члана групе понуђача. Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима. Образац потписује и оверава овлашћено лице носиоца посла групе понуђача или овлашћено лице члана групе.

Образац 7.

ПОТВРДА О РЕАЛИЗАЦИЈИ УГОВОРА

Назив наручиоца

Адреса

Овим потврђујемо да је понуђач

из

ул. _____

за потребе Наручиоца

а) самостално; б) као носилац посла; в) као члан групе; г) као подизвођач

(заокружити одговарајући начин наступања)

квалитетно и у уговореном року извео радове

(навести предмет уговора односно врсту радова)

у вредности од укупно _____ динара без ПДВ,

односно у вредности од укупно _____ динара са

ПДВ, а на основу уговора број _____ од

_____.

Контакт особа Наручиоца: _____,

Телефон: _____

Датум: _____

Потпис овлашћеног лица Наручиоца

М.П.

Образац копирати у потребном броју примерака.

Образац 8.**ИЗЈАВА О РАСПОЛОЖИВОСТИ ТЕХНИЧКЕ ОПРЕМЕ**

Изјављујемо да имамо у власништву, односно закупу или лизингу и у исправном стању захтевани технички капацитет за јавну набавку број 73/2017 – Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд и да ће наведена опрема бити на располагању за све време извођења радова који су предмет ове јавне набавке

Ред. бр.	Техничко средство	Ком.	Редни број и бр. стране са пописне листе	Број уговора о лизингу или закупу	Уписати у чијем је власништву техничко средство
1.	мини багер или комбинована машина	1			
2.	камион кипер	3			
3.	багер	1			
4.	миксер	2			
5.	доставно возило	1			
6.	аутодизалица	1			

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П. _____

Образац копирати у потребном броју примерака за сваког члана групе понуђача.
Образац потписује и оверава овлашћено лице овлашћеног члана групе понуђача или овлашћено лице члана групе.Образац потписује и оверава овлашћено лице понуђача уколико наступа самостално или са подизвођачима.

Образац 9.

МОДЕЛ УГОВОРА О ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА

Уговорне стране :

- 1. Република Србија – Министарство привреде**, Београд, Ул. Кнеза Милоша бр. 20, ПИБ 108213421, матични број 17862154, рачун број 840-1620-21 (у даљем тексту: Наручилац) које, по овлашћењу број: 021-02-96/2017-02 од 17. јула 2017. године, заступа државни секретар Драган Стевановић
- 2. Република Србија – Град Београд**, Београд, Ул. Драгослава Јовановића бр. 2, ПИБ 100065430, матични број 17565800 (у даљем тексту: Инвеститор), кога заступа градоначелник др Синиша Мали
- 3. Република Србија – Град Београд – градска општина Лазаревац**, Лазаревац, Ул. Карађорђева бр. 42, ПИБ 101135869, матични број 17329251, рачун број 840-150640-34 (у даљем тексту: Корисник), коју заступа председник општине Бојан Синђелић
- 4. Привредно друштво/носилац посла** _____,
_____, Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
_____, матични број _____, рачун број _____
_____ код банке _____;

члан групе/подизвођач _____,
_____, Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
_____, матични број _____;

члан групе/подизвођач _____,
_____, Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
_____, матични број _____;

члан групе/подизвођач _____,
_____, Ул. _____ бр. _____, ПИБ _____,
_____, матични број _____,

(у даљем тексту: Извођач), које заступа директор _____

УВОДНИ ДЕО

- На основу Уредбе о поступку по коме се бирају инфраструктурни пројекти и поступку по коме се спроводи подршка унапређења локалне и регионалне инфраструктуре – Градимо заједно („Службени гласник РС”, број 5/17) и Јавног позива за пријаву пројекта („Службени гласник РС”, број 6/17), Министарство привреде је донело Одлуку о распореду и коришћењу средстава за подршку унапређења локалне и регионалне инфраструктуре – Градимо заједно – ЕИБ 9 број: 401-00-3169/2017-11 од 11. јула 2017. године („Службени гласник РС“, број 69/17), којом су распоређена средства за реализацију пројекта - Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона "ФК Колубара" у Лазаревцу, град Београд;

- Наручилац је у отвореном поступку јавне набавке број 73/2017, Извођачу доделио уговор о извођењу радова на изградњи рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона "ФК Колубара" у Лазаревцу, град Београд.

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 1.

Предмет Уговора је извођење радова на изградњи рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона "ФК Колубара" у Лазаревцу, град Београд, у свему према Понуди број _____ од __. __. 2017. године, која је саставни део овог уговора.

ВРЕДНОСТ УГОВОРА

Члан 2.

Цена за извођење радова из члана 1. Уговора износи _____ динара без ПДВ односно _____ динара са ПДВ.

Укупан износ средстава из става 1. овог члана обезбеђен је на следећи начин:

- износ од _____ динара без ПДВ (*попуњава Наручилац*) обезбеђен је Законом о буџету Републике Србије за 2017. годину („Службени гласник РС”, број 99/16) у члану 8, Раздео 20 - Министарство привреде, Програм 1505 – Регионални развој, функција 411 – Општи економски и комерцијални послови, Пројекат 4001 - Подршка развоју локалне и регионалне инфраструктуре, економска класификација 511 - Зграде и грађевински објекти, извор финансирања 11 – Примања од иностраних задуживања, која представљају средства зајма Европске инвестиционе банке намењена реализацији финансијског уговора „Зајам за општинску и регионалну инфраструктуру”;
- износ од _____ динара са ПДВ (*попуњава Наручилац*) обезбеђен је Одлуком о ребалансу буџета градске општине Лазаревац за 2017. годину, III-09 број: 06-212/2017 од 14.07.2017. године определила средства, у овиру раздела 2.7- Комунална потрошња, програмска активност 11010002, апропријација економске класификације 511.

Обавезу обрачуна и плаћања ПДВ на целокупну вредност Уговора сноси Корисник као порески дужник по основу сваке испостављене ситуације.

Уговорена цена је фиксна по јединици мере и не може се мењати услед повећања цене елемената на основу којих је одређена односно због наступања промењених околности.

Осим вредности рада, добара и услуга неопходних за извршење Уговора, цена обухвата и све зависне трошкове Извођача до примопредаје радова а посебно трошкове извођења свих припремних и завршних радњи, организације, чувања и обезбеђења градилишта, помоћних материјала и опреме, мера за омогућавање безбедног и несметаног одвијања саобраћаја током извођења радова. Обезбеђење градилишта саобраћајном сигнализацијом у току извођења радова је у обавези Корисника и не урачунава се у цену.

НАЧИН ПЛАЋАЊА

Члан 3.

Уговорне стране су сагласне да се плаћање Извођачу врши на следећи начин:

-аванс у висини од ____ % од уговорене вредности без ПДВ што износи _____ динара, у року до 45 дана од дана пријема оверене авансне ситуације/авансног рачуна, уз услов да је Наручиоцу достављена банкарска гаранција за повраћај аванса, у складу са чланом 11. Уговора. Аванс се мора оправдати најкасније са последњом привременом ситуацијом;

- по испостављеним овереним привременим ситуацијама и окончаној ситуацији, уз важеће банкарске гаранције и полисе осигурања, у року до 45 дана од дана пријема оверене ситуације. Укупна вредност привремених ситуација не може бити већа од 90% вредности уговорених радова без ПДВ.

Авансна ситуација испоставља се Наручиоцу у шест примерака и мора бити оверена од стране Корисника пре доставе Наручиоцу.

Привремена и окончана ситуација испостављају се Наручиоцу у шест примерака и морају бити оверене од стране надзорног органа и Корисника пре доставе Наручиоцу.

Комплетну документацију неопходну за оверу ситуације: листове грађевинског дневника, листове грађевинске књиге, одговарајуће атесте за уграђени материјал и набавку опреме, динамички план са пресеком стања радова и предлог мера за отклањање евентуалних кашњења у реализацији и другу документацију Извођач доставља стручном надзору, с тим да се у супротном неће извршити плаћање тих позиција, што Извођач признаје без права на приговор.

Уколико Извођач не достави ситуацију са свим прилозима из претходног става овог члана, Наручилац и/или Корисник неће извршити плаћање позиција за које није достављена комплетна документација.

РОК ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Члан 4.

Извођач се обавезује да радове који су предмет овог уговора изведе у року од ____ календарских дана, рачунајући од дана увођења у посао.

Увођење у посао се врши у присуству представника Наручиоца, Корисника, Извођача и стручног надзора, након испуњења следећих услова:

- да је Корисник предао Извођачу инвестиционо техничку документацију и грађевинску дозволу;
- да је Корисник обезбедио Извођачу несметан прилаз градилишту;
- да је Извођач Наручиоцу доставио банкарску гаранцију за добро извршење посла;
- да је Извођач Наручиоцу доставио полису осигурања за објекат у изградњи и полису осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица.

Датум увођења у посао уписује се у грађевински дневник.

Члан 5.

Извођач је дужан да одмах писмено обавести Наручиоца и Корисника о околностима које онемогућавају или отежавају извођење радова, о привременом обустављању радова, и о настављању радова по престанку сметњи због којих је извођење радова обустављено.

Извођач може привремено обуставити радове искључиво уз сагласност надзорног органа. Извођач је дужан да настави извођење радова по престанку сметње због које су радови обустављени.

Период обуставе радова мора бити уписан у грађевински дневник, потписан и оверен од стране одговорног лица Извођача и стручног надзора и једино у том случају не утиче на уговорени рок извођења радова.

На основу евидентиране обуставе радова кроз књигу инспекције и грађевински дневник, приликом коначног обрачуна утврдиће се да ли су радови изведени у уговореном року.

Члан 6.

Захтев за продужење уговореног рока са писаном сагласношћу стручног надзора и Корисника и пратећом документацијом, Извођач подноси Наручиоцу у року од три дана од сазнања за околност које онемогућавају завршетак радова у уговореном року, а најкасније пет дана пре истека коначног рока за завршетак радова. Уговорени рок се не може продужити без сагласности Наручиоца.

Уговорени рок је продужен када уговорне стране у форми анекса овог уговора о томе постигну писани споразум.

Извођач је дужан да, у уговореном року односно без права на продужење уговореног рока, изведе вишак радова до 10 % од уговорених количина.

У случају да Извођач не испуњава предвиђену динамику, обавезан је да уведе у рад више извршилаца, без права на захтевање повећаних трошкова или посебне накнаде.

УГОВОРНА КАЗНА

Члан 7.

Уколико Извођач не заврши радове који су предмет овог уговора у уговореном року, Наручилац и Корисник могу наплатити уговорну казну умањењем износа који је исказан у окончаној ситуацији.

Висина уговорне казне износи 0,1% од уговорене вредности без ПДВ за сваки дан закашњења, с тим што укупан износ казне не може бити већи од 5 % од вредности уговорених радова без ПДВ.

Ако су Наручилац или Корисник због закашњења у извођењу или предаји изведених радова, претрпели штету која је већа од износа уговорне казне, могу захтевати накнаду штете, односно поред уговорне казне и разлику до пуног износа претрпљене штете. Постојање и износ штете Наручилац и Корисник морају да докажу.

ОБАВЕЗЕ ИЗВОЂАЧА

Члан 8.

Осим обавеза које су утврђене другим одредбама овог уговора, Извођач има обавезу:

- да радове који су предмет овог уговора изведе у складу са Понудом из члана 1. Уговора, важећим техничким и другим прописима који регулишу предметну материју, грађевинском дозволом, инвестиционо-техничком документацијом и овим уговором;

-да обезбеди радну снагу, материјал, грађевинску и другу опрему, изврши припремно-завршне и остале радове и све друго неопходно за коначно извршење Уговора;

-да по пријему инвестиционо-техничке документације исту прегледа и у року од 7 (седам) дана достави примедбе у писаном облику Наручиоцу и Кориснику на разматрање и даље поступање. Неблаговремено уочене или достављене примедбе, које нису могле остати непознате да су на време сагледане, неће бити узете у обзир нити ће имати утицаја на рок за извођење радова;

-да пре почетка радова потпише главни пројекат/пројекат за извођење и Наручиоцу достави решење о именовању одговорног извођача радова;

-да о свом трошку обезбеди и истакне на видном месту градилишну таблу, са свим прописаним подацима која табла мора да садржи;

-да обезбеди услове за извођење радова, према усвојеном детаљном динамичком плану, по свим временским условима;

-да обезбеди безбедност свих лица на градилишту, као и одговарајуће чување и обезбеђење градилишта као и складишта материјала и слично, тако да се Наручилац, Корисник и Инвеститор ослобађају свих одговорности према државним органима и трећим лицима, што се тиче безбедности, прописа о заштити животне средине и радно-правних прописа за време укупног трајања извођења радова до примопредаје радова;

-да се строго придржава прописаних мера за заштиту здравља и безбедности на раду за све своје запослене и сва друга лица на градилишту или на другим местима на којима могу бити угрожена;

-да обезбеди услове за вршење стручног надзора на објекту;

-да уредно води сву документацију предвиђену законом и другим прописима, који регулишу ову област;

-да поступа по свим основаним примедбама и захтевима Наручиоца и Корисника датим на основу извршеног надзора и да у зависности од конкретне ситуације, о свом трошку, изврши поправку или рушење или поновно извођење радова, замену набављеног или уграђеног материјала, опреме, уређаја и постројења или убрзања извођења радова када је запао у доцњу у погледу уговорених рокова извођења радова;

-да гарантује квалитет изведених радова, употребљеног материјала и набављене опреме, с тим да отклањању недостатка у гарантном року за изведене радове Извођач мора да приступи у року од 5 дана по пријему писаног позива од стране Корисника;

-да отклони сву штету коју учини за време извођења радова на објекту – локацији извођења радова и на суседним објектима;

-да по завршеним радовима одмах обавести Наручиоца, Корисника и Инвеститора да је завршио радове и да је спреман за њихов пријем.

Члан 9.

Извођач је у обавези да у року од 15 дана од дана закључења Уговора достави детаљан динамички план који мора садржати и следеће позиције, прва: припрема и формирање градилишта и последња: отклањање недостатака, у шест примерака, по два за Наручиоца, Корисника и стручни надзор.

Саставни део динамичког плана су: план ангажовања потребне радне снаге, план ангажовања потребне механизације и опреме на градилишту, план набавке потребног материјала, финансијски план реализације извођења радова, пројекат организације градилишта.

Извођач је у обавези да уведе у рад више смена, продужи смену или уведе у рад више извршилаца, без права на повећање трошкова или посебне накнаде за то, уколико не испуњава предвиђену динамику.

ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА И КОРИСНИКА

Члан 10.

Осим обавеза које су утврђене другим одредбама овог уговора, Наручилац има обавезу:

- да Извођачу плати уговорену цену под условима и на начин одређен чл. 2. и 3. овог уговора;
- да присуствује увођењу Извођача у посао;
- да учествује у раду комисије за примопредају радова и коначни обрачун са Инвеститором, Корисником, стручним надзором и Извођачем.

Осим обавеза које су утврђене другим одредбама овог уговора, Корисник има обавезу:

- да приликом закључења Уговора, Извођачу преда инвестиционо-техничку документацију и грађевинску дозволу;
- да најкасније 15 дана од закључења Уговора обезбеди да се надлежној инспекцији рада достави пријава градилишта, на начин прописан Законом, а копију пријаве постави на видно место на градилишту;
- да Извођача уведе у посао као и да му обезбеди несметан прилаз градилишту;
- да пре почетка рада на градилишту писменим актом одреди координатора за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова и да обезбеди израду Плана превентивних мера, уколико је то предвиђено важећим прописима;
- да Извођачу плати уговорену цену под условима и на начин одређен чл. 2. и 3. овог уговора;
- да врши обрачун ПДВ, подношење ПДВ пријаве као и плаћање ПДВ по свим испостављеним ситуацијама;
- да Наручиоца, писаним путем, обавештава о свакој извршеној уплати по основу испостављених ситуација као и по основу обавезе ПДВ;
- да обезбеди вршење стручног надзора над извршењем уговорних обавеза Извођача;
- да петнаестодневне извештаје стручног надзора доставља Наручиоцу, без одлагања;
- да учествује у раду комисије за примопредају радова и коначни обрачун са Наручиоцем, Инвеститором, стручним надзором и Извођачем.

БАНКАРСКЕ ГАРАНЦИЈЕ

Члан 11.

Извођач се обавезује да у року од 15 дана од дана закључења овог уговора преда Наручиоцу банкарску гаранцију за повраћај аванса, са роком важења најмање до коначног извршења посла, која мора бити безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив, а у корист Наручиоца.

Извођач се обавезује да у року од 15 дана од дана закључења овог уговора преда Наручиоцу банкарску гаранцију за добро извршење посла у износу од 10% од вредности уговора без ПДВ и са роком важења најмање 30 дана дуже од истека рока за коначно извршење посла, која мора бити безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив, а у корист Наручиоца.

Наручилац има право да активира банкарску гаранцију за озбиљност понуде ако Извођач у року од 15 дана од дана закључења Уговора не достави банкарске гаранције из ст. 1 и 2 овог члана.

У случају наступања услова за продужење рока завршетка радова, Извођач је у обавези да продужи важење банкарских гаранција, с тим да се висина банкарске гаранције за повраћај аванса може смањити, уз писану сагласност Наручиоца, сразмерно изведеним радовима и износу којим је оправдан део примљеног аванса кроз привремене ситуације.

У случају истека рока важења банкарских гаранција док је извођење радова који су предмет овог уговора у току, Извођач је дужан да, о свом трошку, продужи рок важења банкарских гаранција.

Банкарска гаранција за добро извршење посла може бити послата на наплату пословној банци Извођача уколико Извођач, ни после упућене опомене, не продужи њено важење.

Извођач се обавезује да у року од 10 дана након примопредаје радова Кориснику преда банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року у износу од 5% од вредности уговора без ПДВ и са роком важења пет дана дужим од уговореног гарантног рока, која мора бити безусловна, неопозива, без права на приговор и платива на први позив, а у корист Корисника, што је услов за оверу окончане ситуације.

Гаранцију за отклањање грешака у гарантном року Корисник сме да наплати уколико Извођач не отпочне са отклањањем недостатака у року од 5 дана од дана пријема писаног захтева и не отклони их у року и у складу са достављеним захтевом.

ОСИГУРАЊЕ РАДОВА

Члан 12.

Извођач је дужан да у року од 15 дана од дана закључења овог уговора осигура радове, материјал и опрему од уобичајених ризика до њихове пуне вредности (осигурање објекта у изградњи) и достави Наручиоцу оригинал или оверену копију полисе осигурања са важношћу за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

Извођач је дужан да у року од 15 дана од закључења овог уговора, достави Наручиоцу оригинал или оверену копију полисе осигурања од одговорности за штету причињену трећим лицима и стварима трећих лица, са важношћу за цео период извођења радова, у свему према важећим законским прописима.

Наручилац има право да активира банкарску гаранцију за озбиљност понуде ако Извођач у року од 15 дана од дана закључења Уговора не достави полисе осигурања из ст. 1 и 2 овог члана.

Уколико се рок за извођење радова продужи, Извођач је обавезан да достави, пре истека уговореног рока, полисе осигурања из ст. 1. и 2. овог члана, са новим периодом осигурања.

Извођач је обавезан да спроводи све потребне мере заштите на раду као и мере противпожарне заштите.

Уколико Извођач радова не поступи у складу са ст. 4. и 5. овог члана признаје своју искључиву прекршајну и кривичну одговорност и једини сноси накнаду за све

настале материјалне и нематеријалне штете, при чему овај уговор признаје за извршну исправу без права приговора.

ГАРАНТНИ РОК

Члан 13.

Гарантни рок за изведене радове износи _____ године рачунајући од дана примопредаје радова. За уграђене материјале важи гарантни рок у складу са условима произвођача, који тече од дана извршене примопредаје радова.

Извођач је обавезан да, на дан извршене примопредаје радова који су предмет овог уговора, записнички преда Кориснику све гарантне листове за уграђене материјале, као и упутства за руковање.

Члан 14.

Извођач је дужан да у току гарантног рока, на први писани позив Корисника, отклони о свом трошку све недостатке који се односе на уговорени квалитет изведених радова, уграђених материјала и опреме, а који нису настали неправилном употребом, као и сва оштећења проузрокована овим недостацима.

Ако Извођач не приступи извршењу своје обавезе из претходног става у року од 5 дана по пријему писаног позива од стране Корисника, Корисник ће наплатити банкарску гаранцију за отклањање грешака у гарантном року.

Уколико гаранција за отклањање грешака у гарантном року не покрива у потпуности трошкове настале поводом отклањања недостатака из става 1. овог члана, Корисник има право да од Извођача тражи накнаду штете, до пуног износа стварне штете.

КВАЛИТЕТ МАТЕРИЈАЛА И РАДОВА

Члан 15.

За укупан уграђени материјал и опрему Извођач мора имати сертификате квалитета и атесте који се захтевају по важећим прописима и мерама за објекте те врсте у складу са пројектном документацијом.

Извођач је дужан да о свом трошку обави одговарајућа испитивања материјала и контролу квалитета опреме и одговоран је уколико употреби материјал који не одговара квалитету.

Уколико Наручилац и/или Корисник, на основу извештаја надзорног органа или на други начин, утврде да уграђени материјал или опрема не одговара стандардима и техничким прописима, забраниће његову употребу. У случају спора меродаван је налаз овлашћене организације за контролу квалитета.

У случају да је због употребе некавалитетног материјала угрожена безбедност објекта, Наручилац, уз сагласност Корисника, има право да тражи да Извођач поруши изведене радове и да их о свом трошку поново изведе у складу са техничком документацијом и уговорним одредбама. Уколико Извођач у одређеном року то не учини, Наручилац има право на наплату банкарске гаранције за добро извршење посла.

АНГАЖОВАЊЕ ПОДИЗВОЂАЧА

Члан 16.

Извођач у потпуности одговара Наручиоцу, Кориснику и Инвеститору за извршење уговорених обавеза, те и за радове изведене од стране подизвођача, као да их је сам извео.

Извођач не може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, у супротном Наручилац ће реализовати средство обезбеђења и раскинути уговор, осим ако би раскидом уговора Наручилац претрпео знатну штету.

Извођач може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, ако је на страни подизвођача након подношења понуде настала трајнија неспособност плаћања, ако то лице испуњава све услове одређене за подизвођача и уколико добије претходну сагласност Наручиоца.

МАЊАК И ВИШАК РАДОВА

Члан 17.

Уколико се током извођења уговорених радова појави потреба за извођењем вишка радова, Извођач је дужан да о томе одмах, писаним путем, обавести стручни надзор, Корисник и Наручиоца.

Извођач није овлашћен да мења обим уговорених радова односно да изведе вишак радова без писане сагласности стручног надзора и Корисник, односно коначне сагласности Наручиоца.

Цену извођења вишка радова која утиче на повећање уговорене вредности сноси Корисник.

Корисник неће платити цену вишка радова за чије извођење не постоји писана сагласност Наручиоца.

Утврђени мањкови и вишкови радова представљају основ за измену Уговора.

ХИТНИ НЕПРЕДВИЂЕНИ РАДОВИ

Члан 18.

Извођач може и без претходне сагласности Наручиоца и Корисника, а уз писану сагласност стручног надзора извести хитне непредвиђене радове, уколико је њихово извођење нужно за стабилност објекта или за спречавање штете, а изазвани су променом тла, појавом воде или другим ванредним и неочекиваним догађајима, који се нису могли предвидети у току израде пројектне документације.

Извођач је дужан да истог дана када наступе околности из става 1. овог члана, о томе обавести Наручиоца и Корисника и достави им писану сагласност стручног надзора о потреби за извођењем хитних непредвиђених радова.

Наручилац и Корисник могу раскинути Уговор уколико би услед ових радова цена морала бити знатно повећана, о чему су дужни да без одлагања обавесте Извођача.

Извођач има право на правичну накнаду за хитне непредвиђене радове, на терет Корисника.

У случају евентуалног спора везано за постојање односно плаћање хитних непредвиђених радова, Извођачу неће бити признато право на правичну накнаду уколико не поседује доказ да је истог дана обавестио Наручиоца и Корисника и доставио им писану сагласност стручног надзора о потреби за извођењем хитних непредвиђених радова, у складу са ставом 2. овог члана.

ДОДАТНИ РАДОВИ

Члан 19.

Додатни радови, у смислу овог уговора, су непредвиђени радови који Уговором нису обухваћени, а који се морају извести.

Извођач нема права на извођење накнадних радова као радова који нису уговорени и нису нужни за испуњење овог уговора.

Уколико се током извођења уговорених радова појави потреба за извођењем додатних радова, Извођач је дужан да о том одмах, писаним путем, обавести стручни надзор, Корисника и Наручиоца.

Додатни радови биће уговорени у складу са законом којим се уређују јавне набавке.

Извођач нема права на извођење додатних радова без претходно закљученог уговора о извођењу додатних радова.

Закључењем уговора о извођењу додатних радова из претходног става Извођач стиче право на наплату додатних радова, који нису уговорени овим уговором.

Изведени додатни радови, без закљученог уговора, су правно неважећи.

Цену извођења додатних радова сноси Корисник.

ПРИМОПРЕДАЈА РАДОВА, КОНАЧАН ОБРАЧУН И ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД ОБЈЕКТА

Члан 20.

Извођач о завршетку радова који су предмет овог уговора, писаним путем, обавештава стручни надзор, Наручиоца, Корисника и Инвеститора, а дан завршетка радова уписује се у грађевински дневник.

Примопредаја радова врши се комисијски најкасније у року од 15 дана од дана пријема писаног обавештења о завршетку радова.

Комисију за примопредају радова чине по један представник Наручиоца, Инвеститора, Корисника, стручног надзора и Извођача.

Комисија сачињава записник о примопредаји радова на дан примопредаје радова.

Извођач је дужан да приликом примопредаје радова преда Кориснику, попуњене одговарајуће табеле свих уграђених материјала у три извода са приложеним атестима, као и пројекте изведеног објекта у два примерка уколико је то потребно у складу са Законом о планирању и изградњи.

Наручилац ће у моменту примопредаје радова од стране Извођача, Инвеститору предати радове који су предмет овог уговора а Инвеститор ће их предати Кориснику.

Грешке, односно недостатке које утврди стручни надзор, Наручилац, Инвеститор или Корисник, Извођач мора да отклони без одлагања. Уколико те недостатке Извођач не почне да отклања одмах и ако их не отклони у споразумно утврђеном року, Наручилац може извршити наплату банкарске гаранције за добро извршење посла и неће приступити примопредаји радова.

Коначна количина и вредност радова по овом уговору утврђује се на бази стварно изведених количина радова оверених у грађевинској књизи од стране стручног надзора и усвојених јединичних цена из Понуде, о чему Комисија сачињава записник о коначном финансијском обрачуну.

Технички преглед објекта и употребну дозволу обезбедиће Инвеститор.

РАСКИД УГОВОРА

Члан 21.

Уговор се може раскинути споразумно или једностраном изјавом, у свему према одредбама Закона о облигационим односима.

Изјава о једностраном раскиду Уговора се, у писаној форми, доставља другим уговорним странама и са отказним роком од 15 дана од дана пријема изјаве. Изјава мора да садржи разлог за раскид уговора.

У случају раскида уговора, Извођач је дужан да изведене радове обезбеди од пропадања и да Наручиоцу преда попуњене одговарајуће табеле свих уграђених материјала у три извода са приложеним атестима, као и пројекте изведеног објекта у два примерка уколико је то потребно у складу са Законом о планирању и изградњи, док су све уговорне стране дужне да сачине записник комисије о стварно изведеним радовима и записник комисије о коначном финансијском обрачуну по предметном уговору до дана раскида Уговора.

ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 22.

За све што овим уговором није посебно утврђено примењују се одредбе Закона о јавним набавкама, Закона о облигационим односима, Закона о планирању и изградњи, као и одредбе Посебних узанси о грађењу и других важећих прописа Републике Србије.

Члан 23.

Све евентуалне спорове уговорне стране ће решавати споразумно.

Уколико до споразума не дође, уговара се надлежност Привредног суда у Београду.

Члан 24.

Овај уговор се закључује под одложним условом а почиње да се примењује даном достављања банкарских гаранција из члана 11. и полиса осигурања из члана 12. Уговора.

Члан 25.

Овај уговор је сачињен у девет једнаких примерака, по три за сваку уговорну страну.

НАРУЧИЛАЦ

Министарство привреде

Драган Стевановић, државни секретар

ИНВЕСТИТОР

Град Београд

др Синиша Мали, градоначелник

КОРИСНИК

Градска општина Лазаревац

Бојан Синђелић, председник општине

ИЗВОЂАЧ

_____, директор

Напомена: овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем. Ако понуђач без оправданих разлога одбије да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен, Наручилац ће реализовати средство обезбеђења за озбиљност понуде.

Образац 10.**ТРОШКОВИ ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ**

У складу са чланом 88. став 1. ЗЈН, достављамо укупан износ и структуру трошкова припремања понуде за јавну набавку број 73/2017– Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд како следи у табели:

Врста трошка	Износ трошка у динарима
Укупан износ трошкова припремања понуде	

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П. _____

Напомена: достављање овог обрасца није обавезно.

Образац 11.

ИЗЈАВА О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

У складу са чланом 26. ЗЈН, понуђач _____
даје: (назив понуђача)

ИЗЈАВУ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у поступку јавне набавке број 73/2017– Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П. _____

Напомена: У случају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, Наручулац ће одмах обавестити организацију надлежну за заштиту конкуренције. Организација надлежна за заштиту конкуренције, може понуђачу, односно заинтересованом лицу изрећи меру забране учешћа у поступку јавне набавке ако утврди да је понуђач, односно заинтересовано лице повредило конкуренцију у поступку јавне набавке у смислу закона којим се уређује заштита конкуренције. Мера забране учешћа у поступку јавне набавке може трајати до две године. Повреда конкуренције представља негативну референцу, у смислу члана 82. став 1. тачка 2. Закона.

Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

Образац 12.

**ИЗЈАВА О ПОШТОВАЊУ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ,
ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И
ДА НЕМА ЗАБРАНУ ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ**

У складу са чланом 75. став 2. ЗЈН, понуђач _____
даје: (назив понуђача)

**ИЗЈАВУ
О ПОШТОВАЊУ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА О ЗАШТИТИ НА РАДУ,
ЗАПОШЉАВАЊУ И УСЛОВИМА РАДА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ДА
НЕМА ЗАБРАНУ ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ**

Изјављујем да смо при састављању понуде у поступку јавне набавке 73/2017–Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд, поштовали обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине као и да немамо забрану обављања делатности која је на снази у време објаве позива за подношење понуда.

Такође изјављујем, да сносимо накнаду за коришћење патената, као и одговорност за повреду заштићених права интелектуалне својине трећих лица.

Датум _____

Потпис овлашћеног лица

М.П. _____

Напомена: Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом. Уколико понуду подноси група понуђача, сваки члан групе мора посебно потписати и печатом оверити наведену Изјаву

Образац 13.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Прилажемо предмер и предрачун радова за јавну набавку број 73/2017– Изградња рефлекторског осветљења и рефлекторских стубова стадиона „ФК Колубара” у Лазаревцу, град Београд, потписан и оверен од стране овлашћеног лица.

Напомена: Уколико се у техничкој документацији у означавању добара или радова одређене производње, извора или градње наводи одређени робни знак, патент, тип или произвођач, Понуђач може понудити и другу врсту, истих или бољих техничких карактеристика. У случају да понуђач нуди одговарајућа добра или радове за одређене позиције из предмера и предрачуна у обавези је да достави списак позиција који ће садржати све елементе предмера и предрачуна и то: редни број позиције из основног предмера и предрачуна, опис понуђеног одговарајућег добра или врста радова, јединицу мере, количину, јединичну и укупну цену који се нуди, заједно са техничким спецификацијама (карактеристикама) за сваку позицију како би Комисија могла извршити оцену.

P R E D M E R I P R E D R A Č U N
građevinskih i građ.zanatskih radova- reflektori

NAPOMENA:

U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedeni u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna.

U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se sledeće:

Lokalna samouprava obezbeđuje deponiju.

U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta od gradilišta do građevinskih kontejnera za prihvatanje građevinskog otpada, koji se nalazi neposredno uz gradilište (na katastarskoj parceli KO Lazarevac br. 1086/1), a koji će nakon završetka izgradnje biti odveženi na deponiju. Cenom obuhvatiti kompletan utovar, transport, istovar, potrebno planiranje i troškove deponije

Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, i ostalo. Saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova je u obavezi investitora i ne uračunava se u cenu.

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno
I	Zemljani radovi				
1.	Obeležavanje stubova na terenu i postavljanje potrebnih profila, prema projektnoj dokumentaciji.	paušalno	1.00		
2.	Priprema terena za iskop temelja samaca reflektorskih stubova: skidanje sloja asfalta sa podlogom i ivičnjacima (staze postojećeg parka) u sloju od 15-20cm, mašinskim putem sa utovarom u vozilo i odvozom na deponiju. Obračun po m2.	m2	18.00		
3.	Priprema terena za iskop temelja samaca reflektorskih stubova: skidanje sloja betonske ploče trotoara sa podlogom u sloju od 15-20cm, mašinskim putem sa utovarom u vozilo i odvozom na deponiju. Obračun po m2.	m2	55.00		

4.	Priprema terena za iskop temelja samaca reflektorskih stubova: izmeštanje dečijih sprava za igru - demontaža i ponovna montaža.	paušalno	1		
5.	Priprema terena za iskop temelja samaca reflektorskih stubova: skidanje sloja humusa i trave fudbalskog terena, u sloju od 20-30cm, mašinskim putem sa utovarom u vozilo i odvozom na deponiju. Obračun po m2.				
	humus	m2	40.00		
	trava	m2	35.00		
6.	Priprema terena za iskop temelja samaca reflektorskih stubova: delimična demontaža postojeće ograde oko terena i ponovna ugradnja iste, po izradi armirano betonskih temelja reflektorskog stuba. Obračun po m2.	m'	25.00		
7.	Iskop zemlje III i IV kategorije u zbijenom stanju prirodne vlažnosti, za temeljne stope reflektorskih stubova, 80% mašinski, 20% ručno, sa pravilnim odsecanjem ivica i planiranjem dna iskopa i odbacivanjem zemljanog materijala uz iskop. Obračun po m3.	m3	458.80		
8.	Nasipanje i nabijanje zemlje i tampona iz iskopa oko temelja i temeljnih stubova u slojevima od 20cm, do potrebne zbijenosti od MS>30Mpa. Obračun po m3.	m3	384.40		
9.	Nabavka, dovoz sa pozajmišta, nasipanje i nabijanje tampon sloja tucanika ispod temeljnih stopa reflektorskih stubova. Zbijenost tampona MS>40Mpa. Obračun po m3.	m3	37.70		
10.	Utovar i odvoz viška iskopane zemlje sa gradilišta na deponiju koju odredi lokalna samouprava. Obračun po m3 u samoniklom stanju.	m3	74.40		

Svega I:	
-----------------	--

II Betonski i arm.beton. radovi					
1.	Nabavka materijala i betoniranje podloge armature temelja samaca reflektorskih stubova d=5cm, betonom MB15, preko tampon sloja. Obračun po m2.	m2	100.00		

2.	Nabavka materijala i betoniranje armirano betonskih stopa temelja, sa temeljnim stubovima, preseka po statičkom proračunu, betonom MB30, u potrebnoj oplati. Obračun po m3 ugrađenog betona. Pri betoniranju temeljnih stubova ugraditi ankere za čelične stubove koji se obračunavaju uz čeličnu konstrukciju. Obračun po m3 ugrađenog betona, armatura posebno obračunata.	m3	118.10		
----	--	----	--------	--	--

Svega II:

III Armirački radovi					
1.	Nabavka, ispravljanje, sečenje, savijanje i ugrađivanje armature po statičkom proračunu i detaljima armature :				
	rebraste armature RA400/500 i armaturne mreže 500/560	kg	4,600.00		

Svega III:

IV Bravarski radovi					
1.	Nabavka materijala, izrada, isporuka i montaža čelične konstrukcije reflektorskog stuba sa platformom i korpom, rađena od čeličnih profila Č.0361 (NP profila, HOP profila, čeličnih limova i drugih materijala), u svemu prema statičkom proračunu i detaljima. Konstrukciju nakon izrade pripremiti tako da podloga mora biti čista i odmašćena a hrđa mehanički otklonjena, ili peskarena. Zaštita čelične konstrukcije je toplo cinkovanje i završno lakiranje u RAL-u po izboru investitora. Obračun po kg namontirane konstrukcije.	kg	28,500.00		

2.	<p>Nabavka materijala, izrada i ugradnja penjalica sa leđobranom za izlaz na platformu reflektorskog stuba, pričvršćenih za konstrukciju stubova, u svemu po šemi bravarije. Materijal za izradu: vertikalne čelični profili 40/40/3mm, gazišta čelična cev prečnika 21,3/2mm na razmaku od 20cm, leđobrani od pljoštog gvožđa 25/5mm koji se sastoje od pet obodnih vertikala i horizontale na 80cm. Konstrukciju nakon izrade pripremiti tako da podloga mora biti čista i odmašćena a hrđa mehanički otklonjena, ili peskarena. Zaštita čelične konstrukcije je toplo cinkovanje i završno lakiranje u RAL-u po izboru investitora. Obračun po kg namontirane konstrukcije. Ukupna dužina penjalica je l=33,70m, komada 4.</p>	kg	3,800.00		
----	---	----	----------	--	--

3.	<p>Nabavka materijala, izrada i ugradnja penjalica sa leđobranom za reflektore, pričvršćenih za konstrukciju "korpe", u svemu po šemi bravarije.</p>				
	<p>Materijal za izradu: vertikalne čelični profili 40/40/3mm, gazišta čelična cev prečnika 21,3/2mm na razmaku od 20cm, leđobrani od pljoštog gvožđa 25/5mm koji se sastoje od pet obodnih vertikala i horizontale na 80cm. Konstrukciju nakon izrade pripremiti tako da podloga mora biti čista i odmašćena a hrđa mehanički otklonjena, ili peskarena. Zaštita čelične konstrukcije je toplo cinkovanje i završno lakiranje u RAL-u po izboru investitora. Obračun po kg namontirane konstrukcije. Ukupna dužina penjalica je l=4,80m, komada 4x4.</p>	kg	2,100.00		

4.	<p>Nabavka materijala, izrada i ugradnja ograde platformi, visine 1,1m, prema šemi bravarije. Stubovi cevi Ø 48,3/3,2mm na razmaku od 63-74cm, rukohvat Ø48,3/3,2mm i ispuna Ø48,3/3,2mm, na razmaku 42,5cm, horizontalna podela.</p>
----	---

	Konstrukciju nakon izrade pripremiti tako da podloga mora biti čista i odmašćena a hrđa mehanički otklonjena, ili peskarena. Zaštita čelične konstrukcije je toplo cinkovanje i završno lakiranje u RAL-u po izboru investitora. Obračun po kg namontirane konstrukcije.	kg	800.00		
--	--	----	--------	--	--

5.	Nabavka materijala i izrada rešetkaste podne obloga platformi od toplocinkovanog poluflaha Tzn-2/4. Obračun po m2 platforme.	m2	26.00		
----	--	----	-------	--	--

Svega IV:

R E K A P I T U L A C I J A- građevinskih i građ.zanatskih radova

I	ZEMLJANI RADOVI		
II	BETONSKI I ARM.BET. RADOVI		
III	ARMIRAČKI RADOVI		
IV	BRAVARSKI RADOVI		
Ukupno bez PDV 20%:			

3.3. PREDMER I PREDRAČUN ELEKTRO RADOVA – OSVETLJENJE FUDBALSKOG TERENA - STADION FK "KOLUBARA" Lazarevac

NAPOMENA:

U svakoj poziciji gde je to potrebno, a nije drugačije naglašeno, podrazumeva se nabavka, izrada, transport, isporuka i montaža materijala i opreme sa svim ostalim neophodnim radnjama koji su navedeni u predmeru radova i tehničkom izveštaju koji je sastavni deo konkursne dokumentacije, kako bi izrada pozicije bila kompletna.

U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se sledeće:

Lokalna samouprava obezbeđuje deponiju.

U svakoj poziciji gde je naveden transport materijala podrazumeva se daljina transporta od gradilišta do građevinskih kontejnera za prihvat građevinskog otpada, koji se nalazi neposredno uz gradilište (na katastarskoj parceli KO Lazarevac br. 1086/1), a koji će nakon završetka izgradnje biti odveženi na deponiju. Cenom obuhvatiti kompletan utovar, transport, istovar, potrebno planiranje i troškove deponije

Svi radovi moraju biti izvedeni od strane stručnih ovlašćenih lica, a u potpunosti prema propisima i važećim standardima za ovu vrstu radova. Sav upotrebljeni materijal mora biti prvoklasnog kvaliteta.

Ako je u nekoj od pozicija naveden naziv proizvođača opreme ili materijala podrazumeva se i oprema ili materijal drugog proizvođača, istih ili boljih karakteristika od predmerom navedenih.

Izvođač je dužan da radove izvrši u svemu prema priloženom tehničkom izveštaju, tehničkim uslovima, predmeru i crtežima, da pre početka radova dobro prouči dobijenu dokumentaciju i da na vreme upozori na eventualna odstupanja od postojećih propisa.

Izvođač se takođe ne oslobađa obaveze izvođenja pojedinih radova, koji su predviđeni predmerom, a eventualno nisu napomenuti u tehničkom opisu ili bilo kom drugom prilogu ovog projekta, a što je obavezan da uradi po važećim propisima za izvođenje radova za ovu vrstu objekta.

Ne obračunava se i ne plaća posebno obezbeđenje i organizacija gradilišta uključujući smeštaj i ishranu radnika, formiranje pokretne radionice, deponije, i ostalo. Saobraćajno obezbeđenje gradilišta signalizacijom u toku izvođenja radova je u obavezi investitora i ne uračunava se u cenu.

OVAJ PREDMER I PREDRAČUN OBUHVATA:

Nabavka, transport i skladištenje na gradilištu materijala, pribora i opreme, kako je dato u pojedinim pozicijama. Isporuka svog materijala navedenog u pojedinim pozicijama i svog sitnog nespecificiranog materijala, potrebnog Ugradjivanje i povezivanje u svemu kako je navedeno u pojedinim pozicijama u skladu sa važećim propisima i Ispitivanje i puštanje u ispravan rad već završene instalacije.

Dovodjenje u ispravno stanje svih eventualno oštećenih mesta na već izvedenim radovima.

Sav upotrebljeni materijal mora odgovarati važećim standardima i biti prvoklasnog kvaliteta.

Svi radovi moraju biti izvedeni stručnom radnom snagom i u potpunosti prema važećim propisima za predmetne

Sve jedinične cene su date bez PDV-a.

Cena obuhvata i izradu potrebne radioničke dokumentacije.

Obračun je dat po jedinici mere kompletno uradene pozicije.

Završne radove i predaja instalacije investitoru.

NAPOMENA: Ovim projektom- predmerom nisu obuhvaćeni radovi u objektu TRAFI STANICE i

A. NAPAJANJE INSTALACIJE OSVETLJENJA STADIONA EL. ENERGIJOM I GLAVNI SPOLJNI RAZVOD

A.1.GRAĐEVINSKI RADOVI

Redni broj	Opis	Jedinica mere	Količina	Jedinična cena	Ukupno
1	Trasiranje, mašinski i po potrebi ručni iskop rova za kablovski vod u zemljištu III i IV kategorije dimenzija 0,6x0,8 m (šxd). Komplet sa zatrpavanjem sa nabijanjem zemlje u slojevima i odvozom viška zemlje sa trase na deponiju. Pre iskopa pribaviti snimke podzemnih instalacija. Prilikom iskopa obratiti posebnu pažnju na druge podzemne instalacije kako nebi došlo do njihovog oštećenje. U slučaju oštećenja sve troškove na sanaciji snosi Izvođač ovih radova	m3	14.00		

2	Trasiranje, mašinski i po potrebi ručni iskop rova za kablovski vod u zemljištu III i IV kategorije dimenzija 0,4x0,6 m (šxd). Komplet sa zatrpavanjem sa nabijanjem zemlje u slojevima i odvozom viška zemlje sa trase na deponiju. Pre iskopa pribaviti snimke podzemnih instalacija. Prilikom iskopa obratiti posebnu pažnju na druge podzemne instalacije kako nebi došlo do njihovog oštećenje. U slučaju oštećenja sve troškove na sanaciji snosi Izvođač ovih radova	m3	70.00		
3	Isporuka potrebnog materijala i izrada podloge za zaštitne cevi kablovske kanalizacije. Podloga se izvodi od mršavog betona MB15 debljine 10 cm u dnu kanala širine 40 cm.	m3	1.00		
4	Mašinsko prosecanje postojećih betonskih i asfaltnih površina debljine 10-15 cm u širini od 60 cm. Razbijanje izvršiti mahanizovanim i ručnim alatom sa odvozom šuta na deponiju. Pozicija ne obuhvata ponovno betoniranje oštećenih površina, odnosno dovođenje u prvobitno stanje.	m	10.00		
5	Isporuka i ugradnja korugovaih HDPE cevi za zaštitu kablova Fi 110 mm za uvod napojnih kablova u energetske razvodne ormane, trafo stanicu i u reflektorske stubove.	m1	50.00		
6	Isporuka i ugradnja korugovaih HDPE cevi za zaštitu kablova Fi 50 mm za zaštitu napojnih i signalnih kablova .	m1	25.00		
7	Isporuka i ugradnja glatkih HDPE-PE100 cevi za zaštitu komunikacionih kablova kablova Fi 25 mm. Ugradnja u energetske ili poseban kabl rov.	m1	350.00		
8	Isporuka i ugradnja -oblaganje kablova i PVC cevi kablovske kanalizacije sitnim peskom granulacije 0-4 mm (npr. "Moravac") ili agregatom tzv. "nula".	m3	27.00		
			UKUPNO A.1.		

A.2. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI					
1	Isporuka potrebnog materijala i polaganje napojnog kabla tipa PP00-AS 4x150 mm ² . Kablovi se polažu kao jednostruki kabl vodovi od NN bloka TS 10/0,4 do RO-S1,S2, J2, polja +N1- severna i južna tribina. Kabal se polaže slobodno u pripremljen kablovski rov. U poziciju ulazi isporuka potrebnog materijala za izradu suvih kablovskih završnica za 3 kabl voda i povezivanje kablova na oba kraja. Obračunava se ukupna dužina svih kabl vodova. Potrebnu dužinu svih kabl vodova izmeriti na licu mesta, nakon obeležavanja lokacije stubova	m	415.00		

2	Isporuca potrebnog materijala i polaganje napojnog kabl voda tipa PP00-AS 4x150 mm ² . Kabal se polaže kao dvostruki kabl vod od NN bloka TS 10/0,4 do RO-J1, polje +N1- južna tribina. Kablovi se polažu slobodno u pripremljen kablovski rov. U poziciju ulazi isporuka potrebnog materijala za izradu suvih kablovskih završnica za 2 kabl voda i povezivanje kablova na oba kraja. Obračunava se ukupna dužina oba kabl voda. Potrebnu dužinu svih kabl vodova izmeriti na licu mesta, nakon obeležavanja lokacije stubova.	m	670.00		
3	Isporuca potrebnog materijala i polaganje napojnog kabla tipa PP00-A 4x35 mm ² . Kabal se polaže kao jednostruki kabl vod od NN bloka TS 10/0,4 do KO-DEA- dizel-električni agregat. Kabal se polaže slobodno u kablovski rov. U poziciju ulazi isporuka potrebnog materijala za izradu suvih kablovskih završnica za 1 kabl vod i povezivanje kabla na oba kraja. Potrebnu dužinu svih kabl vodova izmeriti na licu mesta, nakon definisanja tačne lokacije DEA.	m	35.00		
4	Isporuca potrebnog materijala i polaganje napojnog kabla tipa PP00-A 4x16 mm ² . Kabal se polaže kao jednostruki kabl vod od RO-DEA do RO-S1,2 i RO-J1,2- polje +N1- severna i južna tribina. Kabal se polaže slobodno u kablovski rov. U poziciju ulazi isporuka potrebnog materijala za izradu suvih kablovskih završnica za 4 kabl voda i povezivanje kablova na oba kraja. Obračunava se ukupna dužina svih kabl vodova. Potrebnu dužinu svih kabl vodova izmeriti na licu mesta, nakon obeležavanja lokacije stubova i DEA.	m	720.00		
5	Isporuca potrebnog materijala, polaganje i povezivanje Fe/Zn trake 25x4 mm, za vezu združenog uzemljenja TS 10/0,4 i uzemljivača reflektorskog stuba S1. Traka se polaže u gotov rov pored energetske i signalnih kablova.	m	30.00		
6	Isporuca i ugradnja crvene pozor trake za energetski kabal.	m	400.00		
7	Isporuca i postavljanje kablovskih tablica (oznaka na krajevima kablova) sa utisnutim tipom, presekom i lokacijom napojnog objekta na drugom kraju.	kom	18.00		
8	Naponsko ispitivanje kabl voda 0,6/1 kV, sa izolacijom od polimernih materijala i izdavanje atesta. Ispitivanje izvesti jednosmernim naponom 6 kV (ili naizmeničnim naponom 1 kV) u trajanju od 15(5) minuta i puštanje kabl vodova pod napon.	kom	10.00		

9	Geodetsko snimanje trase položenih napojnih kabl vodova sa posebno označenim mestima ukrštanja sa drugim kablovima i ostalim podzemnim instalacijama, spojnim mestima, kablovskom kanalizacijom. Svu dokumentaciju koja se odnosi na snimanje kablovskih trasa Izvodjac predaje Investitoru i Investitor je obavezan da istu preda Geodetskoj upravi kako bi se ista pridruzila katastru podzemnih instalacija.	pauš.	1.00		
10	Uraditi projekat izvedenog objekta trasa spoljnjih napojnih kabl vodova na osnovu stvarno izvedenih radova i geodetskog snimka podzemnih kabl vodova. Projekat izraditi u tri primerka.	pauš.	1.00		
				UKUPNO A.2.	
				UKUPNO A (A.1.+ A.2.):	

B. ENERGETSKI RAZVODNI I UPRAVLJAČKI ORMANI					
1	Isporuka, montaža i povezivanje razvodnog ormara za glavni dovod, upravljačku i skolopnu opremu i prigušnice za osvetljenje stadiona sa stubova - severna i južna tribina RO-S1, RO-S2, RO-J1 i RO-J2. Ormani se sastoje od sledećih polja:				
1.1.	Polje +N1- Napajanje: Samostojeći razvodni ormar približnih dimenzija (2000x600x400) mm (VxŠxD), izraden od dva puta dekapiranog lima debljine ne manje od 1.5 mm, u stepenu zaštite IP65, boje RAL7035, sa metalnom montažnom pločom debljine 3 mm i odgovarajućim metalnim postoljem visine 100 mm, Ormar je za spoljnu montažu sa krovicem. Postavlja se pored reflektorskog stuba na pripremljeno i učvršćeno postolje od čeličnih profila U100. Ormar poseduje samolepljivi džep za smeštaj projektne dokumentacije. Nephodno je obezbediti mogućnost zaključavanja razvodnog ormara tipskim ključem. U ormar se ugrađuje sledeća oprema:				
	Tropolni kompaktni prekidač snage , In=250A, podesive prekostrujne zaštite u opsegu 200-250A, podesive kratkospojne zaštite u opsegu (6-10)xIn, sa termomagnetnom zaštitnom jedinicom (A), maksimalne podnosive struje kratkog spoja 36 kA,	kom	1.00		
	Kompakt teretni preklopnik MREŽA-AGREGAT (1-0-2), In= 63A, 4-polni.	kom	1.00		
	Rele za nadzor napona napajanja 3x400VAC, 1N0+.NC	kom	1.00		
	Minijaturni zaštitni prekidač- osigurač , 6 kA, kar. Okidanja B, jednopolni, In=4-25A, prema jednopolnoj šemi.	kom	9.00		
	Minijaturni zaštitni prekidač- osigurač, kar. Okidanja C, 6 kA, In=6-25A, prema jednopolnoj šemi.	kom	2.00		

	Multibloc NV rastavljač-tropolni za montažu na ploču veličine 00 -125A, komplet sa patronima prema jednopolnoj šemi.	kom	1.00		
	Vickman topljivi osigurač 1A u kompletu sa rednom stezaljkom.	kom	1.00		
	Termostat za kontrolu ventilatora, montaža na DIN šinu, IP30, podesiva temperatura 0 do 60 stepeni, 1NO kontakt,	kom	1.00		
	Svetlosna sklopka (5-500 Lx), 1NO, 230 VAC, In=10A, sa foto senzorom opremljenim priklj. kablom L=5 m.	kom	1.00		
	Grebenasti prekidač izborni, 1p, sa tri položaja (1-0-2), In=10A, ugradnja u ormanu na DIN šinu.	kom	1.00		
	Minijaturni rele sa 3 preklopna kontakta, com. Uc=230 VAC, komplet sa podnožjem, In=6A.	kom	1.00		
	Ventilator sa žaluzinom, 252x252x97, 230V, protok vazduha 116m ³ /h, 18W, IP54, Montaža na donjem delu vrata.	kom	1.00		
	Dodatna žaluzina za otvor za ventilaciju 252x252x38 mm, IP54.	kom	1.00		
	Svetiljka fluo nadgradna 18W, 230 VAC,sa prekidačem.	kom	1.00		
	Ispravljač- napojna jedinica 230 VAC/12 VDC, 50 W	kom	1.00		
	Nadgradna servisna utičnica, monofazna sa zaštitnim kontaktom, 16A, montaža na DIN šinu u ormanu.	kom	1.00		
	Ostali sitan materijal, Cu šine, provodnici za šemiranje, VS stezaljke, zaštitni pertinaks 5 mm, potporni izolatori, Pg uvodnice, natpisi i	kpl	1.00		
	Komplet ožičen,obežen , montiran i povezan	kom	4.00		
1.2.	Polje +N2- Upravljanje i sklopna oprema: Samostojeći razvodni ormar približnih dimenzija (2000x1000x400) mm (VxŠxD), izrađen od dva puta dekapiranog lima debljine ne manje od 1.5 mm, u stepenu zaštite IP 65, boje RAL7035, sa metalnom montažnom pločom debljine 3 mm i odgovarajućim metalnim postoljima visine 100 mm. Ormar je za spoljnu montažu sa krovicom. Postavlja se pored reflektorskog stuba na pripremljeno i učvršćeno postolje od čeličnih profila U100. Ormar poseduje samolepljivi džep za smeštaj projektne dokumentacije. Nephodno je obezbediti mogućnost zaključavanja razvodnog ormara tipskim ključem. U ormar se ugrađuje sledeća oprema:				
	Deo sa sklopnom opremom:				
	Tropolni kompaktni prekidač snage, In=100A, podesive prekostrujne zaštite u opsegu (0,8-1)xIn, podesive kratkospojne zaštite u opsegu (6-10)xIn, sa termomagnetnom zaštitnom jedinicom (A), maksimalne podnosive struje kratkog spoja 25 kA.	kom	1.00		

Tropolni kompaktni prekidač snage, In=63A, podesive prekostrujne zaštite u opsegu (0,8-1)xIn, podesive kratkospojne zaštite u opsegu (6-10)xIn, sa termomagnetnom zaštitnom jedinicom (A), maksimalne podnosive struje kratkog spoja 25 kA.	kom	3.00
Tropolni kompaktni prekidač snage, In=40A, podesive prekostrujne zaštite u opsegu (0,8-1)xIn, podesive kratkospojne zaštite u opsegu (6-10)xIn, sa termomagnetnom zaštitnom jedinicom (A), maksimalne podnosive struje kratkog spoja 25 kA.	kom	2.00
Tropolni kontaktor Ic=40A, AC3, com. Uc=230 VAC,.	kom	6.00
Tropolni kontaktor Ic=25A, AC3, com. Uc=230 VAC.	kom	5.00
Blok pomoćnih kontakata za kontaktore, 3NO+1NC.	kom	11.00
Minijaturni zaštitni prekidač - automatski osigurač, dvopolni, nazivne struje 20A, k-ke okidanja C, prekidne moći 6 kA.	kom	42.00
Minijaturni zaštitni prekidač- osigurač, kar. Okidanja C, 6 kA, In=6-25A, prema jednopolnoj šemi.	kom	4.00
Minijaturni zaštitni prekidač- osigurač, 6 kA, kar. Okidanja B, jednopolni, In=4-25A, prema jednopolnoj šemi.	kom	10.00
Grebenasti prekidač izborni, 1p, sa tri položaja, In=10A, (1-0-2), ugradnja u ormanu na DIN šinu.	kom	1.00
Taster zeleni, 1NO sa povratom, In=6A, sa montažnom kutijom, montaža na ploču u unutrašnjosti ormana.	kom	11.00
Termostat za kontrolu ventilatora, montaža na DIN šinu, IP30, podesiva temperatura 0 do 60 stepeni, 1NO kontakt.	kom	1.00
Ventilator sa žaluzinom, 252x252x97, 230V, protok vazduha 116m3/h, 18W, IP54, Montaža na donjem delu vrata.	kom	1.00
Dodatna žaluzina za otvor za ventilaciju 252x252x38 mm, IP54.	kom	1.00
Svetiljka fluo nadgradna 18W, 230 VAC. sa prekidačem.	kom	1.00
Nadgradna servisna priključnica, monofazna sa zaštitnim kontaktom, 16A, montaža na DIN šinu u ormanu.	kom	1.00
Upravljački deo:		
Odvodnik prenapona, 3 kA, klase D (tip 3), 2-polni (L,PEN).	kom	1.00
Grebenasti prekidač izborni, 1p, sa tri položaja, In=10A, (1-0-2), ugradnja u ormanu na DIN šinu.	kom	1.00
Taster zeleni, 1NO sa povratom, In=6A, sa montažnom kutijom, montaža na ploču u unutrašnjosti ormana.	kom	11.00
Napojna jedinica - stabilisani ispravljač, 230VAC//12V DC/3,8A . Ugradnja na DIN sinu.	kom	1.00

	DC UPS MODUL (UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY)- besprekidni izvor napajanja, ulaz 24V DC/6.85A, izlaz 12V DC/6 A, za prošireni temperaturni opseg.	kom	1.00		
	Baterijski modul 12V/2.5 Ah, bez održavanja, a DC UPS.	kom	1.00		
	Kontroler za hibridno upravljanje instalacijom osvetljenja (PLC), sa 13 dig.ulaza 7-35VDC, i 12 dig. Izlaza 6A. Napajanje: 10.5-18.0 VDC.13in, 12Out-Hibrid.	kom	1.00		
	Bistabini- Impulsni Rele/kontaktor sa 2NO - 16A kontakta, 24 VAC/12 VDC,	kom	11.00		
	Vickman topljivi osigurač 3,15A u kompletu sa rednom stezaljkom.	kom	2.00		
	Vickman topljivi osigurač 1,6A u kompletu sa rednom stezaljkom.	kom	1.00		
	Ostali sitan materijal, Cu šine, provodnici za šemiranje, VS stezaljke, zaštitni pertinaks 5 mm, potporni izolatori, Pg uvodnice, natpisi i sl.	kpl	1.00		
	Komplet ožičen,obeležen , montiran i povezan	kom	4.00		
1.3.	Polja +N3, +N4 i +N5- Prigušnice za reflektore: Samostojeći razvodni ormar približnih dimenzija (2000x1000x400) mm (VxŠxD), izrađen od dva puta dekapiranog lima debljine ne manje od 1.5mm, u stepenu zaštite IP65, boje RAL7035, sa metalnom montažnom pločom debljine 3mm i odgovarajućim metalnim postoljima visine 100 mm. Ormar je za spoljnu montažu sa krovicom. Postavlja se pored reflektorskog stuba na pripremljeno i učvršćeno postolje od čeličnih profila U100. Ormar poseduje samolepljivi džep za smeštaj projektne dokumentacije. Nephodno je obezbediti mogućnost zaključavanja razvodnog ormara tipskim ključem. U ormar se ugrađuje sledeća oprema:				
	Predspojni uređaj za projektore za osvetljenje terena- Ugradnja i povezivanje bez isporuke – isporuka sa reflektorima.	kom	12.00		
	Termostat za kontrolu ventilatora, montaža na DIN šinu, IP30, podesiva temperatura 0 do 60 stepeni, 1NO kontakt.	kom	1.00		
	Ventilator sa žaluzinom, 252x252x97, 230V, protok vazduha 116m ³ /h, 18W, IP54. Montaža na donjem delu vrata.	kom	1.00		
	Dodatna žaluzina za otvor za ventilaciju 252x252x38 mm, IP54.	kom	1.00		
	Svetiljka fluo nadgradna 18W, 230VAC, sa prekidačem.	kom	1.00		
	Ostali sitan materijal, Cu šine, provodnici za šemiranje, VS stezaljke, zaštitni pertinaks 5 mm, potporni izolatori, Pg uvodnice, natpisi i	kpl	1.00		
	Komplet ožičen,obeležen , montiran i povezan	kom	12.00		

1.4.	Polje +N6 - Prigušnice za reflektore: Samostojeći razvodni ormar približnih dimenzija (2000x600x400) mm (VxŠxD), izrađen od dva puta dekapiranog lima debljine ne manje od 1.5mm, u stepenu zaštite IP65, boje RAL7035, sa metalnom montažnom pločom debljine 3mm i odgovarajućim metalnim postoljima visine 100 mm, Ormar je za spoljnu montažu sa krovicom. Postavlja se pored reflektorskog stuba na pripremljeno i učvršćeno postolje od čeličnih profila U100. Ormar poseduje samolepljivi džep za smeštaj projektne dokumentacije. Nephodno je obezbediti mogućnost zaključavanja razvodnog ormara tipskim ključem. U ormar se ugrađuje sledeća oprema:				
	Predspojni uređaj za projektore za osvetljenje terena- Ugradnja i povezivanje bez isporuke – isporuka sa reflektorima.	kom	6.00		
	Termostat za kontrolu ventilatora, montaža na DIN šinu, IP30, podesiva temperatura 0 do 60 stepeni, 1NO kontakt.	kom	1.00		
	Ventilator sa žaluzinom, 252x252x97, 230V, protok vazduha 116m3/h, 18W, IP54. Montaža na donjem delu vrata.	kom	1.00		
	Dodatna žaluzina za otvor za ventilaciju 252x252x38 mm, IP54.	kom	1.00		
	Svetiljka fluo nadgradna 18W, 230VAC, sa prekidačem.	kom	1.00		
	Ostali sitan materijal, Cu šine, provodnici za šemiranje, VS stezaljke, zaštitni pertinaks 5 mm, potporni izolatori, Pg uvodnice, natpisi i	kpl	1.00		
	Komplet ožičen, obeležen , montiran i povezan	kom	4.00		
2.	Isporuka, montaža i povezivanje razvodnog ormara agregatskog napajanja evakuacionog svetla- RO-DEA, nadgradnog tipa metalni, optimalnih dimenzija za montažu predviđene opreme (pribl. 800X800x200 mm- vxšxd), sa montažnom pločom i ostalim potrebnim konstruktivnim elementima, IP 54. U orman se ugrađuje sledeća oprema:				
	Tropolni kompaktni prekidač snage, In=80A, podesive prekostrujne zaštite u opsegu (0,8-1)xIn, podesive kratkospojne zaštite u opsegu (6-10)xIn, sa termomagnetnom zaštitnom jedinicom (A), maksimalne podnosive struje kratkog spoja 25 kA.	kom	1.00		
	Multibloc NV rastavljač-tropolni za montažu na ploču veličine 00 -125A, komplet sa patronima prema jednopolnoj šemi.	kom	4.00		

	Ostali sitan materijal, Cu šine, provodnici za šemiranje, VS stezaljke, zaštitni pertinaks 5 mm, potporni izolatori, Pg uvodnice, natpisi i	kpl	1.00		
	Komplet ožičen, obeležen, montiran i povezan	kom	1.00		
3	Isporučka potrebnog materijala i izrada postolja za razvodne ormara RO-S1,S2 i RO-J1,2. Postolje izraditi od čeličnih profila U100 u obliku rama dimenzija 5000x400 mm. sa tri poprečna ukrucenja i isto pričvrstiti za rešetkasti reflektorski stub u betonski temelj. Sa prednje strane postolje podupreti osloncima U100 na veliki ukopani temelj stuba. Postolje zaštititi osnovnim i završnim premazom u boji razvodnih ormara.	kom	4.00		
4	Isporučka potrebnog materijala i izrada maske od Aluminijskog lima u boji kao i RO. Masku postaviti nakon polaganja svih kablova ispod razvodnih ormara do nivoa terena.	kom	4.00		
UKUPNO B.:					

C. SISTEM UPRAVLJANJA OSVETLJENJEM STADIONA					
C.2. KOMANDNO-SIGNALNI KABLOVI I PRATEĆA OPREMA					
1	Isporučka i polaganje komunikacionih i signalnih kablova za povezivanje centralnog računara- servera u komandnoj sobi, statusa dizel agregata sa ATS-a sa upravljačkim delom u poljima -N2 energetskih ormara RO-S1,S2,J1,J2 i ostvarivanje meduveza radi formiranja mreže upravljanja. Cena ne obuhvata iskope i pomoćne radove.				
1.1	Širmovani komunikacioni kabal sa upredenim paricama tipa LiYCY-TP 2x2x0,75 mm ² . Polaže se u kabl rov kroz zaštitnu cev (Poz. A.6). Sve komplet za 4 kabla sa formoranim završecima na PC u KC i u RO -N2.	m	680.00		
1.2	Širmovani signalni kabal tipa LiYCY 2x0,75 mm ² . Polaže se u kabl rov kroz zaštitnu cev (Poz. A.6). Sve komplet za 1 kabal sa formoranim završecima u RO-E1 i KO-DEA-ATS.	m	10.00		
1.3	Kabal za ostvarivanje meduveze sa razvodom energetike, LiYCY 2x0.75 mm ²	m	20.00		
1.4	Provodnik za uzemljenje, P/F 1x16 mm ²	m	50.00		
1.5	Zaštitne cevi za prolaz kablova, SAPA cevi 1"	m	30.00		
1.6	Ostali montažni i potrošni materijal .	pauš.	1.00		
UKUPNO C.2.:					

C.3. PUŠTANJE U RAD UPARAVLJAČKOG SISTEMA					
1	Izrada aplikativnog softvera- programiranje kontrolera (PLC-a) i konfiguracija distribuiranih I/O. Konfigurisanje RS485 komunikacije prema svim uređajima na mreži, formiranje interface tabele podataka za vezu sa SCADA sistemom, testiranje aplikacije. U poziciju uključena i izrada aplikativnog softvera SCADA aplikacije, za automatski nadzor, upravljanje i akviziciju podataka, konfiguracija baze podataka, ekranskih prikaza, alarmnih i ostalih funkcija	set	4.00		
2.	Puštanje u rad opreme sistema automatike, uređaja i instalacija nakon izvršene montaže i ispitivanja, koje podrazumeva sve potrebne radove, postupke, provere, probe, podešavanja radi dovođenja opreme sistema u ispravno funkcionalno stanje, saradnja i koordinacija sa korisnikom. Takođe izvršiti funkcionalno ispitivanje uređaja, softvera i cele instalacije sa svim potrebnim podešavanjima i puštanjem u rad i obezbeđenjem probnog rada.	set	4.00		
UKUPNO C.3.:					

C.4. OPREMA I RADOVI U KOMANDNOM CENTRU ZA UPRAVLJANJE OSVETLJENJEM					
1.	PC Računar (Operatorska stanica), industrijske klase izrade (serverska konfiguracija), brendirani proizvođač, približnih karakteristika				
1.1.	Generalni opis: - RACK PC, 19, 4U; INTERFACES: GBIT LAN (RJ45), 1X DISPLAYPORT, (LONG):DRIVE BAYS: 6 (3X 5.25, 1X 3.5 FRONT-ACCESS; 2X 3.5 INTERNAL); TEMPERATURE AND FAN CONTROL; WATCHDOG; BOARD RETAINERS; Server: Xeon E3-1220v2 3.10 GHz, 8M Cache, Turbo, Quad Core/4T; 500 GB HDD SATA; INTERNALLY MOUNTED; 4 GB DDR3 1600 UDIMM; DVD-ROM; 2 port Serial PCI EXPRESS controler; GRAPHICS ONBOARD; LINUX OS; 240V INDUSTR. POWER SUPPLY	set	1.00		
2.2.	Monitor Color, TFT 22", 1920x1080, 2ms				
2.3.	Tastatura				
2.4.	USB Optički miš				
2.5.	Instalirani razvojni alat: STANDARD ENGINEERING-SW, FLOATING LICENSE LICENSE KEY Kompletna pozicija : isporuka, ugradnja, povezivanje i puštanje u rad	set	1.00		

	Pozicija 2. kompletna, isporuka, ugradnja i povezivanje	set	1.00		
3	UPS sl. tipu SURT1000, 1000VA/700W, 230/230VAC, Autonomija 18/12 min (50/70% opter.) APC.	set	1.00		
4	Set od 6 kom. priključnica sa zašt. kontaktom i prenaponskom zaštitom, kabal duž. 2m, sl. tipu HAMA 47857.	set	1.00		
UKUPNO C.4.:					

C.5. OSTALI RADOVI					
1	Unošenje izmena nastalih tokom radova, u jedan elaborat, crvenim tušem. Sve izmene moraju biti potpisane od strane Nadzornog	set	1.00		
2.	Izrada uputstva za rad sa sistemom. Obuka korisnika za rad u trajanju od 3x3 radna sata.	set	1.00		
3	Izrada Projekta izvedenog stanja upravljačkog sistema, na bazi dobijenih podloga (ACAD, Word, EPLAN) u dva primerka + CD narezan	set	1.00		
4	Testiranje instalacije, merenje uzemljenja, otpornosti provodnika i izdavanje atesta i sertifikata	set	1.00		
UKUPNO C.5.:					
UKUPNO C. (C.2.+C.3.+C.4.+C.5.):					

D. EL. INSTALACIJA NAPAJANJA REFLEKTORA					
1	Isporuka potrebnog materijala i izrada instalacije napajanja prigušnica iz polja +N2 do polja +N3,4,5,6 kablom tipa PP00-Y 3x4 mm2 . U poziciju ulazi povezivanje na oba kraja. Kabal se polaže kroz slobodan prostor ispod	m	350.00		
2	Isporuka potrebnog materijala i izrada instalacije napajanja reflektora funkcionalnog osvetljenja iz polja +N3,4,5,6 licnastim kablom sl. tipu H07RN-F 3x4 mm2. U poziciju ulazi izrada završnica i povezivanje na oba kraja. Kabal se polaže kroz zaštitnu cev u horizontalnom i po kablovskom regalu u vertikalnom razvodu kroz stub. Na uvodu kabla u u reflektor postaviti metalnu gibljivu plastificiranu cev Fi 19 sa odgovarajućim uvodnicama IP55 za učvršćenje veze sa	m	7,728.00		
3	Isporuka potrebnog materijala i izrada instalacije napajanja reflektora evakuacionog osvetljenja iz polja +N2, licnastim kablom sl. tipu H07RN-F 3x2,5 mm2. U poziciju ulazi izrada završnica i povezivanje na oba kraja. Kabal se polaže kroz zaštitnu cev u horizontalnom i po kablovskom regalu u vertikalnom razvodu kroz stub. Na uvodu kabla u u reflektor postaviti metalnu gibljivu plastificiranu cev Fi 16 sa odgovarajućim uvodnicama IP 55 za učvršćenje veze sa gibljivom cevi.	m	960.00		

4	Isporuka potrebnog materijala i izrada instalacije napajanja svetiljke za obeležavanje vrha stuba iz polja +N1, licnastim kablom sl. tipu H07RN-F 3x1,5 mm ² . U poziciju ulazi izrada završnica i povezivanje na oba kraja. Kabal se polaže kroz zaštitnu cev u horizontalnom i po kablovskom regalu u vertikalnom razvodu kroz stub. Na uvodu kabla u u svetiljku postaviti metalnu gibljivu plastificiranu cev Fi 16 sa odgovarajućim uvodnicama IP 55 za učvršćenje veze sa gibljivom cevi	m	200.00		
5	Isporuka potrebnog materijala i montaža pocinkovanih perforiranih nosača kablova PNK 160/50 sa poklopcem. Nosači se montiraju vertikalno kroz unutrašnju konturu rešetkastog reflektorskog stuba i po nosećoj rešetki za reflektore. U poziciju ulazi isporuka i nontaža odgovarajućih elemenata za pričvršćenje na stub. Stubovi su visine 4x 35 m.	m	340.00		
6	Isporuka potrebnog materijala i montaža pocinkovanih perforiranih nosača kablova PNK 100/50 sa poklopcem. Nosači se montiraju po nosećoj rešetki- korpi za horizontalni razvod instalacija do reflektora. U poziciju ulazi isporuka i nontaža odgovarajućih elemenata za pričvršćenje na korpu.	m	128.00		
			UKUPNO D.		

F. ZAVRŠNI RADOVI I PREDAJA					
INSTALACIJA					
1	Nakon izvršene montaže reflektorskih stubova, izrade instalacije osvetljenja i puštanja u rad izvršiti angažovanje stručnog tima proizvođača projektora koji će izvršiti njihovo usmeravanje prema fotometrijskom proračunu. Nakon usmeravanja izvršiti merenja u karakterističnim tačkama na terenu: vertikalnog osvetljaja u pravcu TV kamere, horizontalnog osvetljaja i ostalih fotometrijskih parametara. O izvršenim merenjima sastaviti Izveštaj koji će biti potpisan i overen istovremeno od strane proizvođača I od nezavisne merodavne institucije nadležne za ovu vrstu ispitivanja. Poptisan I overen izveštaj dostaviti Investitoru kao zvaničan dokument kojim se verifikuje kvalitet osvetljenja na stadionu.	kom	1.00		
2	Po završetku izvođenja predviđenih radova izvršiti sve propisima predviđene preglede, merenja i ispitivanja el. instalacije niskog napona tj. početnu verifikaciju u skladu sa SRPS HD 60364-6. sa dostavljanjem Izveštaja o početnoj verifikaciji od strane ovlašćenog privrednog subjekta.	kom	1.00		

3	Po završetku izvođenja instalacije uzemljenja i povezivanja čeličnih reflektorskih stubova na istu, izvršiti sve propisima predviđene preglede, merenja i ispitivanja gromobranske instalacije u skladu sa propisima i SRPS standardima, sa dostavljanjem Izveštaja o ispitivanju gromobranske instalacije od strane ovlašćenog privrednog subjekta.	kom	1.00		
4	Nakon stavljanja izvedenih instalacija u funkciju, Izvođač će dostaviti Investitoru sva Uputstva za rukovanje instalacijama i opremom sa obukom Korisnika. Za sve izvedene radove i ugrađeni materijal koji je sam nabavio za potrebe izvođenja ove instalacije Izvođač je dužan dati pismenu garanciju u skladu sa važećim propisima i standardima SRPS i postojećim ugovornim obavezama.	kom	1.00		
5	Ukoliko u toku izvođenja dođe do odstupanja u odnosu na PZI, uraditi projekat izvedenog objekta (PIO) na osnovu overenog primerka snimljenog za vreme izrade instalacija. Neophodno je obuhvatiti sve izmene koje su nastale za vreme izvođenja. Za vreme montaže obavezno uneti sve izmene crvenim tušem u jedan primerak PZI. Izmene moraju biti odobrene od strane odgovornog Projektanta ili Nadzornog organa.	pauš.	1.00		
UKUPNO F.					

G. UZEMLJIVAČ I GROMOBRANSKA INSTALACIJA					
1	Isporuka potrebnog materijala i izrada temeljnog uzemljivača u temeljima rasvetnih stubova u svemu prema grafičkoj dokumentaciji. Uzemljivač izvesti trakom Fe/Zn 25x4 mm položenu neposredno uz armaturu prilikom izrade temelja stubova. Ugraditi potreban broj ukrasnih komada traka-traka i spojeva sa armaturom temelja zavarivanjem.	m	100.00		
2	Isporuka i polaganje u već iskopan rov trake Fe/Zn 25x4 mm, i spajanje sa temeljnim uzemljivačima stubova.	m	340.00		
3	Izrada zemljovoda do spoja sa čeličnim reflektorskim stubom trakom Fe/Zn 25x4 mm ² dužine 4 m, sa potrebnim spajanjem sa trakom u temelju preko ukrasnog komada (JUS N.B4.936) i stezanjem pod zavrtnje za zupčastim podloškama na stubu. Spojeve na stubi izvesti sa najmanje 2 zavrtnja M8.	kom	8.00		
4	Ekvipotencijalizacija između pojedinih polja razvodnih ormana i stubova kao i glavnog RACK ormana u KC sa sistemom uzemljenja u objektu uprave FK kao i svih ostalih metalnih masa, provodnikom P/F 1x16 mm ² .	m	80.00		
UKUPNO G.:					

H. REZERVNO NAPAJANJE – DEA					
------------------------------------	--	--	--	--	--

1	Nabavka, isporuka i montaža dizel električnog agregata DEA: 33kVA/30 kW, ZATVORENI-KONTEJNERSKI 77 dB/1 M, DIZEL, TROFAZNI 3x400/230V, 50Hz. SA AUTOMATSKIM STARTOM, SPREMAN ZA START SA ORMAROM AUTOMATIKE i napunjenim rezervoarom za gorivo -EVRO DIESEL. Sve komplet sa pustomanjem u rad.	kom	1.00		
2	Isporuka potrebnog materijala i izrada instalacije glavnog razvoda za rezervno napajanje, kablom tipa tipa PP00 4x25+P/F1x25 mm2. U poziciju ulazi izrada kablovskih završnica i povezivanje na oba kraja. Kabal se polaže zaštitnim cevima.	m	10.00		
3	Isporuka potrebnog materijala i izrada instalacije komandno-signalnih kablova za DEA, kablom tipa tipa N2XH-J 3x2,5 mm2. U poziciju ulazi izrada kablovskih završnica i povezivanje na oba kraja. Kabal se polaže po kablovskim regalima i u podu u zaštitnim cevima.	m	5.00		
4	Isporuka potrebnog materijala i izrada instalacije komandno-signalnih kablova za DEA, kablom tipa tipa N2XH-J 5x1,5 mm2. U poziciju ulazi izrada kablovskih završnica i povezivanje na oba kraja. Kabal se polaže po kablovskim regalima i u podu u zaštitnim cevima.	m	5.00		
				UKUPNO H:	

REKAPITULACIJA ELEKTRO RADOVA – OSVETLJENJE FUDBALSKOG STADIONA FK "KOLUBARA" u

A	NAPAJANJE INSTALACIJE OSVETLJENJA STADIONA EL. ENERGIJOM I GLAVNI SPOLJNI RAZVOD	
B	ENERGETSKI RAZVODNI I UPRAVLJAČKI ORMANI	
C	SISTEM UPRAVLJANJA OSVETLJENJEM STADIONA	
D	EL. INSTALACIJA NAPAJANJA REFLEKTORA	
F	ZAVRŠNI RADOVI I PREDAJA INSTALACIJA	
G	UZEMLJIVAČ I GROMOBRANSKA INSTALACIJA	
H	REZERVNO NAPAJANJE – DEA	
		Ukupno bez PDV 20%:

ZBIRNA REKAPITULACIJA

Izgradnja reflektorskog osvetljenja i reflektorskih stubova stadiona "FK Kolubara" u Lazarevcu, grad Beograd

	Reflektori	
	Osvetljenje	
		Ukupno bez PDV 20%:
		PDV 20%:
		SVEUKUPNO SA PDV 20%:

investitor: **JAVNO PREDUZEĆE DIREKCIJE LAZAREVAC**
Dula Karaklajića 44, LAZAREVAC

objekat: **REFLEKTORSKO OSVETLJENJE I REFLEKTORSKI STUBOVI**
kp broj 1085 i 1086/1, KO Lazarevac

TERENI I PRIPADAJUCI OBJEKTI (OSIM ZGRADA) NAMENJENI ZA SPORTOVE KOJI SE
 ODRZAVAJU NA OTVORENOM (241100), KATEGORIJA G

vrsta tehničke dokumentacije: **PZI – PROJEKAT ZA IZVODJENJE**
 za građenje / izvođenje radova: **nova gradnja**

odgovorni projektant: **Dušan Nikolić, dipl.ing.gradj.**
 broj licence: **310 0445 03**

TEHNIČKI OPIS KONSTRUKCIJE STUBA

1. Opis konstrukcije

- (a) Opšte: Stub se sastoji iz četiri segmenta dužine 8m i jednog segmenta dužine 3.50m. Stub ima oblik zarubljene četvorostrane piramide do visine od 32.0m, a od 32.0 do 32.50m ima oblik kvadra paralelnih ivica. Nagib stranica piramide prema osnovi je 88.87° . Na dnu stuba (kota +0.00m') horizontalni presek stuba je kvadrat stranice 2m', a na +32m' horizontalni presek stuba je kvadrat stranice 0.74m' (osovinski) što se nastavlja do vrha stuba na visini 35.5m. Iznad stuba se nalazi pravougaona radna platforma ("roštilj") dimenzija 4.90x1.37m. Iznad platforme se nalazi reflektorska korpa na koju se postavljaju reflektori. Kod stubova korpa je pravougaonog oblika dimenzija 4.90x6.28m. Ista je zakošena pod uglom od 15° u odnosu na vertikalnu i na nju se postavljaju reflektori: 40 reflektora tipa Philips-Arena Vision MVF 404 i 6 reflektora tipa Philips-QVF 416. Korpe reflektora se oslanjaju na konzolne rešetke paralelnih pojaseva koje su uklještene u platformu. Stub se oprema penjalicama sa leđobranom, a isto tako i sa zadnje strane korpe iznad platforme radi četiri reda penjalica sa leđobranima. Po obodu platforme se radi čelična cevasta zaštitna ograda visine 1.1m.
- (b) Stubovi: Glavni rešetkasti stubovi su čelični, od kutijastih profila u zavarenoj izradi. Rade se u pet montažnih celina-segmenata koji se na montaži spajaju. Njih četiri su dužine 8m, a peti je dužine 3.50m. Gabariti u druge dve dimenzije su različiti obzirom da stub ima oblik zarubljene piramide sa kvadrom na vrhu. Dimenzije poprečnog preseka i usvojenih štapova se smanjuju kako se smanjuju uticaji u stubu povećanjem njegove visine. U statičkom smislu stub je rešetkasta prostorna konzola uklještена u temeljnu stopu na koti +0.00. Stub se oprema penjalicama sa leđobranom koja ide kroz unutrašnjost stuba i prema tome je usvojen profil stuba na koti +32.00 (+35.5m). Usvojeni su sledeći profili

Segment 0-8m

Pojasevi HOP 150x150x5

Ispuna HOP 70x70x4

Segment 8-16m

Pojasevi HOP 130x130x5

Ispuna HOP 60x60x4

Segment 16-24m

Pojasevi HOP 100x100x5

Ispuna HOP 50x50x4

Segment 24-32m

Pojasevi HOP ^{67/100}80x80x4

Ispuna HOP 40x40x3

Segment 32-35.5m

Pojasevi HOP 80x80x4

Ispuna HOP 40x40x3

- (c) Nosači reflektora i radna platforma: Iznad stuba se nalazi pravougaona radna platforma ("roštilj") dimenzija 4.90x1.37m. U statičkom smislu radi se o ravanskom "roštilju" koji se radi od valjanih profila NP I10 u oba pravca. Ovaj roštilj se osim na pojaseve stuba na koti +35.50 dodatno oslanja i na kosnike HOP 70x70x4. Radna platforma se koristi za rad i kretanje radnika prilikom montaže i održavanja reflektora. Iznad platforme se nalazi reflektorska korpa na koju se postavljaju reflektori. Ista je zakošena pod uglom od 15° u odnosu na vertikalnu. Korpu reflektora čine dve konzolne rešetke paralelnih pojaseva koje su uklještene u platformu i na međusobnom razmaku od 0.74m. Rešetke se rade od čeličnih kutijastih profila u zavarenoj izradi. Pojasevi su od HOP 70x70x4, a ispuna od HOP 40x40x3. Na rešetke se oslanjaju nosači reflektora od valjanog profila NPU14 koji je u statičkom smislu greda sa prepustima. Nosači su okrenuti tako da omogućavaju laku montažu reflektora na rebru nosača. Na krajevima su nosači ukrućeni sa NP L 80x80x8. Sa zadnje strane nosača iznad platforme radi se četiri reda penjalica sa leđobranima.
- (d) Fundiranje je odabrano na AB temeljnoj stopi dimenzija 5.0x5.0m. Dubina fundiranja temeljne spojnice je 3.0m. Debljina temeljne stope je 0.80m, a gornji deo stope je uža, dimenzija 2.8x2.8m u osnovi i visine 2.0m tako da je ukupna visina stope u tom delu 2.80m. Prilikom proračuna temelja vršena je kontrola napona u temeljnoj spojnici za najnepovoljniju kombinaciju opterećenja i kontrola stope na preturanje. Uklještenje stubova u stopu se postiže ankerima M33 (k.v. 5.6) koje sa ankerpločama ubetoniravaju u temelje. Nije se raspolagalo sa geomehničkim elaboratom, pa je pretpostavljena nosivost tla (tlo srednje dobre nosivosti od 1.5kg/cm² uz zamenu materijala do potrebne dubine) koju treba naknadnim ispitivanjima dokazati. Zbijenost tla ispod temeljne stope mora biti min. 40Mpa.

2. Proračun konstrukcije

Proračun statičkih uticaja konstrukcije urađen je korišćenjem programa TOWER 5 prema usvojenom statičkom prostornom modelu. Sve pojedinosti videti u statičkom proračunu.

3 Izrada i montaža konstrukcije

Generalno uzev, izrada, montaža i zaštita od korozije (nadalje kratko – ZOK) čelične konstrukcije, i izrada oplata i armature i betoniranje a/b-konstrukcija moraju odgovarati svim zahtevima merodavne tehničke regulative, ovog Glavnog projekta.

3.1 Materijali

Tabela: Pregled materijala konstrukcije

Kvaliteti materijala		
čelik limova:	Č 0361	SRPS C.B0.500
čelik toplovaljanih profila:	č 0371	SRPS C.B0.500
čelik valjaka ležišta i ankera:	Č 1431	SRPS C.B9.021
Betonski čelik – glatki:	č 0300	SRPS C.K6.020
Betonski čelik – rebrasti:	Č 0551	SRPS C.K6.020
Zavrtnji, kvalitet:	5.6	SRPS M.B1.023
Navrtke kvalitet:	5	SRPS M.B1.028
Kvaliteti i oblici materijala		
Toplo valjani limovi:		SRPS C.B4.110
Toplo valjani I-profil:		SRPS C.B3.131
Toplo valjani [-profil:		SRPS C.B3.141
Toplo valjani L-profil:		SRPS C.B3.101
Kružne cevi sa šavom:		SRPS C.B5.213
Kružne cevi beza šava:		SRPS C.B5.240
Kvadratne cevi:		SRPS C.B5.213
Oblik zavrtnjeva:		SRPS M.B1.068
Oblik navrtki:		SRPS M.B2.601
Oblik podloški:		SRPS M.B2.015

- (1) Alternativno, Izvođač može primeniti i materijale definisane i atestirane po nemačkim normama DIN, ili evropskim normama EN.
- (2) Prethodni stav se naročito odnosi na toplovaljane profile (koji se u Srbiji inače ne proizvode), kada se mogu primeniti i bez odobrenja odgovornog projektanta konstrukcije sledeći profili:

I - profili:	DIN 1025/Teil 1/10.1963;
IPE - profili:	DIN 1025/Teil 5/03.1965;
U - profili:	DIN 1026/10.1963;
L - profili:	DIN 1028/10.1976.
- (3) U slučaju primene profila sa bivšeg istočnoevropskog tržišta, (Rusija, Bugarska, Rumunija), generalno mogu se primeniti, ali uz konsultaciju i odobrenje odgovornog projektanta konstrukcije. Zbog različitih geometrijskih karakteristika nije moguća direktna zamena, npr I 200_{DIN} – I 20_{GOST}.

3.2 Izrada i montaža konstrukcije

- (1) Radionička izrada: čelična konstrukcija je radionički zavarena konstrukcija. Montažni nastavci su predviđeni zavrtnjima ili zavarivanjem, ako je to opravdano. Dimenzije pojedinih elemenata i montažnih komada su uslovljeni transportnim uslovima i gabaritima vozila.
- (2) Radionički izrađena čelična konstrukcija se može dopremiti na mesto montaže kompletno obojena – zaštićena od korozije, ili, kao minimum, zaštićena prvim osnovnim premazom ZOK. U transport konstrukcije spada i transport zavrtnjeva za montažne veze. Zavrtnji moraju biti u svom pakovanju do momenta ugradnje, zaštićeni od zaprljavanja i oštećivanja. Delovi čelične konstrukcije moraju se transportovati i skladištiti na način koji isključuje preopterećenje i oštećenje konstrukcije, kao i oštećenje nanetih sredstava zaštite od korozije.
- (3) Montaža konstrukcije: Izvođač radova na montaži čelične konstrukcije mora pre početka izvođenja radova na montaži zapisnički primiti od naručioca, odnosno izvođača betonskih radova geodetske podatke o geometriji temelja i položaju ankerploča i njihovom odstupanju od projektovane. Konstrukcija se može montirati u prostorno krute sekcije-blokove van konačnog mesta montaže postavlja se dizanjem, transportom i spuštanjem mobilnim autokranom. Prilikom montaže mora se obezbediti: stabilnost oblika montiranog dela konstrukcije, stabilnost pojedinačnih elemenata i nosivost za montažna opterećenja, sigurnost objekta, opreme i ljudi u fazi montaže. Ako se ne može projektovanim elementima obezbediti prostorna stabilnost u svakoj fazi montaže, predvideti privremena ukrućenja koja nakon završene montaže treba ukloniti.
- (4) Zaštita od korozije čelične konstrukcije mora biti urađena na sledeći način:
 - o priprema površine čišćenjem mehanički ili hemijski do stepena čistoće St3;
 - o osnovni premaz na bazi dvokomponentnog epoksi premaza u 2 (dva) premaza
 - o prvi premaz osnovnim premaznim sredstvom se po pravilu nanosi četkom u radionici nakon prijema konstrukcije, a ostali premazi nakon završene montaže čelične konstrukcije
 - o 2 (dva) puta pokrivni dvokomponentni završni poliuretanski premaz
 - o Sva oštećenja radioničkog premaza u fazi montaze moraju biti propisno sanirana
 - o konačan sistem ZOK utvrđuje se Ugovorom o gradnji Investitora i Izvođača vodeći računa o opisanim okolnostima i važeću tehničku regulativu.

4 Tehnička regulativa

4.1 Opšta zakonska regulativa

- /0/0-1/ Zakon o planiranju i izgradnji objekata;
Službeni glasnik RS br. 72/2009.
- /0-2/ Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu;
Službeni list SFRJ br 42/1968 i 45/1968.
- /0-3/ Zakon o zaštiti na radu;
Službeni glasnik SRS br 21/1978, 23/1978, 22/1979 i 10/1985.

- /0-4/ Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja stručnog nadzora;
Službeni glasnik RS br 7/2010.
- /0-5/ Pravilnik o tehničkom pregledu investicionih objekata;
Službeni glasnik SRS br 9/1969.
- /0-6/ Pravilnik o opštim merama zaštite na radu za građevinske objekte namenjene za
radne i pomoćne prostorije;
Službeni glasnik SRS br 29/1987.
- /0-7/ Odluka o minimalnim garantnim rokovima za pojedine vrste izrađenih investicionih
objekata odnosno izvedenim radovima na tim objektima;
Službeni glasnik SRS br 24/1985.

4.2 Tehnička regulativa

1 Opterećenja

- /1-1/ Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim
područjima;
Slubeni list SFRJ br 31/1981, 49/1982, 29/1983 i 21/1988.
- /1-2/ Seizmološke karte za povratne periode 50, 100, 200, 500 i 1000 godina;
Zajednica za seizmologiju SFRJ, 1987.
- /1-3/ Pravilnik o tehničkim normativima za opterećenja nosećih građevinskih konstrukcija;
Službeni list SFRJ br 26/1988.
- /1-4/ SRPS U.C7.123/1988:
Sopstvena težina konstrukcija, nekonstruktivnih elemenata i uskladištenog materijala koja se uzima
u obzir pri dimenzionisanju. Zapreminska masa.
- /1-5/ SRPS U.C7.010/1988:
Osnove projektovanja građevinskih konstrukcija. Osnovni principi za proveru pouzdanosti
konstrukcija.
- /1-6/ Pravilnik o tehničkim normativima za određivanje veličina opterećenja mostova.
Službeni list SFRJ broj 1/1991.
- /1-7/ SRPS U.C7.110/1991:
Opterećenje vetrom. Osnovni principi i osrednjeni aerodinamički pritisak vetra.
- /1-8/ SRPS U.C7.111/1991:
Opterećenje vetrom. Dinamički koeficijent i aerodinamički pritisak vetra.
- /1-9/ SRPS U.C7.113/1991:
Opterećenje vetrom. Opterećenje vetrom ostalih konstrukcija.

2 Opšta tehnička regulativa

- /2-1/ Pravilnik o tehničkim normativima za noseće čelične konstrukcije;
Službeni list SFRJ br 61/1986.
- /2-2/ Tehnički propisi za eksploatacije kod nosećih čeličnih konstrukcija;
Službeni list SFRJ br 6/1965.
- /2-3/ PBAB/1987:
Pravilnik o tehničkim normativima za beton i armirani beton;
Službeni list SFRJ br. 11/1987.
- /2-4/ Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za spregnute konstrukcije;
Službeni list SFRJ br. 5/1970.

3 Projektovanje čeličnih konstrukcija

- /3-1/ SRPS U.E7.010/1988:
Noseće čelične konstrukcije. Izbor osnovnog materijala.
- /3-2/ SRPS U.E7.081/1986:
Centrično pritisnuti štapovi konstantnog jednodelnog preseka.
- /3-3/ SRPS U.E7.086/1986:
Određivanje dužine izvijanja štapova.
- /3-4/ SRPS U.E7.096/1986:
štapovi izloženi pritisku i savijanju.
- /3-5/ SRPS U.E7.121/1986:

- Proračun izbočavanja limova.
/3-6/ SRPS U.E7.145/1987:
Konstrukcije spojene zakovicama i vijcima.
/3-7/ SRPS U.E7.150/1987:
Zavarene noseće konstrukcije.
/3-8/ SRPS C.T3.001/1971:
Tehnika zavarivanja metala. Definicije i pojmovi.
/3-9/ SRPS C.T3.011/1980:
Zavarivanje i srodni postupci. Uprošćeno prikazivanje šavova na crtežima.

4 Osnovni čelični materijal

- /4-1/ SRPS C.B0.002/1986:
Sistem označavanja vrste čelika i čeličnog liva.
/4-2/ SRPS C.B0.003/1957:
Označavanje čelika bojom u skladištima.
/4-3/ SRPS C.B0.004/1986:
Obeležavanje osnovnih proizvoda od čelika.
/4-4/ SRPS C.B0.500/1989:
Opšti konstrukcioni čelici. Tehnički uslovi za izradu i isporuku.
/4-5/ SRPS C.B3.025/1962:
Pljosnati čelici vruće valjani. Oblik i mere.
/4-6/ SRPS C.B3.030/1962:
široki pljosnati čelici vruće valjani. Oblik i mere.
/4-7/ SRPS C.B4.110/1972:
čelični limovi,debeli. Oblik i mere.
/4-8/ SRPS C.B5.213/1982:
čelične cevi sa šavom, hladno oblikovane, okruglog kvadratnog i pravougaonog preseka za konstrukcije.
/4-9/ SRPS C.K6.020/1987:
Vrućevaljani čelici. Betonski čelici. Tehnički uslovi.
/4-10/ SRPS C.K6.120/1987:
Vruće valjani čelici. Betonski čelici. Oblik i mere.

5 Dodatni materijal za zavarivanje

- /5-1/ SRPS C.H3.010/1982:
Obložene elektrode za ručno-elektrolučno zavarivanje čelika. Tehnički uslovi.
/5-2/ SRPS C.H3.011/1982:
Obložene elektrode za ručno-elektrolučno zavarivanje niskougļjениčnih nelegiranih i niskolegiranih čelika. Označavanje.
/5-3/ SRPS C.H3.052/1974:
žice za zavarivanje pod zaštitom praha. Zavarivanje sa više zavara niskougļjениčnih i niskolegiranih čelika.
/5-4/ SRPS C.H3.081/1986:
Dodatni i pomoćni materijal za zavarivanje. Zaštitni gasovi. Tehnički uslovi.
/5-5/ SRPS H.B1.023/1983:
Postupak zavarivanja pod zaštitom praha. Označavanje praha.

6 Dodatni materijal - zavrtnji

- /6-1/ SRPS M.B1.068/1974:
Vijci sa šestostranom glavom za čelične konstrukcije.
/6-2/ SRPS M.B1.601/1965:
šestostrane navrtke srednje klase izrade.
/6-3/ SRPS M.B2.015/1974:
Podloške za vijke za čelične konstrukcije.

7 Kontrola kvaliteta zavarivačkih radova

/7-1/ Tehnički propisi o kvalitetu zavarenih spojeva za noseće čelične konstrukcije;

Službeni list SFRJ br 41/1964.

/7-2/ SRPS C.T3.001/1971:

Tehnika zavarivanja metala. Definicije i pojmovi.

/7-3/ SRPS C.T3.011/1980:

Zavarivanje i srodni postupci. Uprošćeno prikazivanje šavova na crtežima.

/7-4/ SRPS C.T3.012/1980:

Zavarivanje. Označavanje postupaka zavarivanja na crtežima.

/7-5/ SRPS C.T3.035/1987:

Zavarivanje. Postupci kontrole kvaliteta.

/7-6/ SRPS C.T3.040/1965:

Ispitivanje kvaliteta zavarenih spojeva. Radiografsko ispitivanje čeličnih sučeonih spojeva. Ošte odredbe.

/7-7/ SRPS C.T3.061/1960:

Tehnika zavarivanja metala. Ispitivanje stručne sposobnosti zavarivača za elektrolučno i plinsko zavarivanje.

/7-8/ SRPS C.T3.071/1972:

Obezbeđenje kvaliteta zavarivačkih radova. Opšta načela.

/7-9/ SRPS C.T3.072/1972:

Obezbeđenje kvaliteta zavarivačkih radova. Opšta načela.

/7-10/ SRPS C.T3.072/1972:

Obezbeđenje kvaliteta zavarivačkih radova. Svedočanstvo o sposobnosti.

/7-11/ SRPS C.T3.081/1972:

Zavarene konstrukcije sa pretežno mirnim opterećenjem. Svedočanstvo o sposobnosti za zavarivanje čeličnih konstrukcija.

/7-12/ SRPS C.T3.082/1972:

Zavarene konstrukcije sa pretežno mirnim opterećenjem.

Svedočanstvo o sposobnosti za zavarivanje jednostavnih čeličnih konstrukcija.

8 Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija

/8-1/ Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije;

Službeni list SFRJ br 32/1970.

9 Izrada čeličnih konstrukcija

/9-1/ Tehnički propisi za tolerancije mera i oblika kod nosećih čeličnih konstrukcija;

Sl.list SFRJ br 41/1964.

/9-2/ Pravilnik o tehničkim merama i uslovima za montažu čeličnih konstrukcija;

Službeni list SFRJ br 29/1970.

odgovorni projektant:

Dušan Nikolić, dipl.ing.gradj.

4.1. TEHNIČKI OPIS EL. INSTALACIJE OSVETLJENJA FUDBALSKOG TERENA- FK „KOLUBARA“ LAZAREVAC

1. KRATAK OPIS INSTALACIJE OSVETLJENJA STADIONA- FUDBALSKOG TERENA

Za osvetljenje terena za odigravanje utakmica na fudbalskom stadionu FK "KOLUBARA" u Lazarevcu predviđena je elektro instalacija sledećih karakteristika:

1. Funkcionalno osvetljenje stadiona predviđeno je metal-halogenim projektorima ARENA VISION proizvođač PHILIPS, sa metal-halogenim izvorom svetla snage 2000 W. Ukupan broj predviđenih projektor na 4 stuba je 168 komada (4 x 42).
2. Evakuaciono osvetljenje u slučaju nestanka el. energije predviđeno je halogenim projektorima QVF 416 proizvođač PHILIPS, sa halogenim izvorom svetla snage 1000 W. Ukupan broj predviđenih projektor je 24 komada. Ova instalacija se napaja preko dizel-električnog agregata snage 33 kVA/30 kW.
3. Ukupna instalisana snaga reflektora sa disipacijom predspojne opreme, kao i ostalih potrošača koji se u normalnom radu napajaju preko trafo stanice- ED mreže iznosi: $P_i=367,20$ kW, odnosno sa najvećom jednovremenom snagom $P_{jm}= 367,20$ kW.
4. Ukupna instalisana snaga reflektora za evakuaciju se u normalnom radu napajaju DEA iznosi: $P_i=26,40$ kW, odnosno sa najvećom jednovremenom snagom $P_{jm}= 26,40$ kW.
5. Galavna kamera za snimanje utakmice nalazi se na centralnom delu zapadne tribine.

Prostorija za centralno upravljanje instalacijom osvetljenja stadiona (komandni centar) nalazi se u prostorijama kluba na južnoj tribini.

Fotometrijski proračun i izbor svetiljki urađen je od strane firme „PHILIPS“ -Predstavništvo Beograd.

Električne instalacije napojnih vodova SN- 10 kV, trafo stanice i instalacije objekta stadiona i pomoćnih prostorija nisu predmet ovog projekta.

Osvetljenje stadiona je predviđeno sa četiri pozicije, tj. sa reflektorskih stubova na lokacijama severne i južne tribine. Svi stubovi su visine $H= 35,50$ m, na koje je nadograđena noseća rešetka (korpa) na koju se montiraju reflektori. Raspored montaže reflektora sa visinama, širinom sverlosnog snopa (A1-A7), kao i režimima u kojima rade dat je u grafičkom delu dokumentacije.

Reflektorski stubovi kod severne tribine označeni su sa RS-S1 i RS-S2, a kod južne sa RS-J1 i RS-J2.

Na RS-S1,2 se montira po 42 reflektora funkcionalnog i po 6 evakuacionog osvetljenja, a na RS-J1,2 takođe po 42 reflektora funkcionalnog i po 6 evakuacionog osvetljenja.

U slučaju nestanka el. energije predviđeno je evakuaciono svetlo sa ukupno 24 halogenih projektor QVF 416 snage 1 kW, odnosno ukupno $P_{ie}=26,4$ kW koji se napajaju sa dizel-električnog agregata snage 33 kVA. Minimalni srednji osvetljaj pri ovom režimu teba da bude $E_{sr} \geq 20$ lx.

Za funkcionalno osvetljenje stadiona predviđeno je 5 režima i to:

1. **Trening-** režim sa najnižim osvetljajem u horizontalnom pravcu $E_h \geq 200$ lx.
2. **Utakmica bez TV prenosa** - režim sa osvetljajem u horizontalnom pravcu $E_h \geq 500$ lx.
3. **Utakmica sa TV prenosom nižeg nivoa (nacionalna takmičenja)**- režim sa osvetljajem u pravcu TV kamere (vertikalni osvetljaj) $E_{cam} \geq 800$ lx.
4. **Utakmica sa TV prenosom višeg nivoa (nacionalna takmičenja)**- režim sa osvetljajem u pravcu TV kamere (vertikalni osvetljaj) $E_{cam} \geq 1000$ lx.

5. Utkmica sa TV prenosom za međunarodna takmičenja (kup UEFA i liga šampiona)- režim sa osvetljajem u pravcu TV kamere (vertikalni osvetljaj) $E_{cam} \geq 1400 \text{ lx}$. Pri tome je obezbeđen i nivo horizontalne osvetljenosti od $E_h \geq 1500 \text{ lx}$, kao i faktor blještanja je sveden ispod maksimalne dozvoljene vrednosti $GR \leq 50$.

2. ELEKTROENERGETSKO NAPAJSANJE

Elektroenergetsko napajanje reflektora na svakom stubu izvedeno je pojedinačnim podzemnim kabl vodovima od NN bloka trafo stanice TS 10/0,4 - „STADION“ pa do stubova, tj. pripadajućih napojnih polja +N1 u razvodnim ormanima.

Objekat napojne trafo stanice i svi dodatni radovi u njemu nisu predmet ovog projekta. U trafo postrojenju na NN bloku treba predvideti minimum: 4 izvodna polja za napajanje reflektora i jedno za mrežno napajanje preko DEA.

Za mrežno napajanje pojedinih stubova tj. njihovih pripadajućih razvodnih ormara predviđeni su kabl vodovi sa aluminijumskim provodnicima i izolacijom od PVC-a:

1. RS-S1 (RO-S1 +N1) – 1xPP00-AS 4x150 mm²
2. RS-S2 (RO-S2 +N1) – 1xPP00-AS 4x150 mm²
3. RS-J1 (RO-J1 +N1) – 2xPP00-AS 4x150 mm²
4. RS-J2 (RO-J2 +N1) – 1xPP00-AS 4x150 mm²

Za agregatsko napajanje svakog stuba od RO-A do pojedinih RO stubova predviđen je po jedan kabal PP00-A 4x16 mm².

Pored napojnih vodova polaže se i čelična toplo pocinkovana traka Fe/Zn 25x4 mm koja povezuje uzemljivače svih stubova međusobno i sa združenim uzemljivačem TS. Ovim se postiže formiranje jednog integrisanog uzemljivača celokupne instalacije osvetljenja i čeličnih reflektorskih stubova.

Kablovi se polažu slobodno u zemlji u kabl rovu dubine 0,80 m od TS do prvog stuba na stadionu (RS-S1) i u kabl rovu dubine 0,6 m od RS-S1 do ostalih stubova. Trase polaganja treba snimiti i ucrtati u geodetski snimak podzemnih instalacija objekta.

Na deonicama do pojedinih stubova kablovi se vode slobodno u kablovskom rovu koji se kopa u zelenom pojasu između tribina i atletske staze. Trase obeležiti i izvesti prema grafičkoj dokumentaciji.

Rov za polaganje glavnih napojnih el.energetskih vodova koristi se i za polaganje kablova rezervnog napajanja za evakuaciono svetlo, vodova linijskog uzemljivača i komunikacionih kablova.

Kablovi mrežnog i agregatskog napajanja se uvode u dovodo polje +N1 razvodnih ormara reflektorskih stubova koji se montiraju uz stubove na metalnom postolju u obliku rama od profila U100. Ram se fiksira za rešetku stuba i podupire na ukopani temelj stuba profilima U100. Nakon polaganje svih kablova postaviti zaštitnu masku sa čela i bočnih strana RO od Al lima u boji kao RO.

Sa polja +N1 RO-J1 izvesti napajanje opreme u komandnom centru kablom PP00-Y 3x2,5 mm², koji se polaže u trasi komunikacionog kabla.

3. ELEKTRO INSTALACIJE NAPAJSANJA REFLEKTORA

Kao što je već napomenuto pored svakog reflektorskog stuba predviđena je montaža energetskih razvodnih ormara za napajanje reflektora na stubu. Ormani su slobodno-stojeći za spoljnu montažu, tj, u zaštiti IP 65 i sa nadstrešnicom. Razvodni ormani se sastoje od 6 posebnih ormara - polja sa sledećim funkcijama:

- Polje +N1- Dovodno polje za mrežno i agregatsko napajanje sa glavnim prekidačima, izvodima za napajanje razvodnog ormara automatskog upravljanja ROA, svetiljke za

obeležavanje vrha stuba (prepreka u vazdušnom saobraćaju), servisne utičnice, ventilacije i svetla u polju.

- Polje +N2- Upravljačko polje u kome su smešteni elementi sklopne i upravljačke opreme kao i oprema za lokalno i daljinsko za uključenje i isključenje reflektora u različitim režimima (kontaktori, automatski zaštitni prekidači, komandni prekidači, kontroleri, napojne jedinice i dr.) kao i izvodi za evakuaciono svetlo, u svemu prema jednopolnim i upravljačkim šemama u grafičkom delu projekta.
- Polje +N3,4,5,6- Polja za ugradnju predspojnih uređaja- prigušnica za reflektore. U ovim poljima se priključuju napojni kablovi za reflektore.

Napajanje reflektora funkcionalnog osvetljenja vrši se iz polja +N3,4,5,6 pomoću finožičnih kablova sa gumenom izolacijom tipa H07RN-F (EpN 50) 3x4 mm².

Napajanje reflektora evakuacionog osvetljenja vrši se iz polja +N2 pomoću finožičnih kablova sa gumenom izolacijom tipa H07RN-F (EpN 50) 3x2,5 mm².

Napajanje signalne svetiljke za avio saobraćaj vrši se iz polja +N1 pomoću finožičnog kabla sa gumenom izolacijom tipa H07RN-F (EpN 50) 3x1,5 mm². Uključenje ove svetiljke vrši se pomoću foto releja.

Polaganje napojnih kablova za reflektore vrši se kroz dve zaštitne HDPE cevi Fi 110 u horizontalnom razvodu od RO do stuba i po dve vertikalne trase kablovskih regala PNK 160/50 u vertikalnom razvodu uz stub i uz korpu do reflektora. Sve kablove grupisati u snopove po max.6 komada i iste u vertikalnom razvodu na svakih 2 m pričvrstiti za nosač kablova, kako bi se sprečilo delovanje vertikalnih sila na istezanje usled sopstvene težine kablova.

Horizontalni razvod instalacije po nosaču reflektora- korpi izvršiti po pojedinim redovima po kablovskom regalu PNK 100.

Nakon postavljanja kablova postaviti poklopce po svim regalima i iste pričvrstiti zavrtnjima.

Uvod kabla sa kablovskog regala do reflektora vrši se kroz čeličnu plastificiranu gibljivu cev Fi 21- bele boje (zbog sto manje apsorpcije toplote usled sunčevog zračenja). Na kraju cevi-uvoda u reflektor postaviti uvodnik za gibljivu cev. Nije dozvoljeno završetak cevi na uvodnici obraditi izolir trakom ili sl. već isključivo odgovarajućom uvodnicom min IP 55.

4. UPRAVLJANJE ELEKTRO INSTALACIJOM OSVETLJENJA STADIONA

Projektom je predviđeno upravljanje instalacijom osvetljenja na dva načina:

1. DALJINSKI- preko SCADA sistema iz komandnog centra (KC) koji se nalazi u prostoriji na južnoj tribini. Ovaj način upravljanja je predviđen za upotrebu instalacije u redovnoj funkciji stadiona.
2. LOKALNO- sa lica mesta na svakom stubu u razvodnom ormanu - polje +N2. Ovaj način upravljanja je predviđen za upotrebu instalacije u posebnim okolnostima, kao što su radovi na održavanju instalacije, kvar na sistemu daljinskog upravljanja i sl. Takođe je moguća upotreba i u redovnim okolnostima bez štetnih posledica za instalaciju.

Daljinsko upravljanje sistemom osvetljenja je aktivno ako je izborni prekidač u razvodnom ormanu– polje +N2 u položaju „DALJINSKI“ i izvodi se na osnovu 6 predefinisanih režima osvetljenja terena, kako je nabrojano u t.1. U ovom slučaju se iz KC preko SCADA sistema (*supervisory control and data acquisition*) i pripadajućih kontrolera PLC-a u poljima +N2 vrši daljinsko upravljanje instalacijom osvetljenja.

Izborni prekidači za način rada instalacije imaju mogućnost zaključavanja, tako da pristup, izbor načina rada i ručno uključenje mogu vršiti samo ovlašćena lica.

Za sistem daljinskog upravljanja se u poljima +N2 pored energetske sklopne opreme postavlja oprema za upravljanje preko daljinskog sistema (kontroleri, napojne jedinice, DC UPS uređaji i dr.)

Opis Hardvera:

Funkcionalnost i sigurnost upravljačkog sistema zasniva se na upravljanu preko kontrolera (PLC-a) i izlaznih impulsnih (bistabilnih) releja koji imaju sposobnost samodržanja. Ovo je potrebno iz više razloga, kako što su :

1. Ukoliko se desi kvar ili reset ili restart na kompjuterskom sistemu, ili na kontroleru, sistem ne menja svoje stanje, odnosno impulsni releji, zadržavaju svoje stanje i bez napona na svojoj špulni.
2. Ovaj sistem zadržava svoje stanje na osnovu dejstva permanentnih magneta koji se nalaze unutra u samom impulsnom releju, i praktično je nemoguće da kada se desi kvar na samoj automatici da dođe do promene stanja impulsnih releja i samim tim i ispada nekog od reflektora i smamjenja nivoa osvetljaja stadiona
3. Sistem je predviđen da radi sa "mekim" uključanjem i isključenjem cele instalacije osvetljenja, odnosno reflektori se uključuju po manjim grupama (od 3-5 komada) prema zadatim scenarijima, čime se značajno ublažavaju udari na elektroenergetsku mrežu.

Opis Softvera/Funkcionalnosti:

Kao što je bitno da hardver bude pouzdan u svom radu, takođe to važi i za softver.

Taj kriterijum pouzdanosti zahteva da bez naše volje ne može doći do promene stanja bilo kog reflektora na stadionu, i time do narušavanja nivoa osvetlenosti stadiona.

Da bi se ovaj zahtev ispunio potrebno je da sistem daljinskog upravljanja u svakom momentu prepoznaje ko može da ima pristup i vrši upravljanje sistemom u datom trenutku.

Takođe, znamo da su uvek moguće greške u izdavanju pojedinih komandi . Iz tog razloga sistem upravljanja je koncipiran da uvek zahteva da ovlašćeno lice posle svake zadate komande, još jedanput to potvrdi unosom kontrolnog PIN-a (passworda) da bi se eliminisale nenamerne greške.

Glavne karakteristike ovog sistema su:

- Generalno sistem upravljanja može istovremno da upravlja sa više objekta (glavni teren, pomoćni teren, teretana, izlazi, itd). U našem slučaju upravljanje se vrši na instalaciji osvetljenja glavnog terena.

Zavisno od ovlašćenja za upravljanje instalacijom osvetljenja stadiona koja se dodeljuju pojedinim licima, ista posle ulaza (logovanja) na sistem dobijaju mogućnost da zavisno od ovlašćenja koja su im dodeljena:

- vizuelno prate stanje na sistemu
- vrše upravljanje sistemom po zadatim scenarijima

Sistem takođe ima "chain of responsibility", odnosno, svakom korisniku se dodeljuje nivo odgovornosti- ovlašćenja (0-15). Mogućnost upravljanja sistemom ima lice sa najvišim nivoom odgovornosti. Kada neko sa višim nivoom odgovornosti pristupi sistemu, ostali korisnici, koji su prijavljeni sa nižim nivoom, mogu samo da vizuelno prate stanje osvetljenja, ali ne i da ga menjaju tj. da njime i upravljaju. Kada se korisnik sa višim nivoom odjavi (odloguje) sa sistema, pravo upravljanja dobija lice sa sledećim nižim nivoom ovlašćenja tj. sa najvišim nivoom od onih lica koja ostanu prijavljena na sistemu.

Za svaku aktivnost sa ručnim ili automatskim upravljanjem , sistem čuva zapis (log activity) za sve aktivnosti, tako da se u svakom momentu može utvrditi koje lice je i u koje vreme vršilo pojedine radnje- komande na sistemu.

Na projektovani sistem daljinskog upravljanja može da se poveže bilo koji ovlašćeni korisnik pomoću PC-a, tableta ili bilo kog pametnog telefona.

Režim evakuacionog svetla se automatski aktivira pri nestanku el. energije i uspostavljanju stabilnog napajanja sa DEA. Napominje se da se evakuaciono svetlo može uključiti u rad i preko mrežnog napona ručno sa lica mesta i može se koristiti po potrebi.

Automatsko uključenje evakuacionog svetla nije moguće dok dizel-električni agregat (DEA) ne postigne stabilan režim rada. Taj signal se sa komandnog ormara DEA, tj. njegovog ATS-a prosleđuje do upravljačkog polja RO +N2 na najbližem stubu- u našem slučaju do RO-S1 +N2. Signal stabilnog rada agregata prikazan je na SCADI. Pored toga on je potreban uslov u algoritmu PLC-a.

Lokalno upravljanje je aktivno ako je izborni prekidač u položaju „LOKALNO“ i u tom slučaju uključenje pojedinih grupa vrši se sa lica mesta aktiviranjem pripadajućih komandnih tastera (jedan pritisak tastera vrši uključenje, a sledeći isključenje pojedine grupe reflektora).

Daljinsko upravljanje je aktivno kada je izborni prekidač u položaju „DALJINSKI“. Tada instalacijom osvetljenja, daljinski iz komandnog centra upravlja programski alat SCADA (supervisory control and data acquisition) . Sistem daljinskog-automatskog upravljanja je ostvaren povezivanjem centralnog računara-servera u komandnom centru komunikacionim kablovima sa nadzornim PLC u svakom ormaru kod reflektorskih stubova.

Kada se izabere daljinski- automatski režim rada, ovlašćenim licima sa najvišim nivoom ovlašćenja dozvoljena je upotreba komandi za automatsko uključenje i automatsko isključenje. Kada se pokrene procedura automatskog uključanja, svi reflektori će po zadatim scenarijima, tj. u vremenskim razmacima po grupama na svim stubovima biti uključeni po izabranom scenariju koji je definisiran režimima rada, tj potrebnom količinom svetla. Suprotno ovome pri automatskom isključenju, svi reflektori će u vremenskim razmacima biti isključeni po obrnutom redosledu.

Mreža za prenos podataka radi na bazi komunikacije RS485 i ista je formirana u obliku radijalnih komandno-signalnih vodova od KC (PC-server) do pojedinih polja +N2 RO stubova (PLC). Vodovi se izvode signalnim kablovima sa upredenim paricama, tipa LiYCY-TP 2x2x0,75 mm² (jedna parica se koristi za komunikacionu magistralu, a druga služi kao rezerva). Kablovi se polažu u zajednički kablovski rov kroz zaštitne HDPE glatke cevi prečnika 2“, čime je sprečen bilo kakav mehanički uticaj na položene kablove. Obzirom na uslove i lokaciju polaganja procenjuje se da radijalna topologija mreže obezbeđuje pouzdano stalno prisustvo na mreži svake jedinice, jer je mogućnost oštećenja bilo kog kabla svedena na minimum.

RS 485 je standard koji se najčešće koristi za komunikaciju u industrijskom okruženju i isti je najviši komunikacioni standard u industriji. Najznačajnija prednost ovog standarda je neosetljivost na smetnje, obzirom da se za komunikaciju koristi diferencijalna balansirana linija (upletena parica-dve žice). Dužina komunikacijske parice kod RS485 standarda može biti i do 1200 m i na istu komunikacijsku paricu moguće je priključiti do 32 uređaja. Povećanjem dužine smanjuje se brzina prenosa koja može biti od 35 Mb/s (L=12m) do 100 Kb/s (L=1200 m). Obzirom da ovaj standard ima svoje prednosti, a i nedostatke, osnovni RS-485 je najjeftiniji i najjednostavniji interfejs koji korisnika oslobađa plaćanja softvera i licenci i daje mu svu softversku slobodu pa čak i pisanje sopstvenog softverskog protokola. RS-485 omogućava da do 32 uređaja (opciono 256) komunicira u polu-dupleksu ili dupleks režimu preko jednog ili dva para provodnika (parica), plus uzemljenje (koje nije uvek neophodno) na rastojanjima do 1200 metara.

5. ZAŠTITA OD INDIREKTNOG DODIRA DELOVA POD NAPONOM

Zaštita od električnog udara u skladu sa SRPS N.B2.741 ostvaruje se:

- zaštitom od direktnog dodira,
- zaštitom od indirektnog dodira,
- izjednačenjem potencijala.

Primenjeni sistem napajanja je TN-S. Ovaj sistem ima kroz celi razvod od RO-S1,2 i RO-J1,2 odvojeni neutralni (N) i zaštitni (PE) provodnik. Jedina direktno uzemljena tačka PE sabirnice je u RO polje +N1. Od TS do pojedinih RO sistem napajanja je takodje TN-S odnosno četvorožilni + Fe/Zn 25x4 mm.

Zaštita od direktnog dodira je ostvarena opremom, koja konstrukcijom i zaštitnim izolovanjem, sprečava svaki dodir delova pod naponom.

Zaštita od indirektnog dodira je ostvarena automatskim isključenjem napajanja, koje u slučaju kvara na izolaciji, sprečava nastajanje napona dodira, koji veličinom ili trajanjem može predstavljati opasnost.

Za ostvarenje zaštite je predviđeno:

- primena posebnog zaštitnog provodnika koji povezuje izložene provodne delove pokretne i nepokretne opreme, napajane sa elektroinstalacije,
- niskonaponski visokoučinski osigurači tip NV,
- automatski zaštitni prekidači.

Svi provodni delovi instalacije vezani su direktno na sistem uzemljivača na objektu.

Pre puštanja u rad instalacije proveriti da li je predviđena zaštita u skladu sa dobijenom elektroenergetskom saglasnošću i predvideti odgovarajuće radove ako je potrebno, a delovanje zaštite proveriti merenjem uz izdavanje odgovarajućih stručnih nalaza.

6.GROMOBRANSKA INSTALACIJA

Obzirom da čelični reflektorski stubovi i korpa za nošenje reflektora svojom visinom nadvisuju postojeće objekte na stadionu, isti se mogu smatrati prirodnim prihvatnim sistemom koji eventualna atmosferska pražnjenja preko sopstvene konstrukcije mogu odvesti u zemlju preko uzemljivača stubova i ostalih projektovanih linijskih uzemljivača. Projektom je predviđena izrada temeljnih uzemljivača reflektorskih stubova trakom Fe/Zn 25x4 mm, koji se preko sistema linijskih uzemljivača povezuju međusobno i sa združenim uzemljivačem TS. Iskustveno se sa sigurnošću može reći da projektovani sistem temeljnih i linijskih uzemljivača sa uzemljivačem TS zadovoljava uslov da njegova otpornost rasprostiranja iznosi $< 10 \Omega$. Nakon izvedenih radova izvršiti potrebna merenja i ispitivanja gromobranske instalacije i time dokazati njenu ispravnost.

7. ZAKLJUČAK

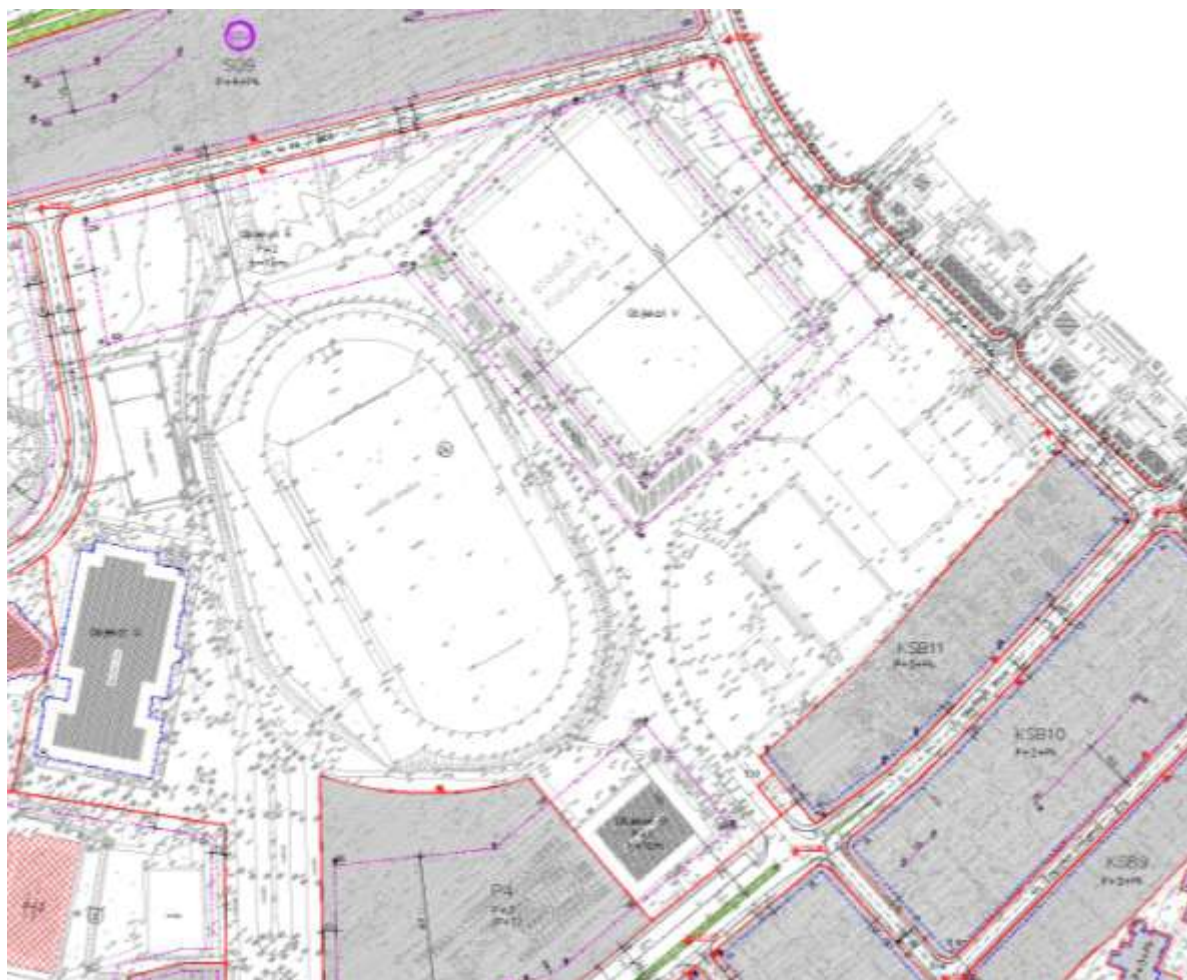
Sve elektroenergetske instalacije su projektovane i moraju se izvesti prema važećim tehničkim propisima i SRPS standardima. Priključak ina elektrodistributivnu mrežu vrši se sa postojeće trafo-stanice 10/0,4 kV, koja je u neposrednoj blizini stadiona- iza severne i istočne tribine i za isti se pribavljaju Tehnički uslovi od ED Lazarevac.

Nakon završetka radova izvršiti sva potrebna merenja i ispitivanja i Investitoru dostaviti Stručne nalaze, ateste ugrađenog materijala i opreme, dokaze o ispunjenosti zahteva IP zaštite, zapisnike o funkcionalnoj probi elektro-energetske instalacije i instalacije upravljačkog sistema, protokole o dokazanim projektovanim parametrima- zahtevanim nivoima osvetljaja u pojedinim režimima rada i dr.

ODGOVORNI PROJEKTANT:
Zoran Bogdanović, dipl. ing. el.

ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ ИЗ ПЛАНА

1. ПЛАН РЕГУЛАЦИЈЕ И НИВЕЛАЦИЈЕ



	granica PDR-a
	oznaka bloka / celine
	granica bloka / celine
	parcele površina javne namene
	površine javne namene
	površine ostale namene
	regulaciona linija
	građevinska linija
	granica građeva
	podzemna građevinska linija

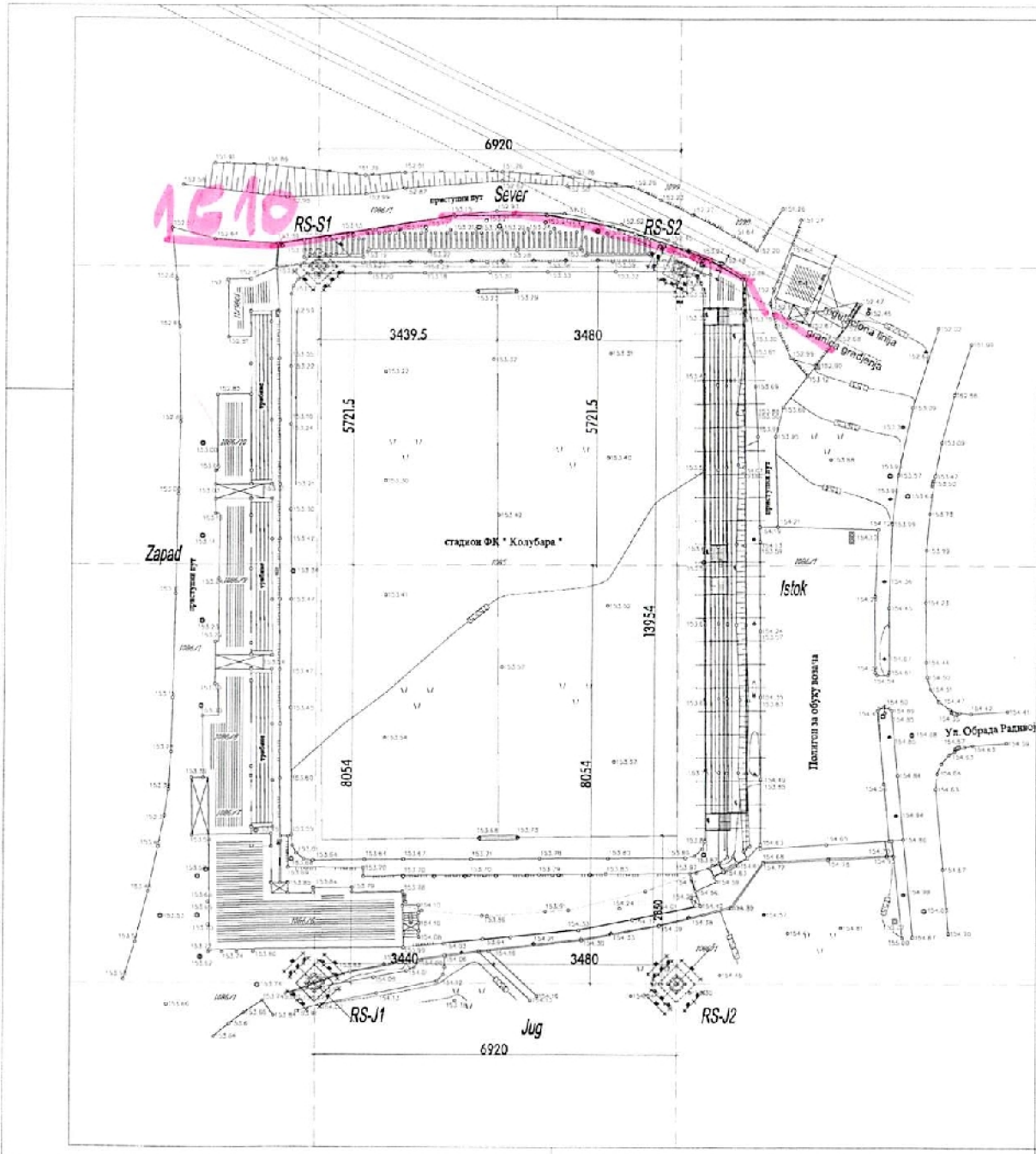


Koordinate ta~aka grajevinskih linija

168 7441998.15 4915797.49

170 7442013.94 4915789.70

141 7442034.00 4915779.80



SITUACIJA

1 : 500

KP 1085 KO LAZAREVAC
 KP 1086/1 KO LAZAREVAC



Bjevan

PROJEKAT	IDR	IDEJNO REŠENJE		
PROJEKTOVAO	3.1.14.20 KO LAZAREVAC	KONSTRUKTOR	UZICE	
INVESTITOR	JAVNO PREDUZEĆE PREDVIJETA LAZAREVAC			
OBJEKAT	UL. OBRADA RAKIVOJENANA	SPORTSKI TERENI	Kategorija G	
MESTO	LAZAREVAC	KP 1085 KP 1086/1 KO LAZAREVAC		
izgledni projektant	dig Dušan Nikolić	310 0445 03		datum: 22 / 2016
osnovnik	dra Dragana Knežević	300 0447 03		osnov: VI 2016.
NAZIV CRTEŽA	ARHITEKTURA	SITUACIJA SA DISPOZICIJOM REŠENJA KTORSKO I STUBOVA	1:500	list: 01.



КОТЛАН ПЛАНА

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Судске катастарне општинске јединице : *Лагумаревац*

Катастарне општинске јединице : *Лагумаревац*

Посељак :

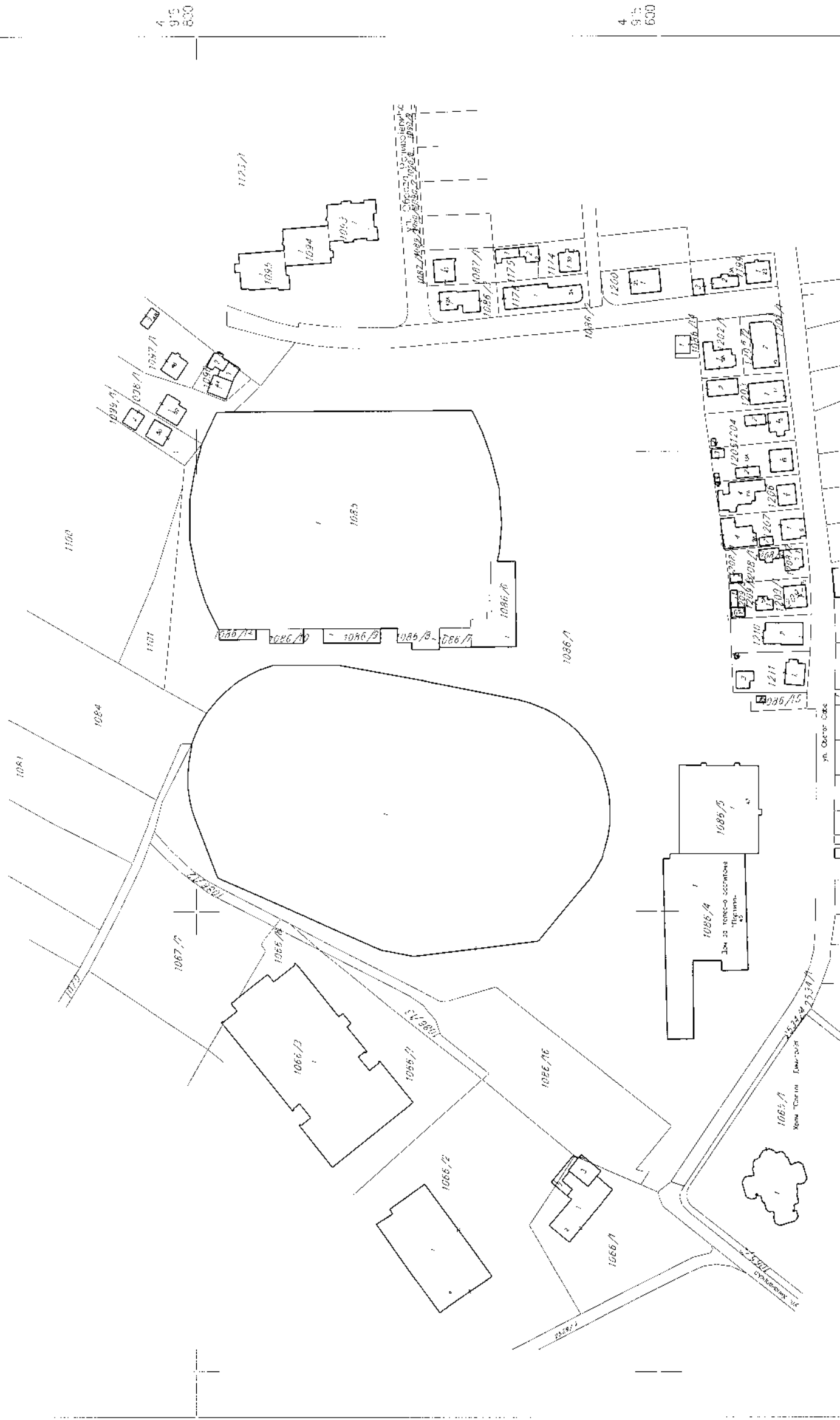
Лист катастарне општине : *Лагумаревац*

Адреса :

ПАРЦЕЛА : **2000**

4
915
500

4
915
502



4
915
500

4
915
500

4
915
500

4
915
500

4
915
502

4
915
502

7
441
600

7
441
500

7
442
000

7
447
180

Објектима на листу катастарне општине : *Лагумаревац*
 - уводница : *Лагумаревац*
 Датум : **29.09.2016.**

КОПИЈА ПЛАНА ВОДОВА

К. о. Лазаревац

Размера: 1 : 1000

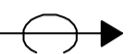
Број детаљног листа: 12

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД

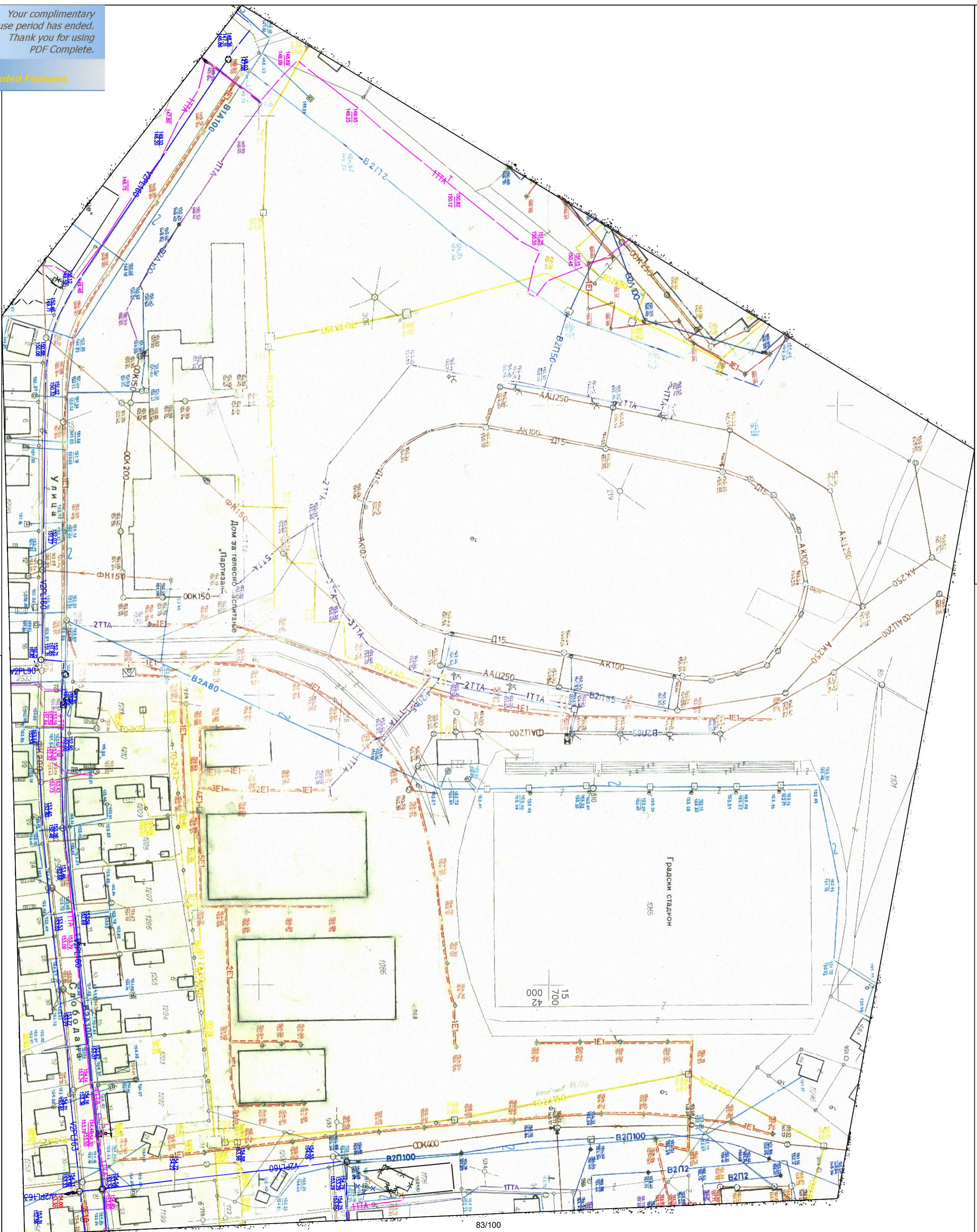
Центар за катастар непокретности

Одсек за катастар водова

Број : 952-04-100/2016



Обједињена процедура 1173



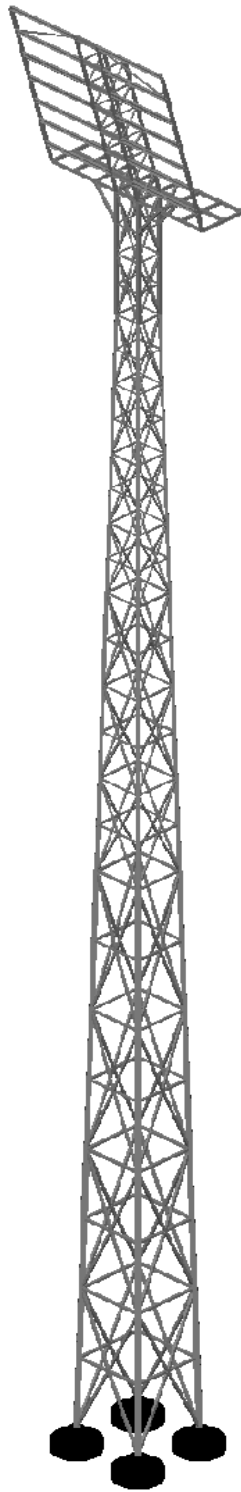
Копија плана је верна редном оригиналу водова
Копирао: Бранка Анђелковић

У Београду, 05.10.2016.год.

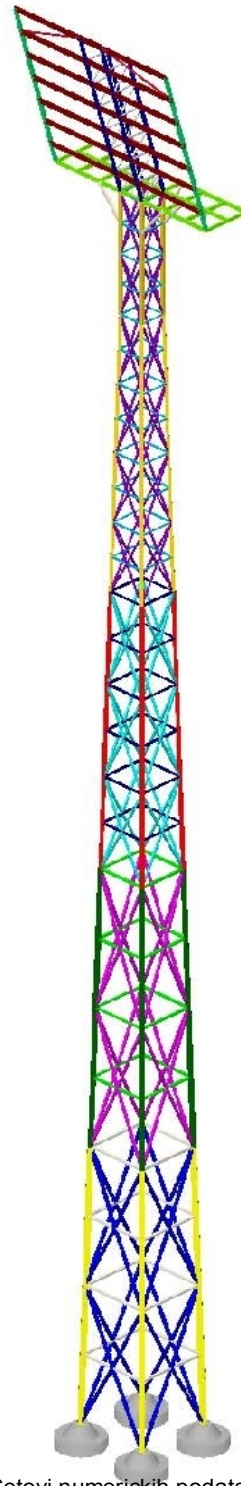
Руководилац групе за одржавање
и оснивање катастра водова

Милан Парезановић, дипл.геод.инж.

1 DISPOZICIJA STUBA

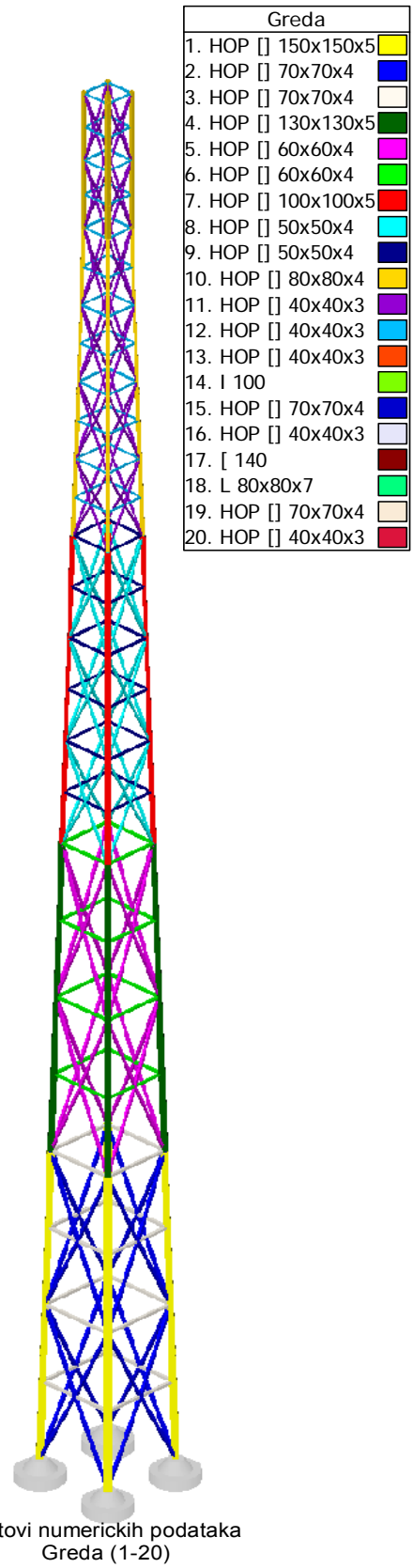


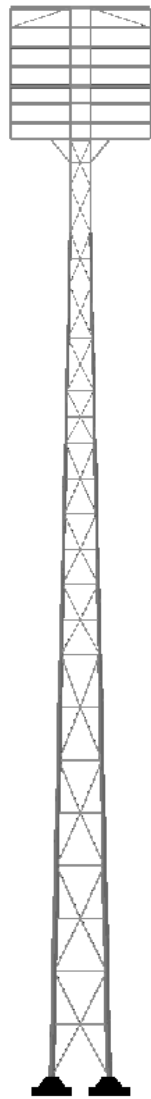
Izometrija



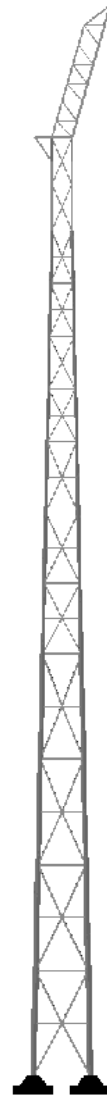
Setovi numerickih podataka
Greda (1-20)

Greda	
1. HOP [] 150x150x5	
2. HOP [] 70x70x4	
3. HOP [] 70x70x4	
4. HOP [] 130x130x5	
5. HOP [] 60x60x4	
6. HOP [] 60x60x4	
7. HOP [] 100x100x5	
8. HOP [] 50x50x4	
9. HOP [] 50x50x4	
10. HOP [] 80x80x4	
11. HOP [] 40x40x3	
12. HOP [] 40x40x3	
13. HOP [] 40x40x3	
14. I 100	
15. HOP [] 70x70x4	
16. HOP [] 40x40x3	
17. [140	
18. L 80x80x7	
19. HOP [] 70x70x4	
20. HOP [] 40x40x3	

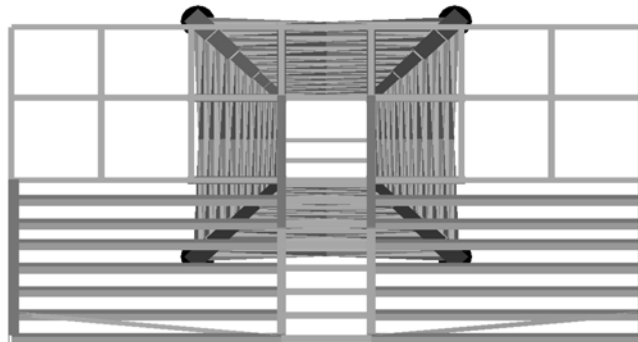




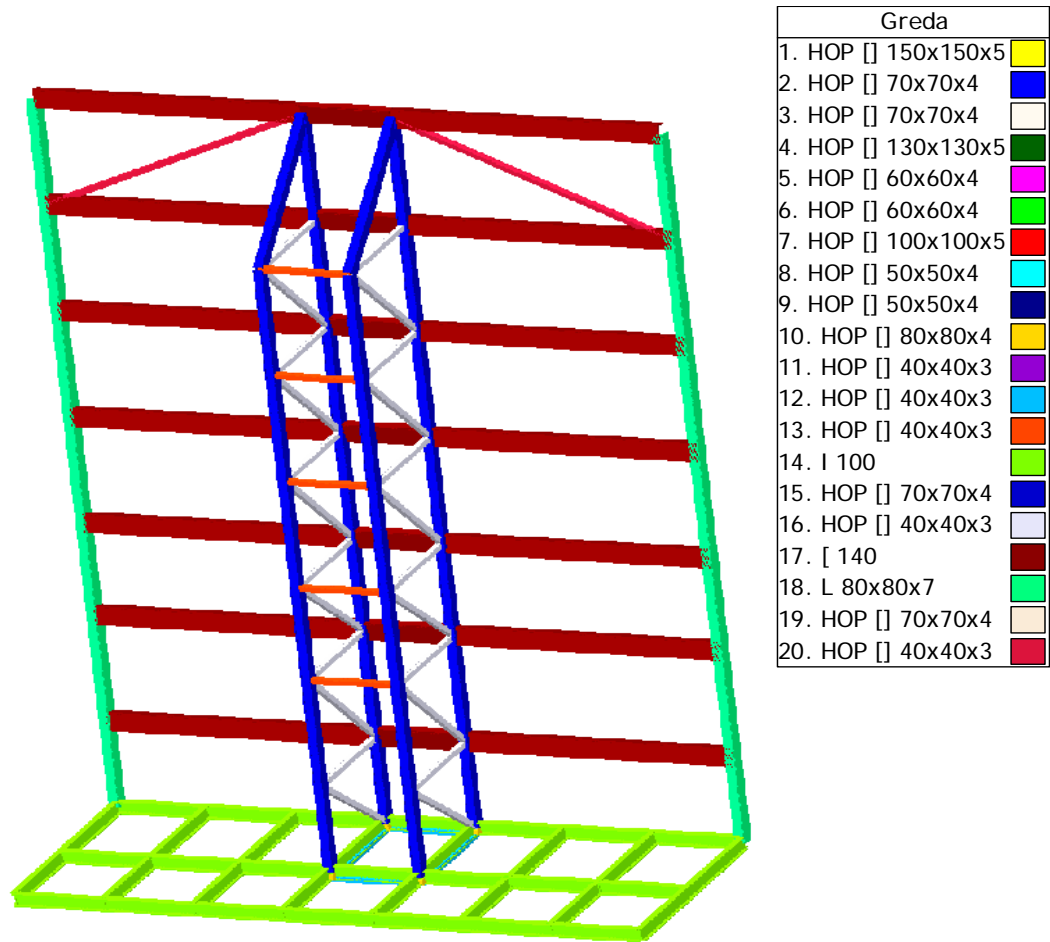
Izometrija (Front)



Izometrija (Left)



Izometrija (Top)



Setovi numerickih podataka
Greda (1-20)

2 ANALIZA OPTEREĆENJA

2.1 Sopstvena težina stuba-računa direktno program TOWER 5

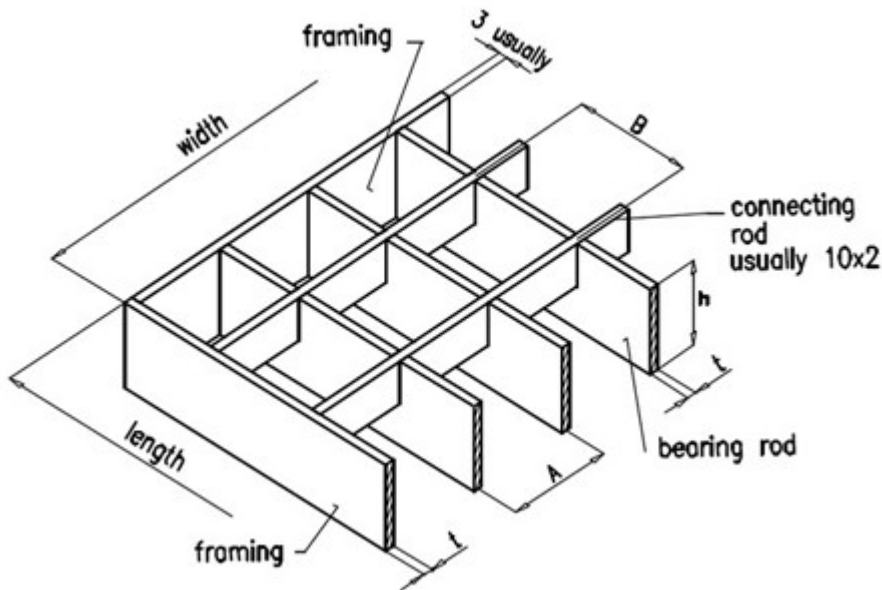
2.2 Težina leda na stubu

**led debljine 15mm po obimu štapova
pretpostavljena zapreminska težina leda 500Kg/m3**

		Obim O(m)	deblj.leđa d(m)	težina Q(kg/m)
od 0.0 do 8.0m				
pojas	HOP 150/150/5	0.6	0.015	4.5
dijagonale	HOP 70/70/4	0.28	0.015	2.1
hor. Prečage	HOP 70/70/4	0.28	0.015	2.1
od 8.0 do 16.0m				
pojas	HOP 130/130/5	0.52	0.015	3.9
dijagonale	HOP 60/60/4	0.24	0.015	1.8
hor. Prečage	HOP 60/60/4	0.24	0.015	1.8

Rešetkasta varena gazišta sa poluflahom - model RGP

Crtež gazišta – model RGP (sa poluflahom) :



Napomena : kod ovog modela gazišta širina veznog flaha = 1/2 širine nosećeg flaha.

PRIMER OZNAČAVANJA GAZIŠTA – MODEL RGP:

- RGP-Tzn-2/4-33x33/30-800x1000mm
- **RGP-**: model gazišta (rešetkasto gazište sa poluflahom)
- **Tzn**: Površinska zaštita (TZn–toplocinkovano)
- **2/4mm**: Debljina nosećeg / debljina opšivnog flaha.
- **33x33/30mm**: Dimenzija otvora / visina gazišta (osno rastojanje nosećih i veznih flahova / visina gazišta).
- **800x1000mm**: Dužina(raspon oslanjanja) x Širina.
- **Dodatno objašnjenje:**
 - Dužina - raspon oslanjanja:** Dimenzija gazišta = dužini nosećeg flaha. Odgovara rasponu oslanjanja gazišta. Uvek se navodi kao prva dimenzija.
 - Širina:** Dimenzija gazišta = dužini veznog flaha.

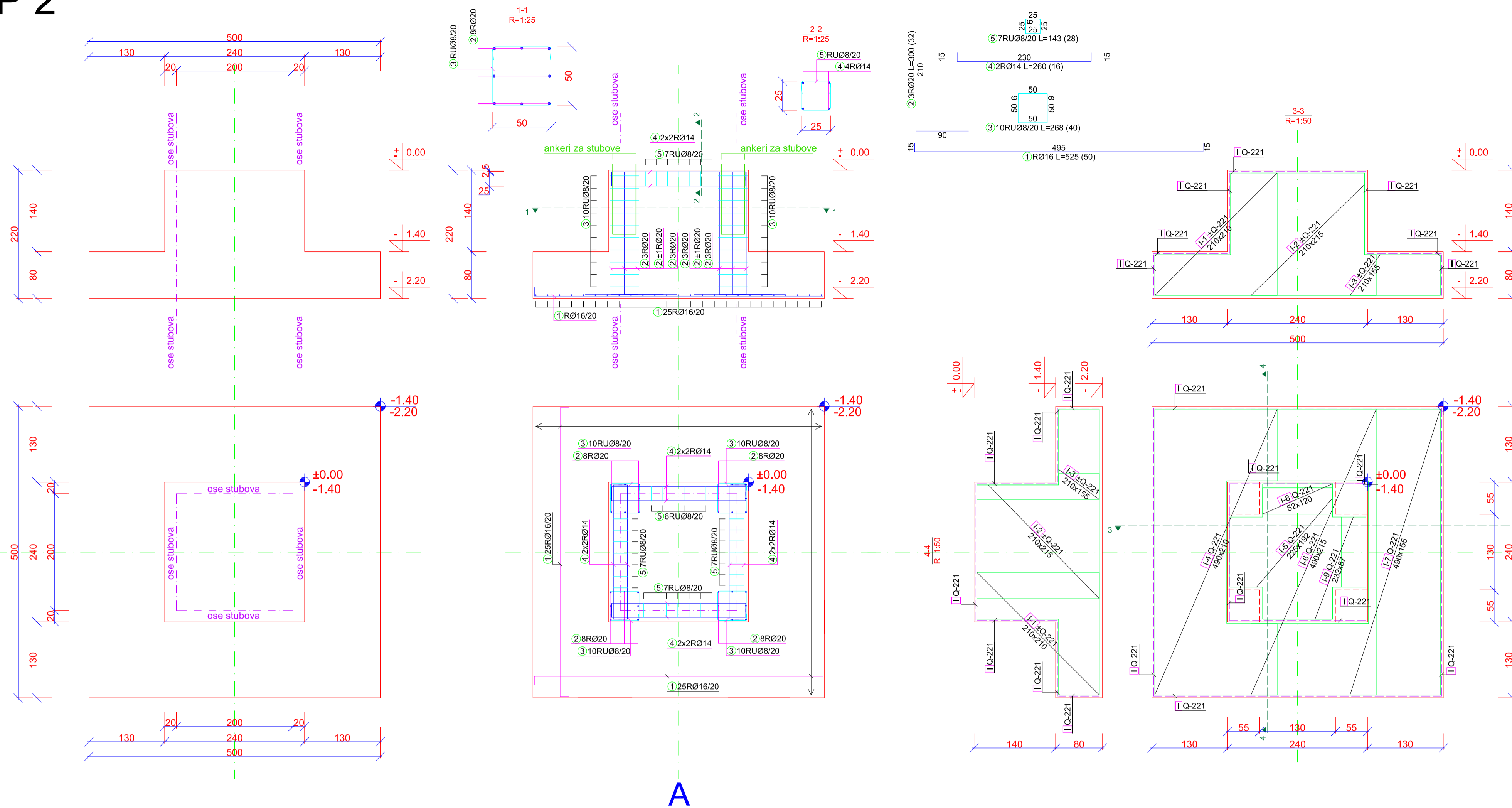
NAJSTANDARDNIJE DIMENZIJE GAZIŠTA - MODEL RGP (POLUFLAH):

- **Najstandardnija dimenzija ovog modela je : 2/4-33x33/30 mm**
- Dimenzija otvora gazišta :33x33mm * po zahtevu i druge dimenzije (25x25/30x30/30x60/30x90)
- Visina gazišta : 30mm *po zahtevu 20/25/35/40/50mm

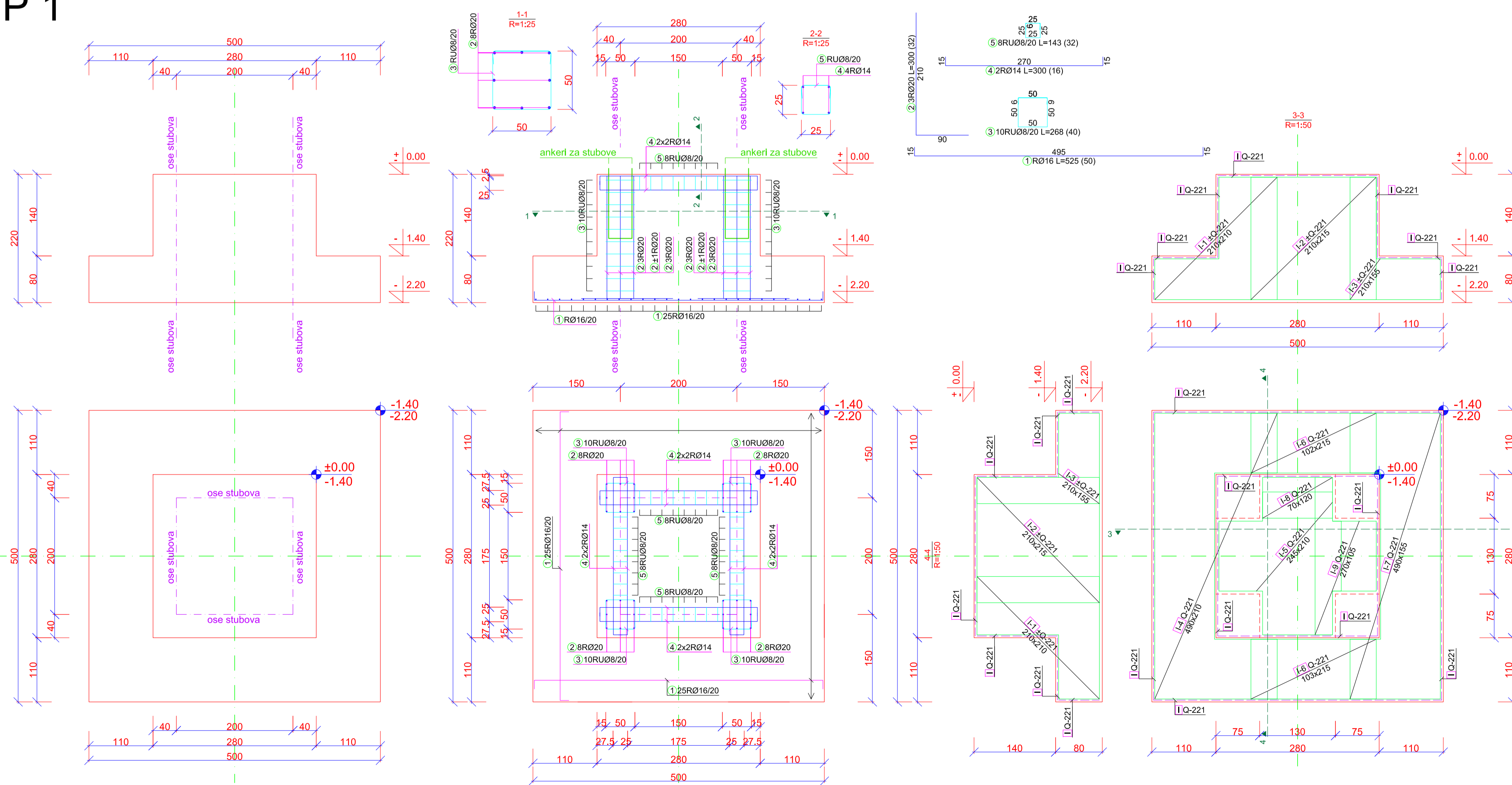
- Noseći flah-debljina : 2mm * po zahtevu 2,5/3mm
- Vezni flah –debljina x širina : 2x15mm * po zahtevu 2x10mm
- Opšivni flah-debljina : 4mm * po zahtevu 2/3/5mm
- Dužina x širina (mm) : po zahtevu kupca – max.1000x2000mm * zbog preciznosti izrade,finalnog izgleda,jednostavnije manipulacije preporučujemo da max.dimenzija gazišta bude do 1000x1000mm.
- Težina gazišta 2/4-33x33/30 mm * približno
toplocinkovano :cca - 27,30 kg/m²
sirovo bez površinske zaštite : cca- 24,90 kg/m²

DETALJI ARMATURE

TIP 2



TIP 1

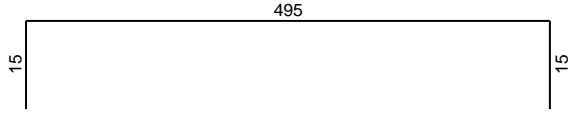
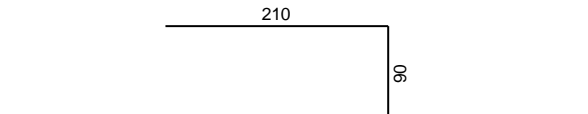
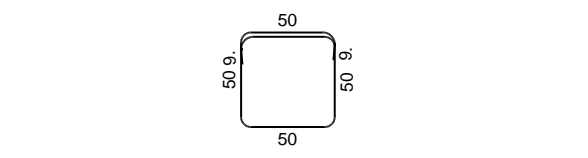
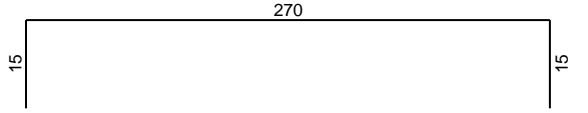
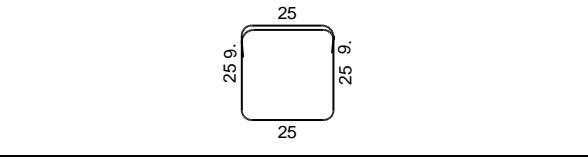
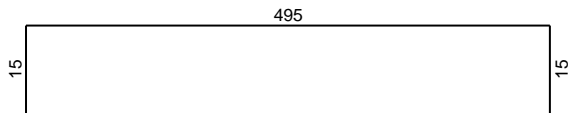
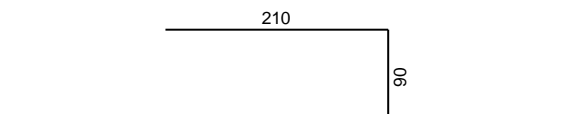
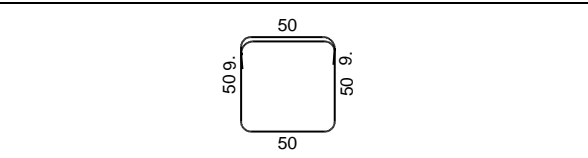
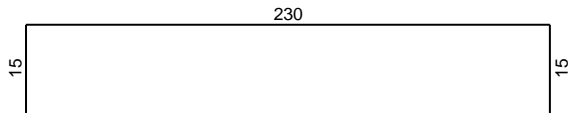
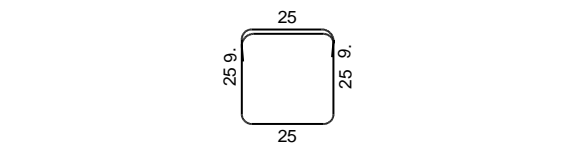


DETALJI ARMATURE R 1:50 TEMELJA - TIP 1 i TIP 2 MB 30, komada 2+2

list br. 01

PROJEKAT	PZI PROJEKAT ZA IZVOĐENJE				
PROJEKTANT	BROJEVA KONSTRUKCIJE KONSTRUKTOR				UŽICE
INVESTITOR	JAVNO PREDUZEĆE DIREKCIJA LAZAREVAC DULA KARAKLAJIČA 44, LAZAREVAC				
OBJEKAT	REFLEKTORSKO OSVETLJENJE I REFLEKTORSKI STUBOVI STADIJONA "FK KOLUBARA"	kategorija G			
MESTO	LAZAREVAC	KP 1085, KP 1086/1 KO LAZAREVAC			
odgovorni projektant	dig Dušan Nikolić	310 0445 03	br. teh. dn.	datum	
saradnik	ig Nikola Tomić		38 / 2016	XI 2016.	
FAZA	NAZIV CRTEŽA				razmera
KONSTRUKCIJA	DETALJI ARMATURE TEMELJA				1:50
			br. lista	01.	

Šipke – specifikacija u sklopu detalja armature datih na listu 1

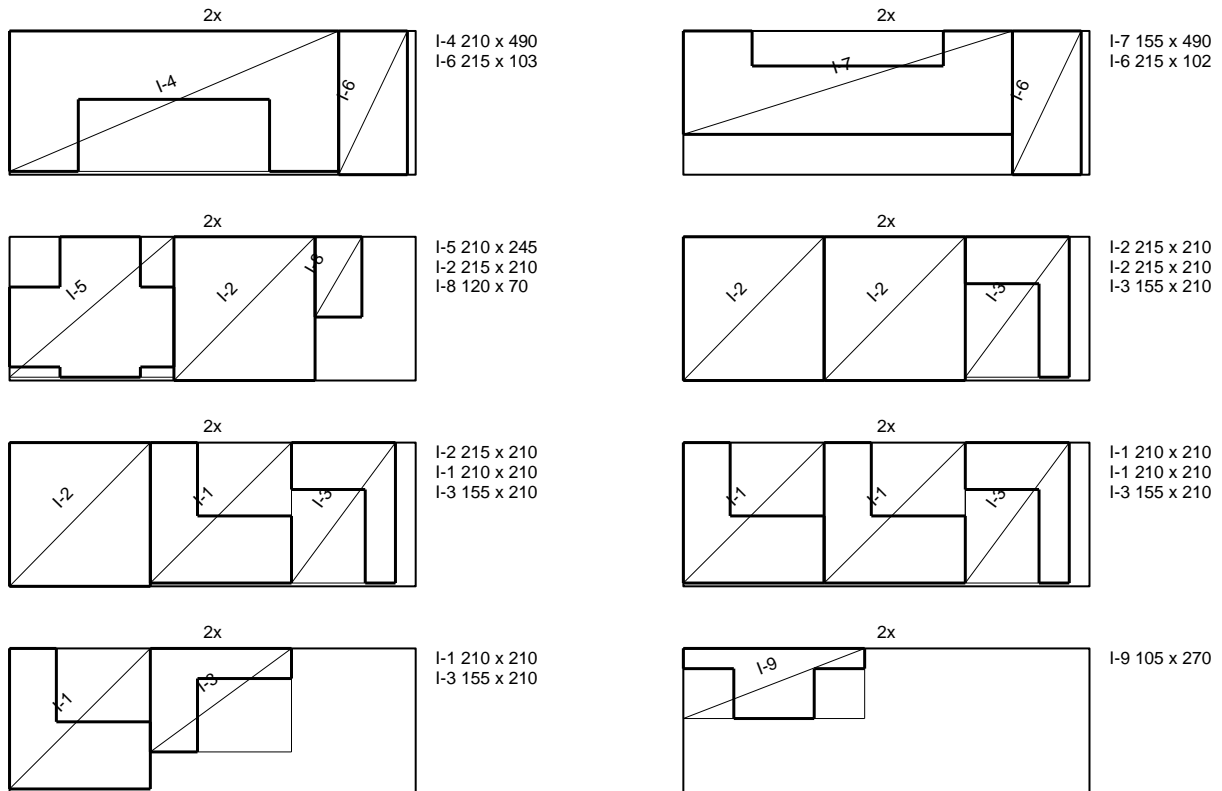
ozn.	oblik i mere [cm]	lgn [m]	Ø	lg [m]	n [kom.]	lgn [m]
TEMELJI TIP 1 (2 kom)						
1		RA2	16	5.25	100	525.00
2		RA2	20	3.00	64	192.00
3		RA2	8	2.68	80	214.40
4		RA2	14	3.00	32	96.00
5		RA2	8	1.43	64	91.52
TEMELJI TIP 2 (2 kom)						
1		RA2	16	5.25	100	525.00
2		RA2	20	3.00	64	192.00
3		RA2	8	2.68	80	214.40
4		RA2	14	2.60	32	83.20
5		RA2	8	1.43	56	80.08

Šipke - rekapitulacija			
Ø [mm]	lgn [m]	Jedinična težina [kg/m]	Težina [kg]
RA2			
8	600.40	0.41	243.16
14	179.20	1.24	222.57
16	1050.00	1.62	1702.05
20	384.00	2.48	950.40
Ukupno			3118.18

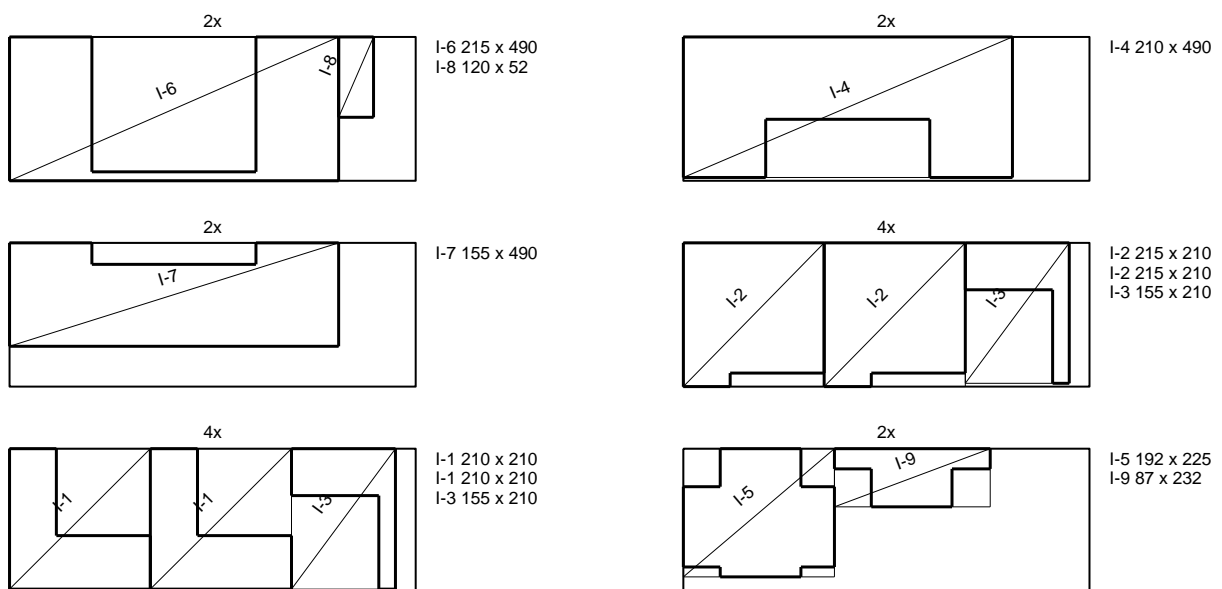
Mreže - specifikacija						
Pozicija	Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m2]	Ukupna težina [kg]
TEMELJI TIP 1 (2 kom)						
I-1	Q-221	210	210	8	3.48	122.77
I-2	Q-221	215	210	8	3.48	125.70
I-3	Q-221	155	210	8	3.48	90.62
I-4	Q-221	210	490	2	3.48	71.62
I-5	Q-221	210	245	2	3.48	35.81
I-6	Q-221	215	103	4	3.48	30.68
I-7	Q-221	155	490	2	3.48	52.86
I-8	Q-221	120	70	2	3.48	5.85
I-9	Q-221	105	270	2	3.48	19.73
Ukupno						555.63
TEMELJI TIP 2 (2 kom)						
I-1	Q-221	210	210	8	3.48	122.77
I-2	Q-221	215	210	8	3.48	125.70
I-3	Q-221	155	210	8	3.48	90.62
I-4	Q-221	210	490	2	3.48	71.62
I-5	Q-221	192	225	2	3.48	30.08
I-6	Q-221	215	490	2	3.48	73.32
I-7	Q-221	155	490	2	3.48	52.86
I-8	Q-221	120	52	2	3.48	4.34
I-9	Q-221	87	232	2	3.48	14.05
Ukupno						585.37

Mreže – rekapitulacija sa otpadom					
Oznaka mreže	B [cm]	L [cm]	n	Jedinična težina [kg/m ²]	Ukupna težina [kg]
Q-221	215	605	32	3.48	1448.52
Ukupno					1448.52

Mreže - plan sečenja	
TEMELJI TIP 1	
Q-221	

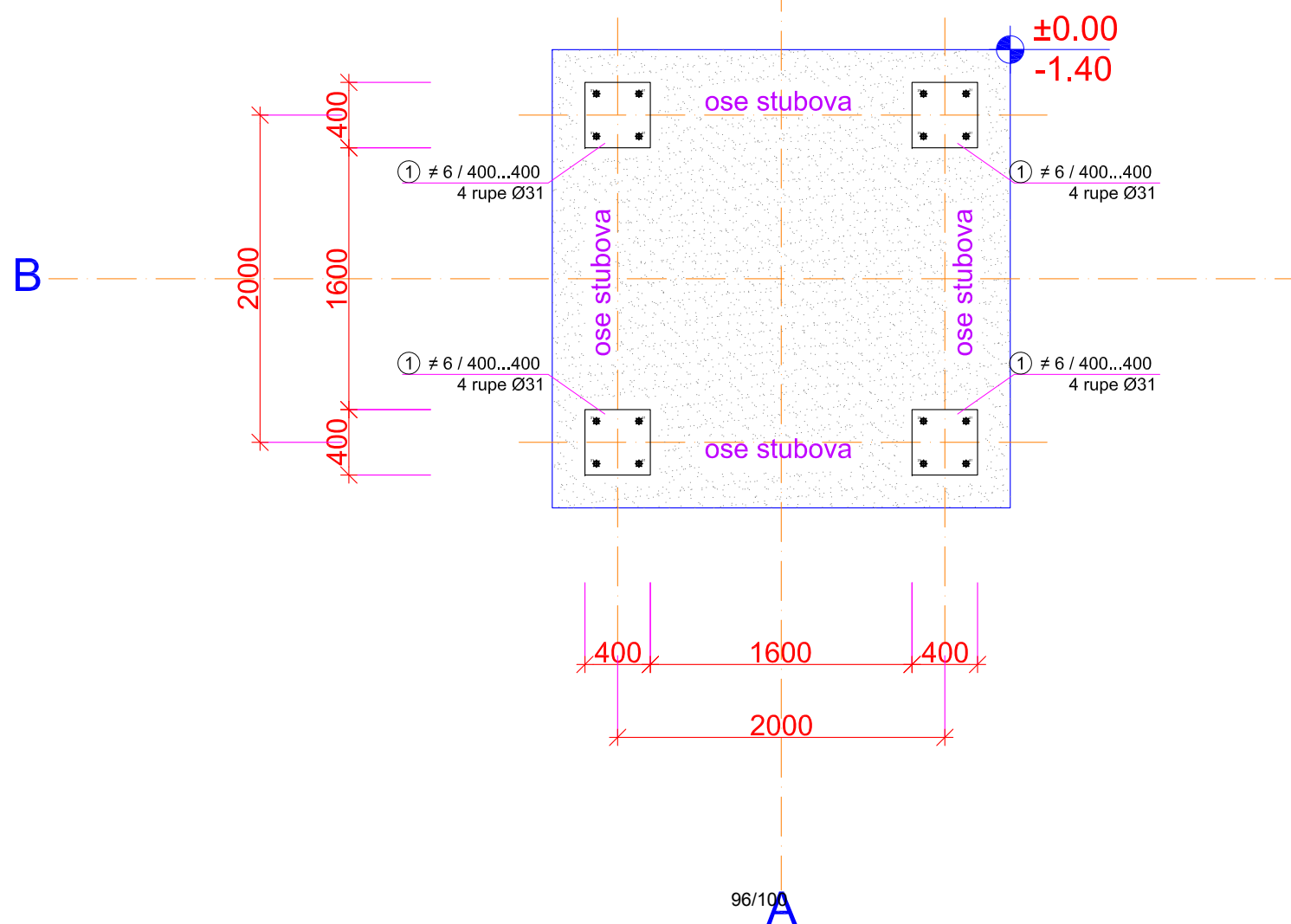
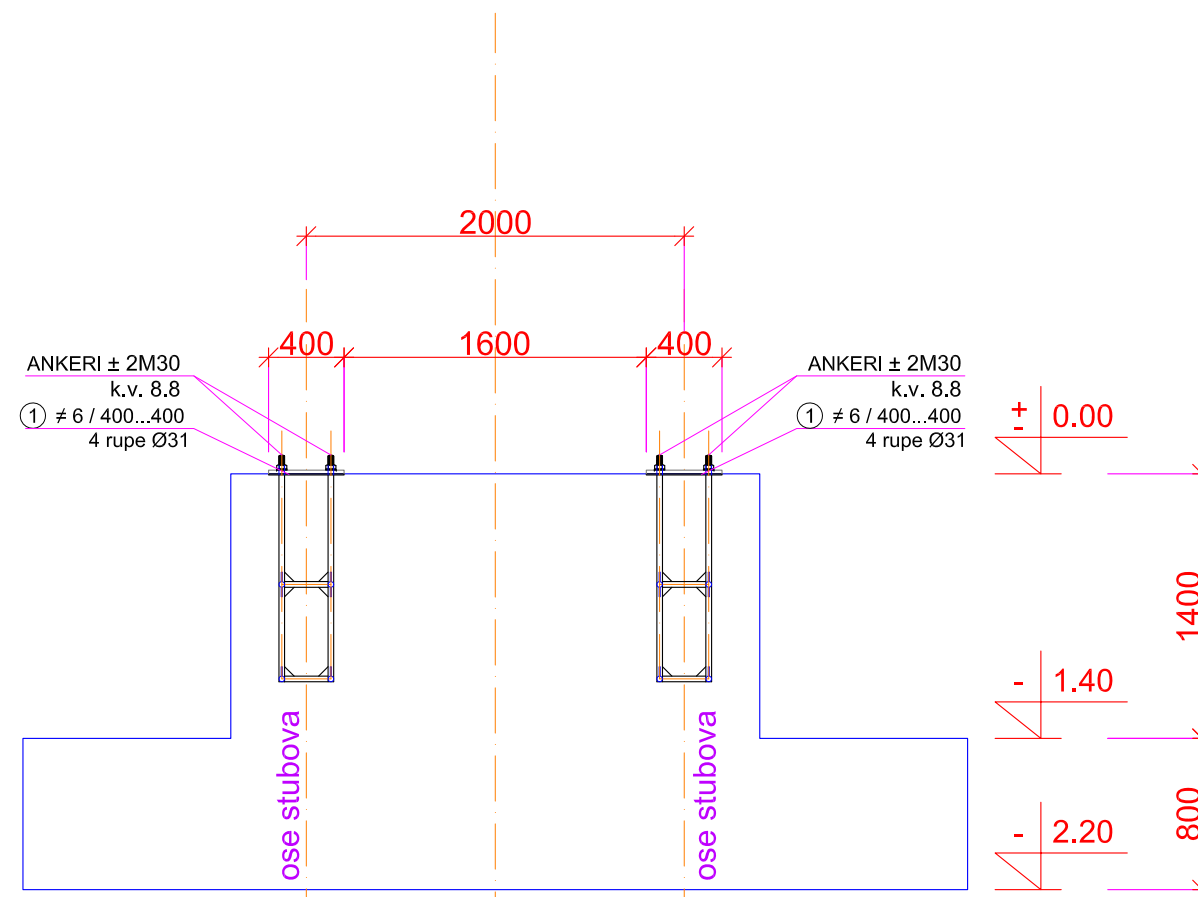
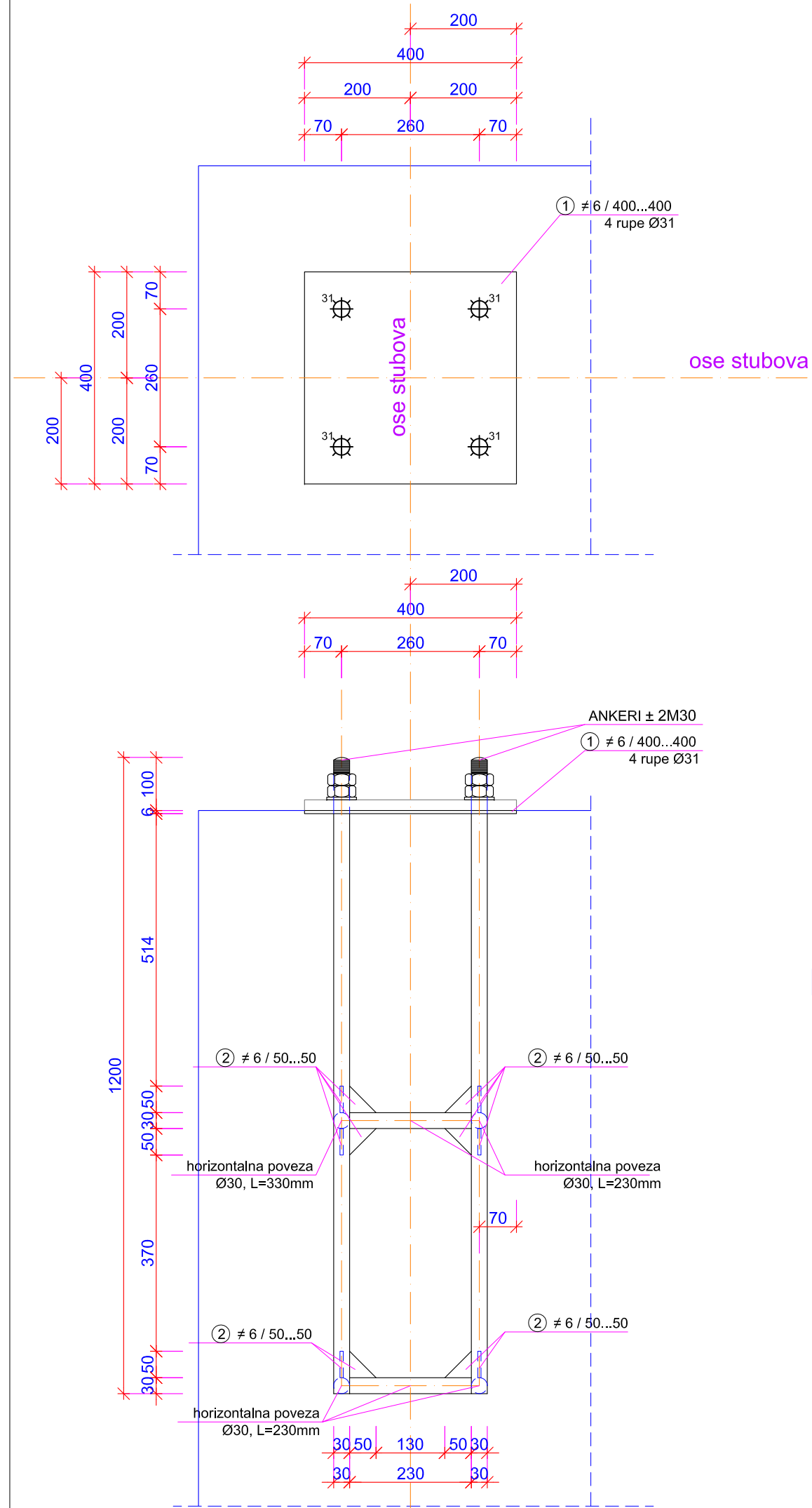


TEMELJI TIP 2	
Q-221	



DETALJI ČELIKA

JEDNA TEMELJNA STOPA
(sadrži 4 x 4M30)



ANKERI ZA ČELIČNE STUBOVE
komada 16
(četiri stope sa 4x4M30 k.v. 8.8)
R 1:20

list br. 001

✳	M12 ... 10.9
±	M16 ... 10.9
±	M20 ... 10.9

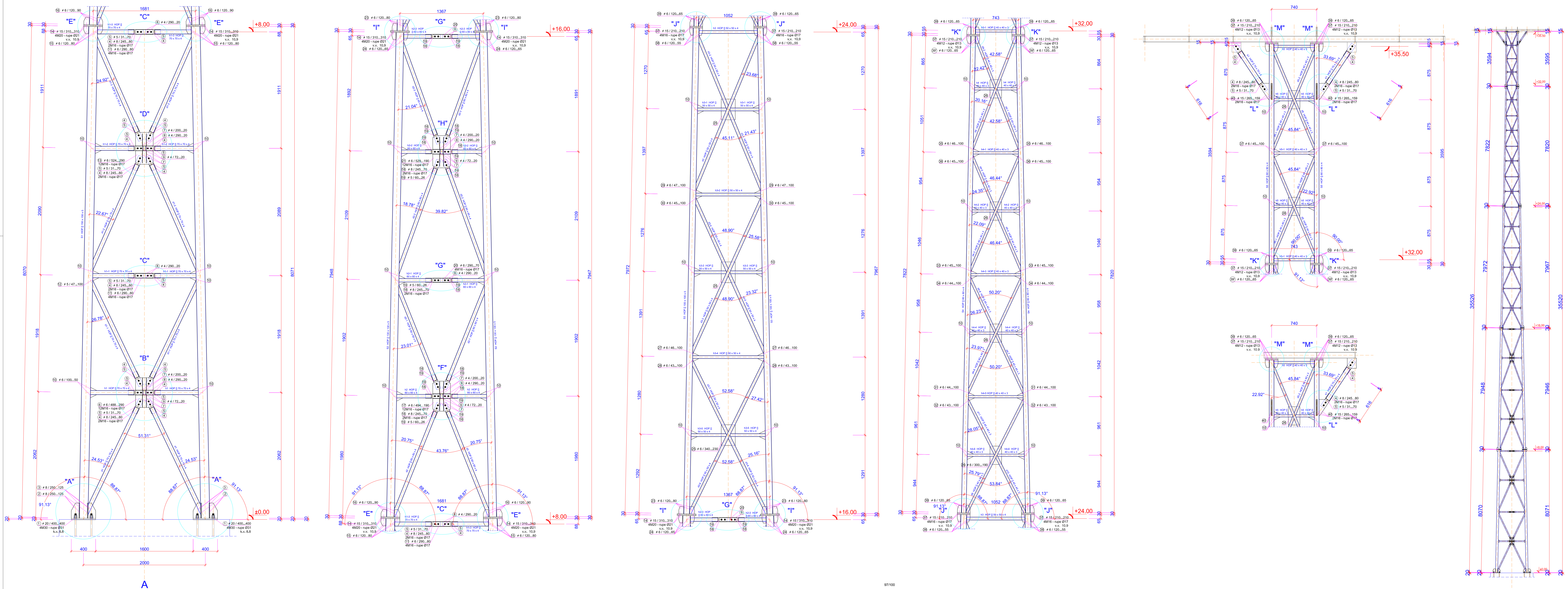
✳	M12 ... 8.8
✳	M16 ... 8.8
✳	M30 ... 8.8

NAPOMENA:

- OSNOVNI MATERIJAL S 235;
- ZAVRTNJI SU PREMA SRPS MB1.068 i SRPS MB1.066;
- NAVRTKE PREMA SRPS ISO 4034, SRPS ISO 4032 i SRPS ISO 4775;
- PODLOŠKE PREMA SRPS MB2.015, SRPS ISO 7416 i SRPS MB2.032;
- ELEKTRODE PREMA SRPS C.H3.011;
- SVI ŠAVOVI IZVODE SE PO CELOJ DUŽINI DODIRNIH IVICA;
- ŠAVOVI SU SUČEONI ILI OBOSTRANO UGAONI;
- DEBLJINA NEOBELEŽENIH UGAONIH ŠAVOVA JE 0,7 OD DEBLJINE NAJTANJEG ELEMENTA U VEZI, IZUZEV KOD ŠUPLJIH PROFILA KOD KOJIH SE PRIMENJUJE DEBLJINA ŠAVOVA JEDNAKA DEBLJINI ZIDA ŠUPLJEG PROFILA.

- PRE POČETKA RADOVA PROVERITI SVE MERE NA CRTEŽIMA I NA OBJEKTU !

PROJEKT	PZI PROJEKT ZA IZVOĐENJE		
PROJEKTANT	bira za konstrukcije KONSTRUKTOR UŽICE		
INVESTITOR	JAVNO PREDUZEĆE DIREKCIJA LAZAREVAC DULA KARAKLAJIĆA 44, LAZAREVAC		
OBJEKAT	REFLEKTORSKO OSVETLJENJE I REFLEKTORSKI STUBOVI STADIONA "FK KOLUBARA"	kategoriya G	
MESTO	LAZAREVAC	KP 1085, KP 1086/1 KO LAZAREVAC	
odgovorni projektant	dig Dušan Nikolić	310 0445 03	br.teh.dn.
saradnik	ig Nikola Tomić		datum
FAZA	NAZIV CRTEŽA		38 / 2016
KONSTRUKCIJA	ANKERI ZA ČELIČNE STUBOVE		XI 2016.
			razmera
			1:20
			br. lista
			01.



ČELIČNI STUB
komada 4
R 1:20

list br. 002

NAPOMENA:

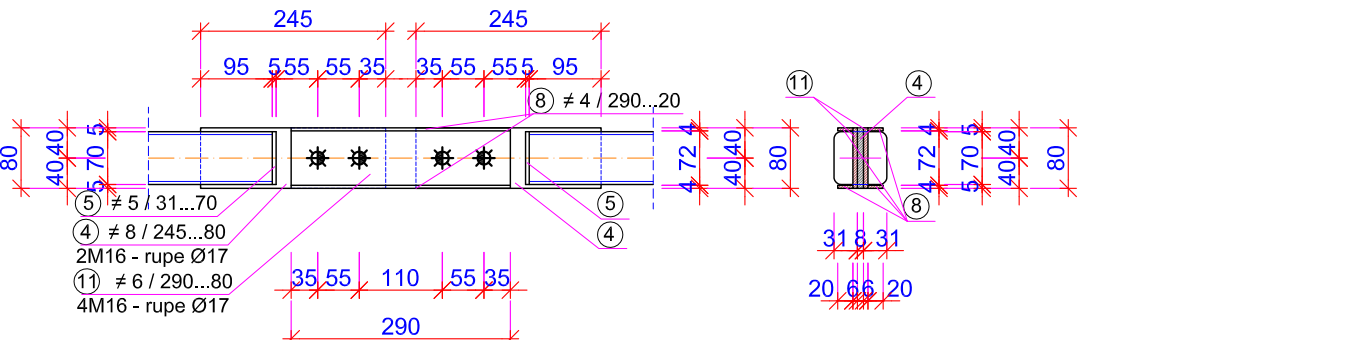
- OSNOVNI MATERIJAL S 235;
- ZAVRTNJI SU PREMA SRPS MB1.068 I SRPS MB1.066;
- NAVRTKE PREMA SRPS ISO 4034, SRPS ISO 4032 I SRPS ISO 4775;
- PODLOŠKE PREMA SRPS MB2.015, SRPS ISO 7416 I SRPS MB2.032;
- ELEKTRODE PREMA SRPS C.H3.011;
- SVI ŠAVOVI IZVODE SE PO CELOJ DUŽINI DODIRNIH IVICA;
- ŠAVOVI SU SUČEONI ILI OBOSTRANO UGAONI;
- DEBLJINA NEOBELEŽENIH UGAONIH Š AVOVA JE 0,7 OD DEBLJINE NAJTAJNJEG ELEMENTA U VEZI, IZUZEV KOD ŠUPLJIH PROFILA KOD KOJIH SE PRIMENJUJE DEBLJINA ŠAVOVA JEDNAKA DEBLJINI ZIDA ŠUPLJEG PROFILA.

- **PRE POČETKA RADOVA PROVERITI SVE MERE NA CRTEŽIMA I NA OBJEKTU !**
- **PRE FINALNE MONTAŽE I CINKOVANJA IZVRŠITI PROBU (HORIZONTALNU MONTAŽU) U FABRIČKIM USLOVIMA.**

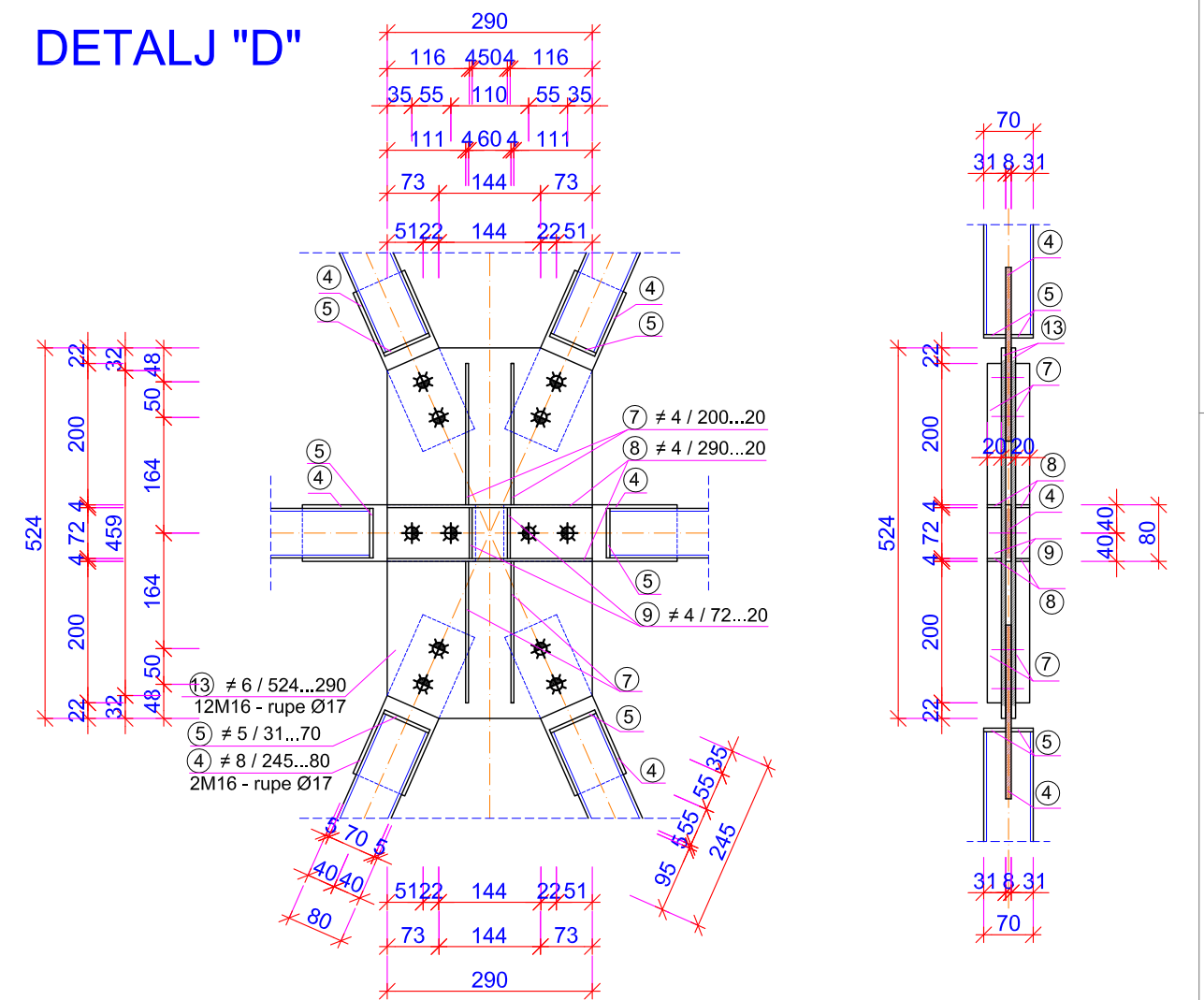
- **NA NOSAČE REFLEKTORA POSTAVLJAJU SE PENJALICA, ONE SU ZADATA U DETALJIMA BRAVARJE I NISU DEO DETALJA ČELIKA NJIHOVU MONTAŽU IZVRŠITI PRE CINKOVANJA.**

PROJEKT	PZI PROJEKT ZA IZVOĐENJE	LIŠICE	
PROJEKTANT	KONSTRUKTOR		
INVESTITOR	JAVNO PREDUZEĆE DIREKCIJA LAZAREVAČ DULA, KARAĐAČIĆA 44, LAZAREVAČ		
OBJEKAT	REFLEKTORSKO OSJETLJIVJE I REFLEKTORSKI ŠTUBOVI STADIONA "FK KOLUBARA"	katgorija G	
MESTO	LAZAREVAČ	kp 1085, kp 1086/1 KO LAZAREVAČ	
odgovorni projektant	dij Dušan Nikolić	310 0445 03	Dr. teh. št. datum
ispravnik	Ig Nikola Tomić		38 / 2016 XI 2016.
FAZA	NAZIV CRTEŽA	kompara	Dr. lista
KONSTRUKCIJA	ČELIČNI ŠTUBOVI	1:20	02.

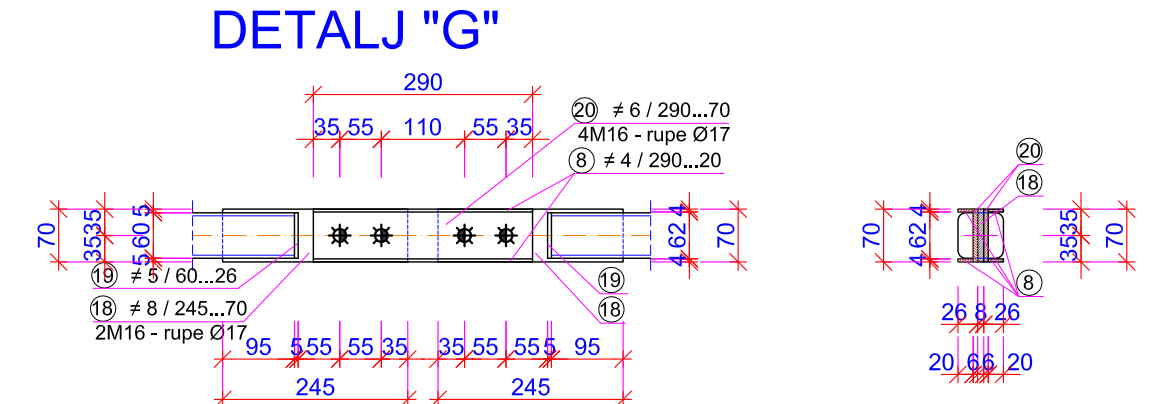
DETALJ "C"



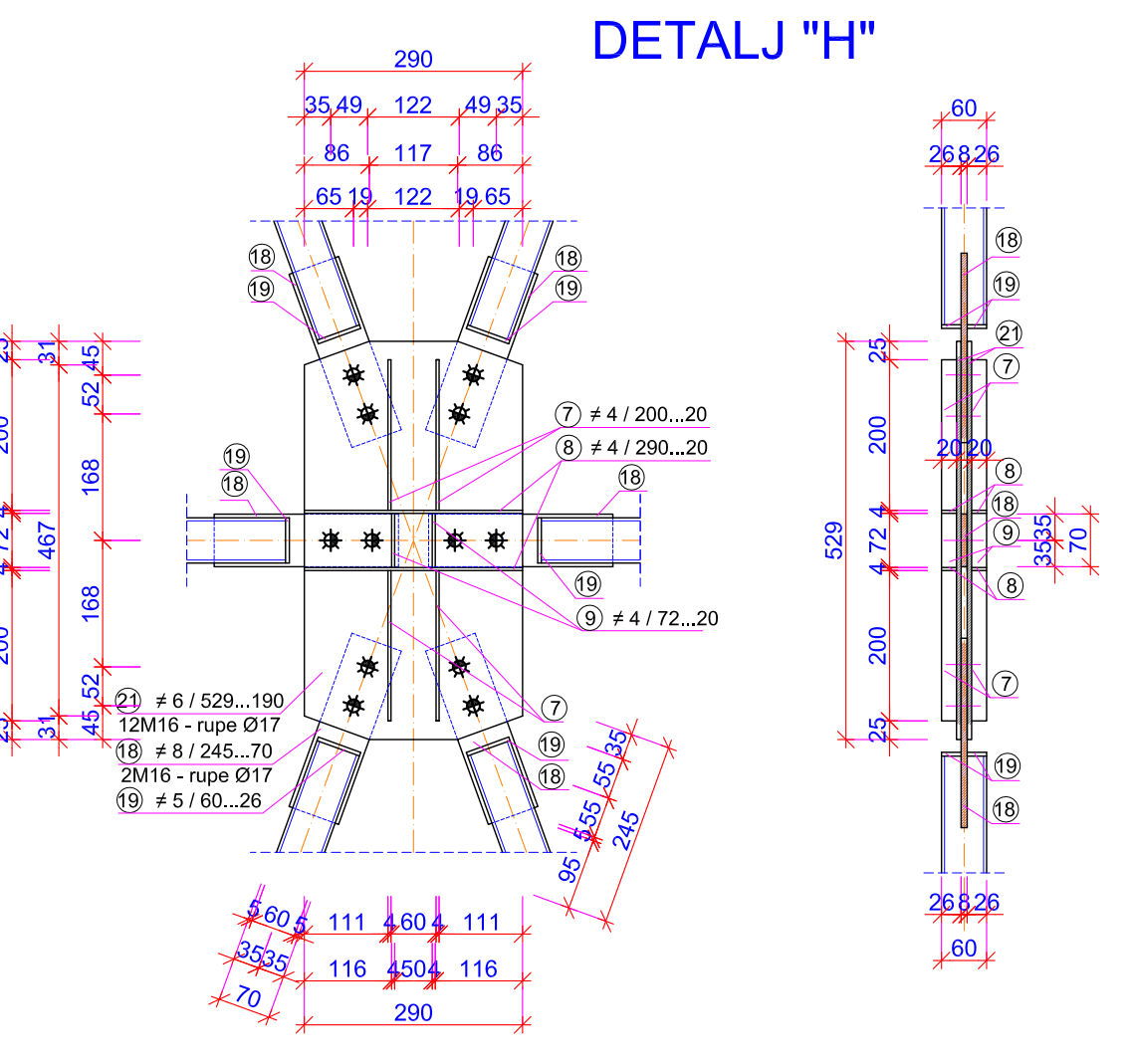
DETALJ "D"



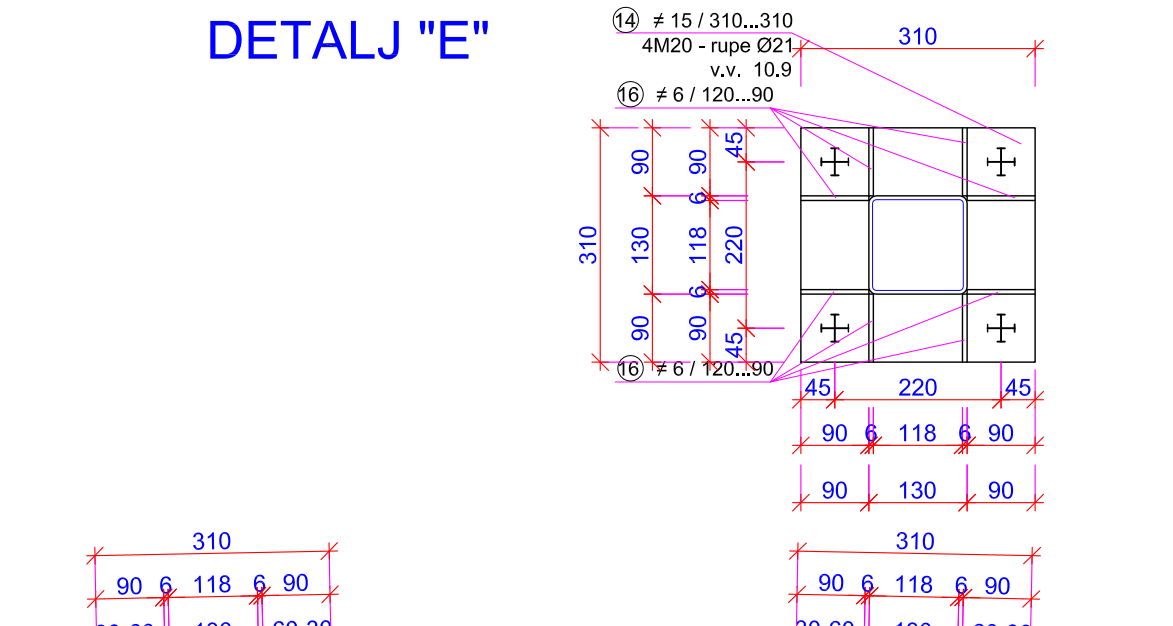
DETALJ "G"



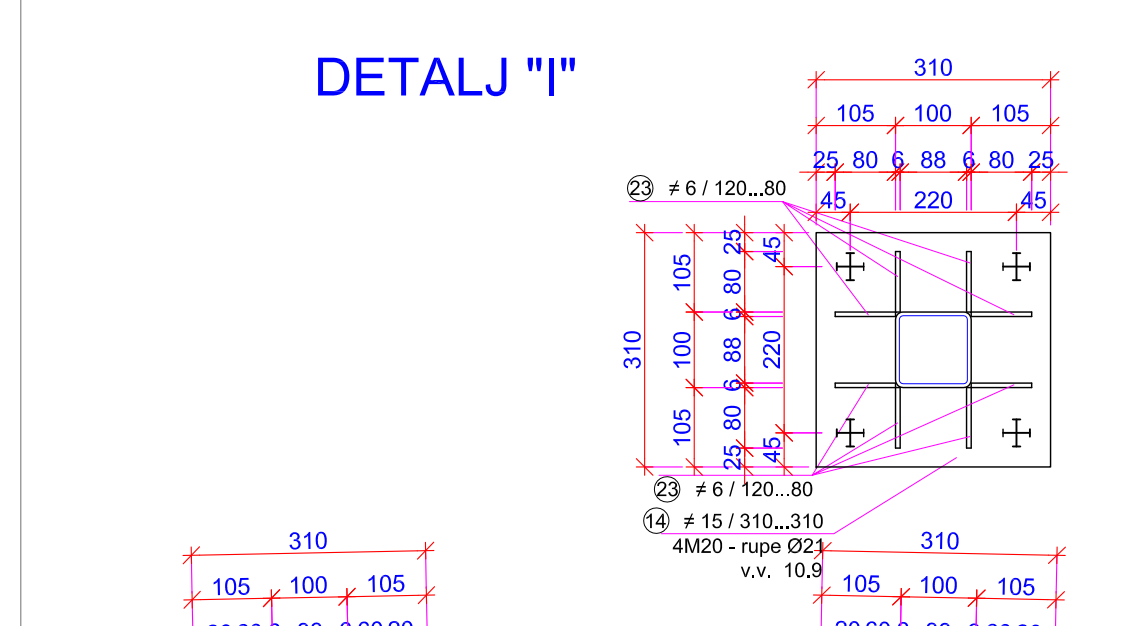
DETALJ "H"



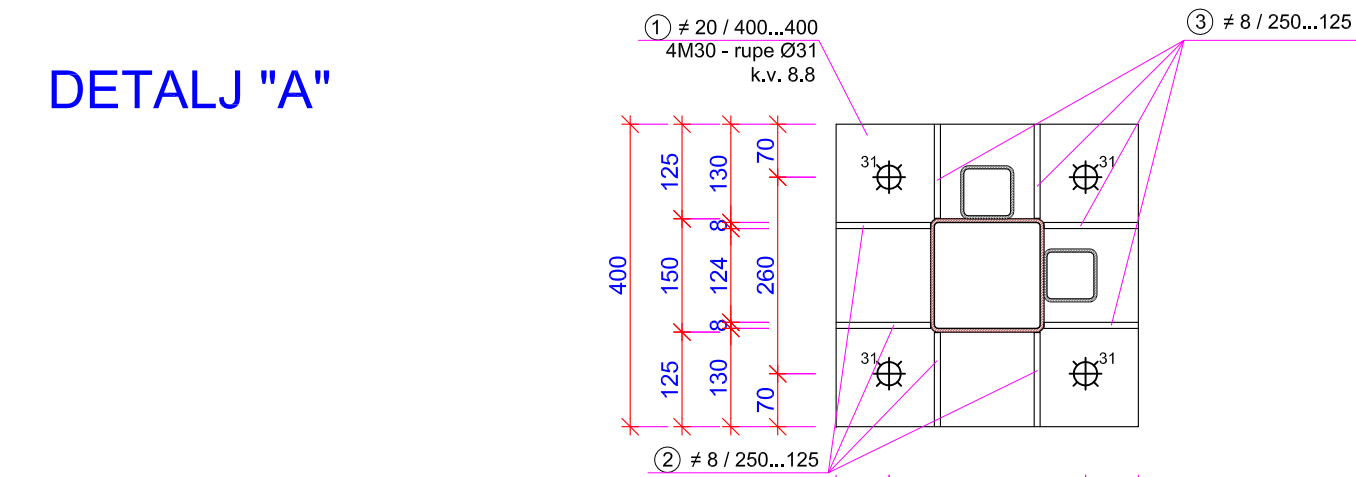
DETALJ "E"



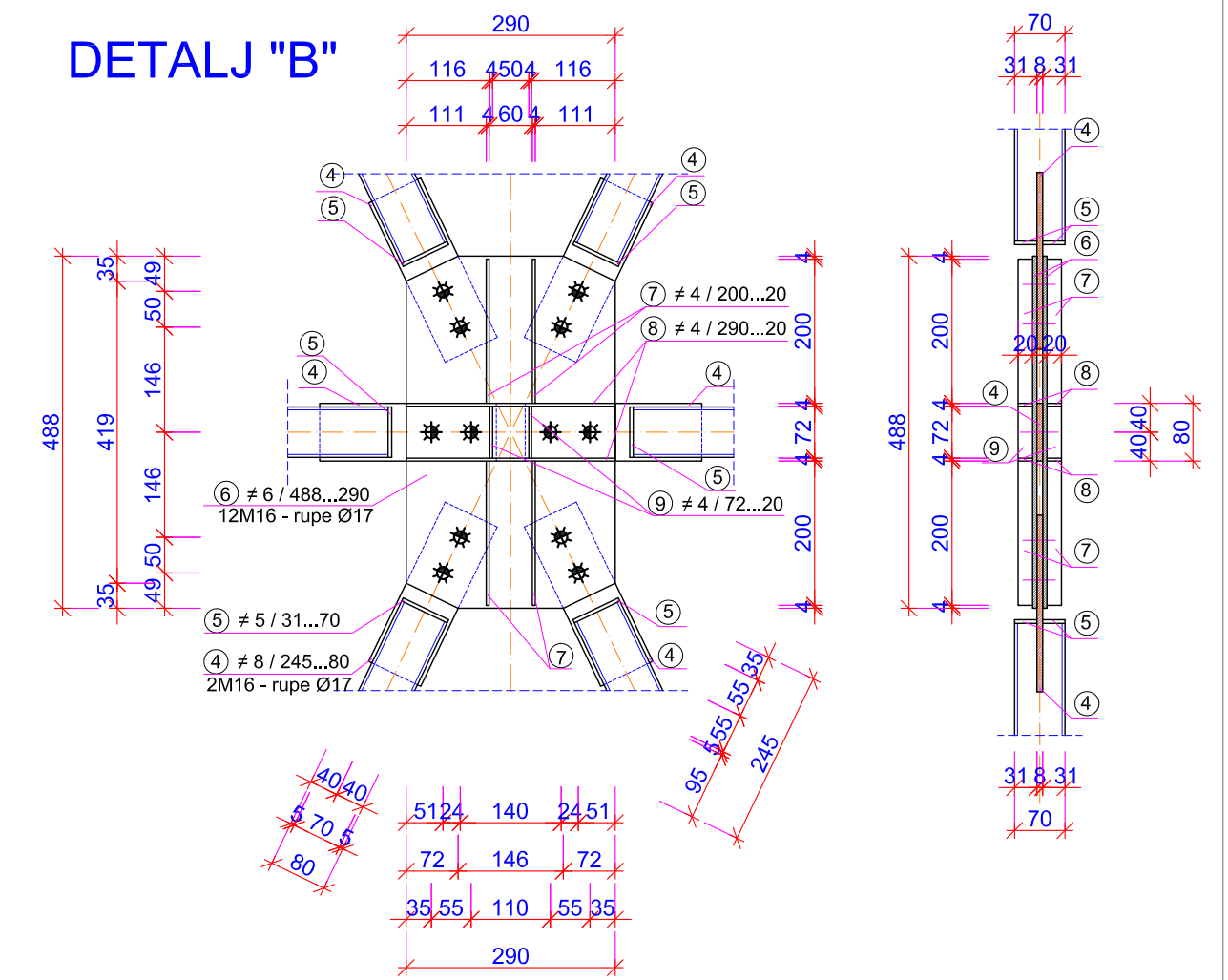
DETALJ "I"



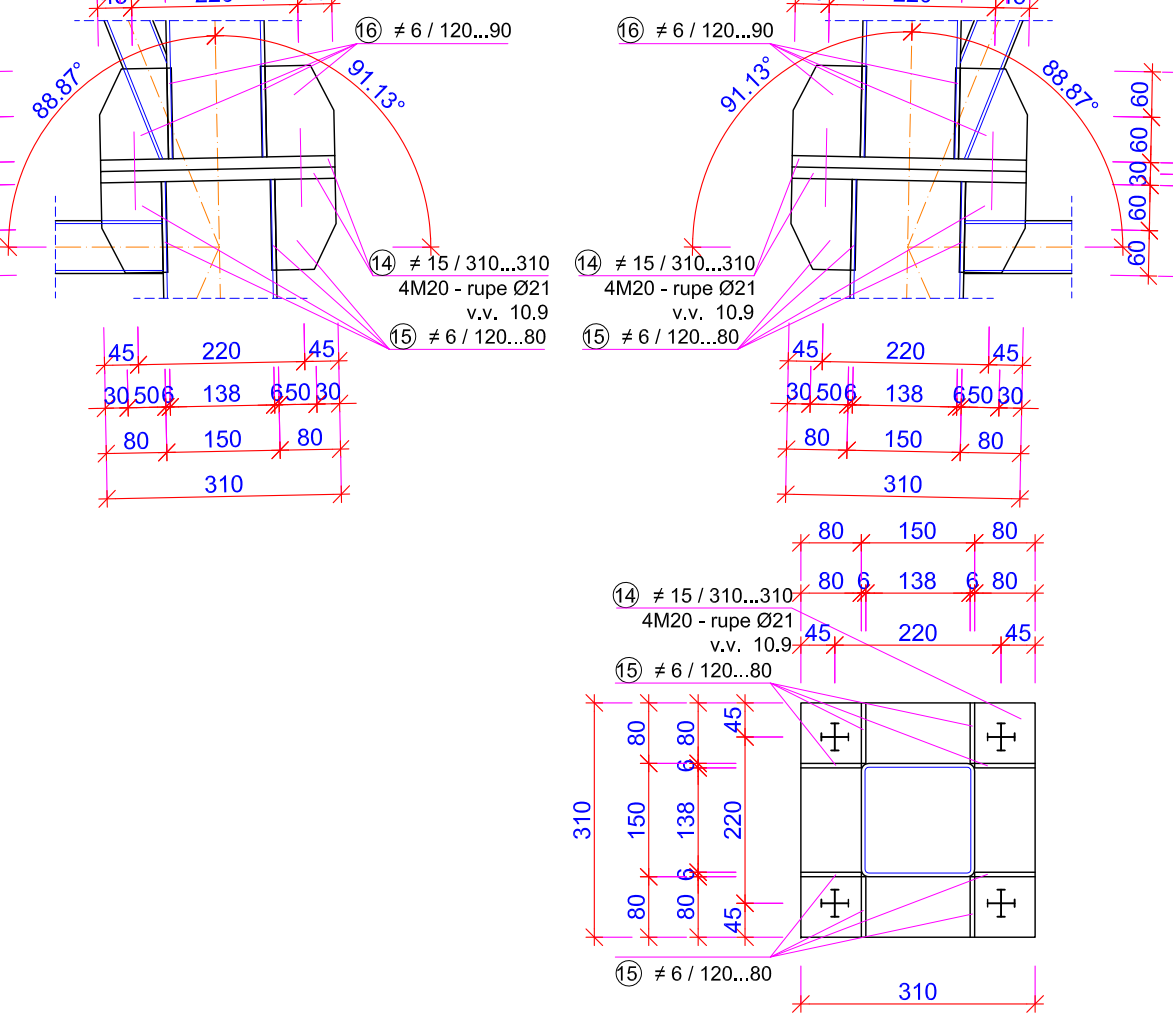
DETALJ "A"



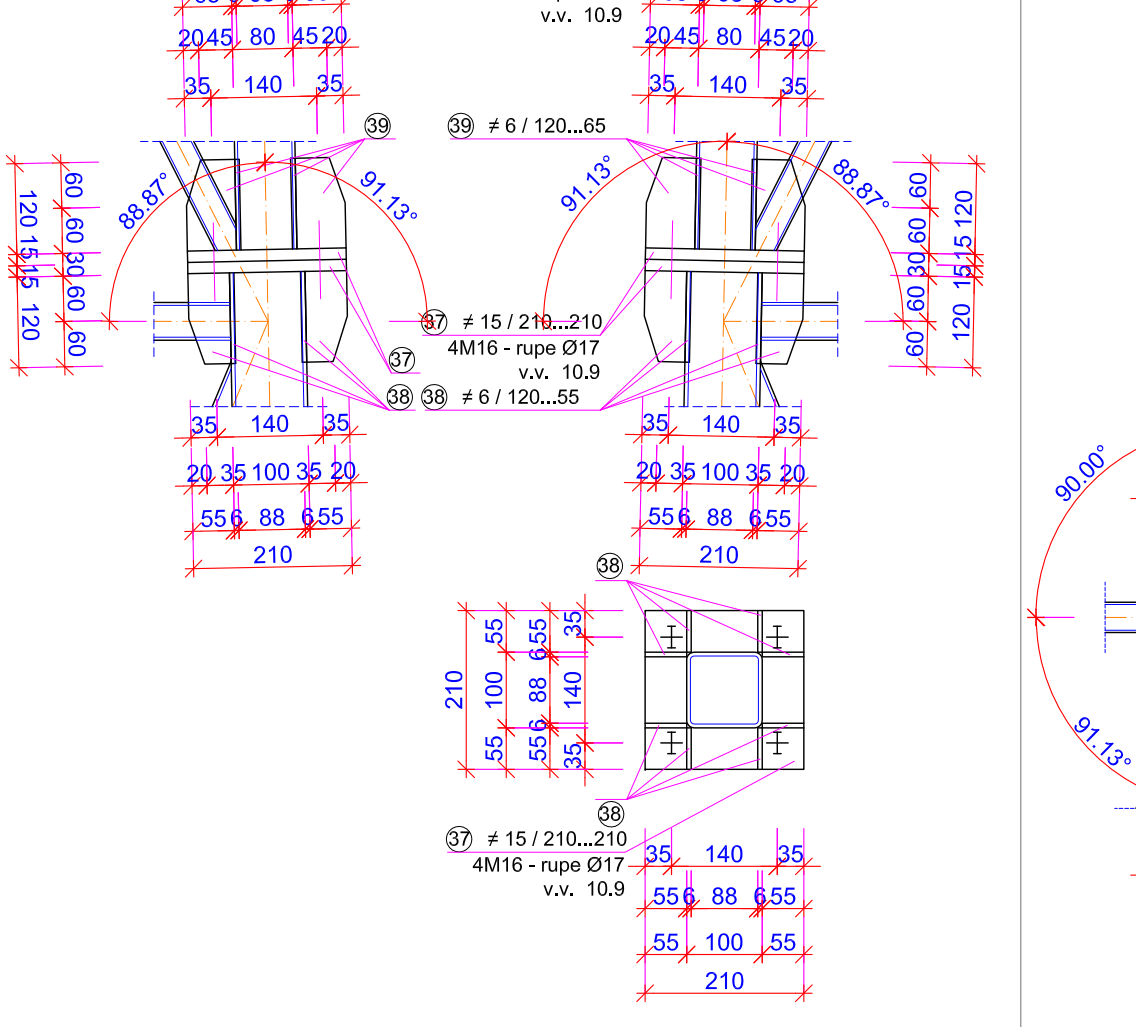
DETALJ "B"



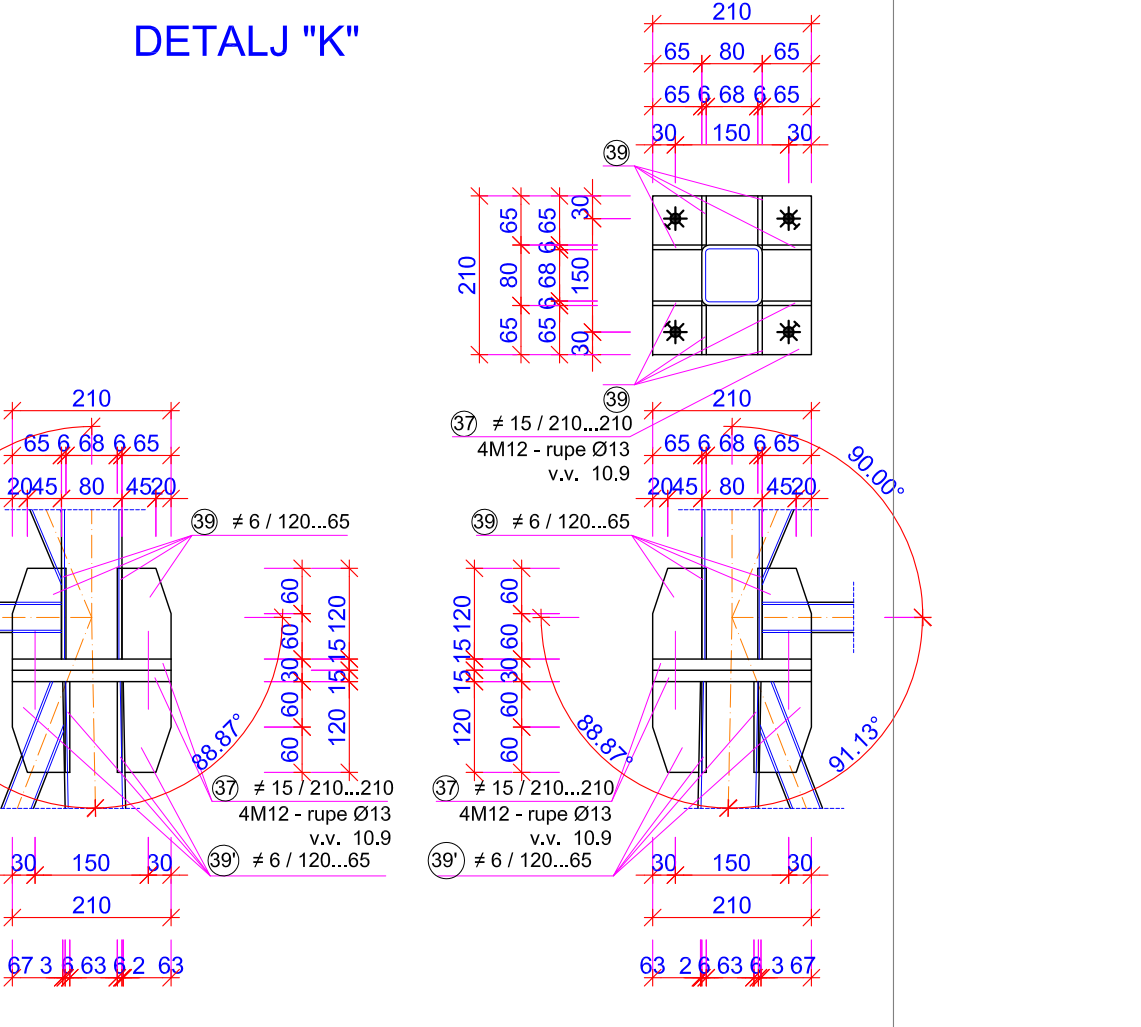
DETALJ "F"



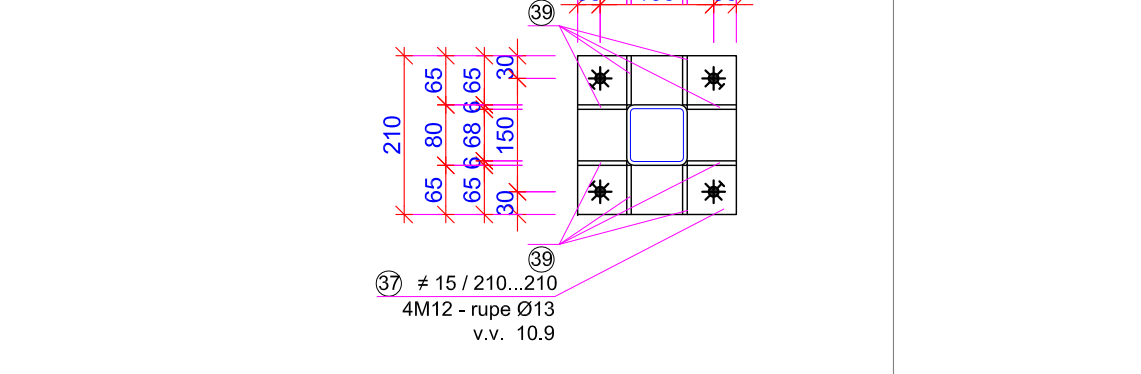
DETALJ "J"



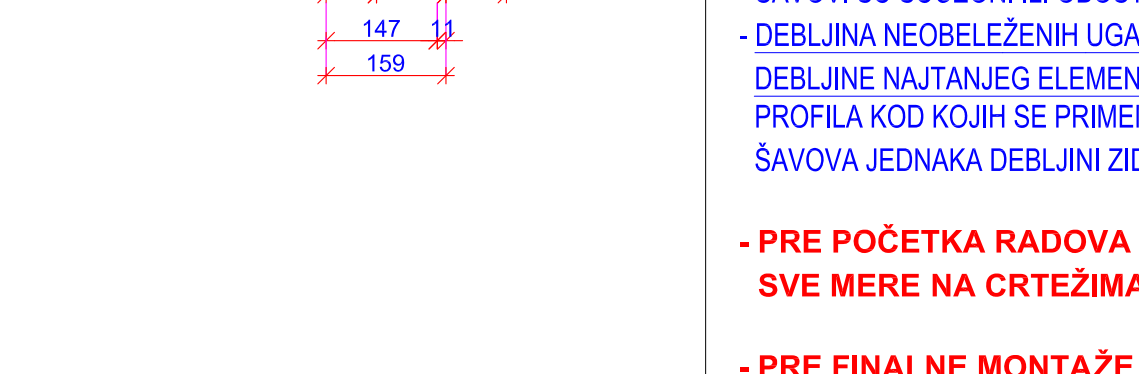
DETALJ "K"



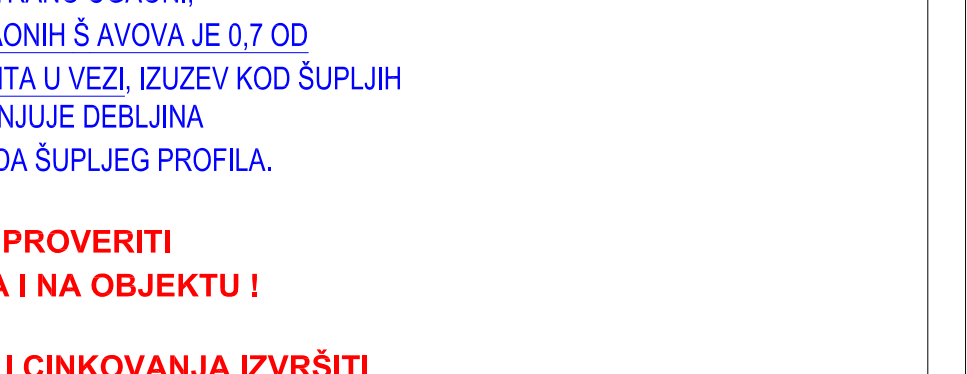
DETALJ "M"



DETALJ "L"



DETALJ "N"



DETALJI ČELIČNIH STUBOVA

R 1:20

list br. 003

* M12 ... 10.9
± M16 ... 10.9
⊕ M20 ... 10.9

* M12 ... 8.8
* M16 ... 8.8
⊕ M30 ... 8.8

NAPOMENA:

- OSNOVNI MATERIJAL S 235;
- ZAVRTNJI SU PREMA SRPS MB1.068 I SRPS MB1.066;
- NAVRTKE PREMA SRPS ISO 4034, SRPS ISO 4032 I SRPS ISO 4775;
- PODLOŠKE PREMA SRPS MB2.015, SRPS ISO 7416 I SRPS MB2.032;
- ELEKTRODE PREMA SRPS C.H3.011;
- SVI ŠAVOVI IZVODE SE PO CELOJ DUŽINI DODIRNIH IVICA;
- ŠAVOVI SU SUČEONI ILI OBOSTRANO UGAONI;
- DEBLJINA NEOBELEŽENIH UGAONIH ŠAVOVA JE 0,7 OD DEBLJINE NAJTAJNJEG ELEMENTA U VEZI, IZUZEV KOD ŠUPLJIH PROFILA KOD KOJIH SE PRIMENJUJE DEBLJINA ŠAVOVA JEDNAKA DEBLJINI ZIDA ŠUPLJEG PROFILA.

- PRE POČETKA RADOVA PROVERITI SVE MERE NA CRTEŽIMA I NA OBJEKTU !

- PRE FINALNE MONTAŽE I CINKOVANJA IZVRŠITI PROBNU (HORIZONTALNU MONTAŽU) U FABIČKIM USLOVIMA.

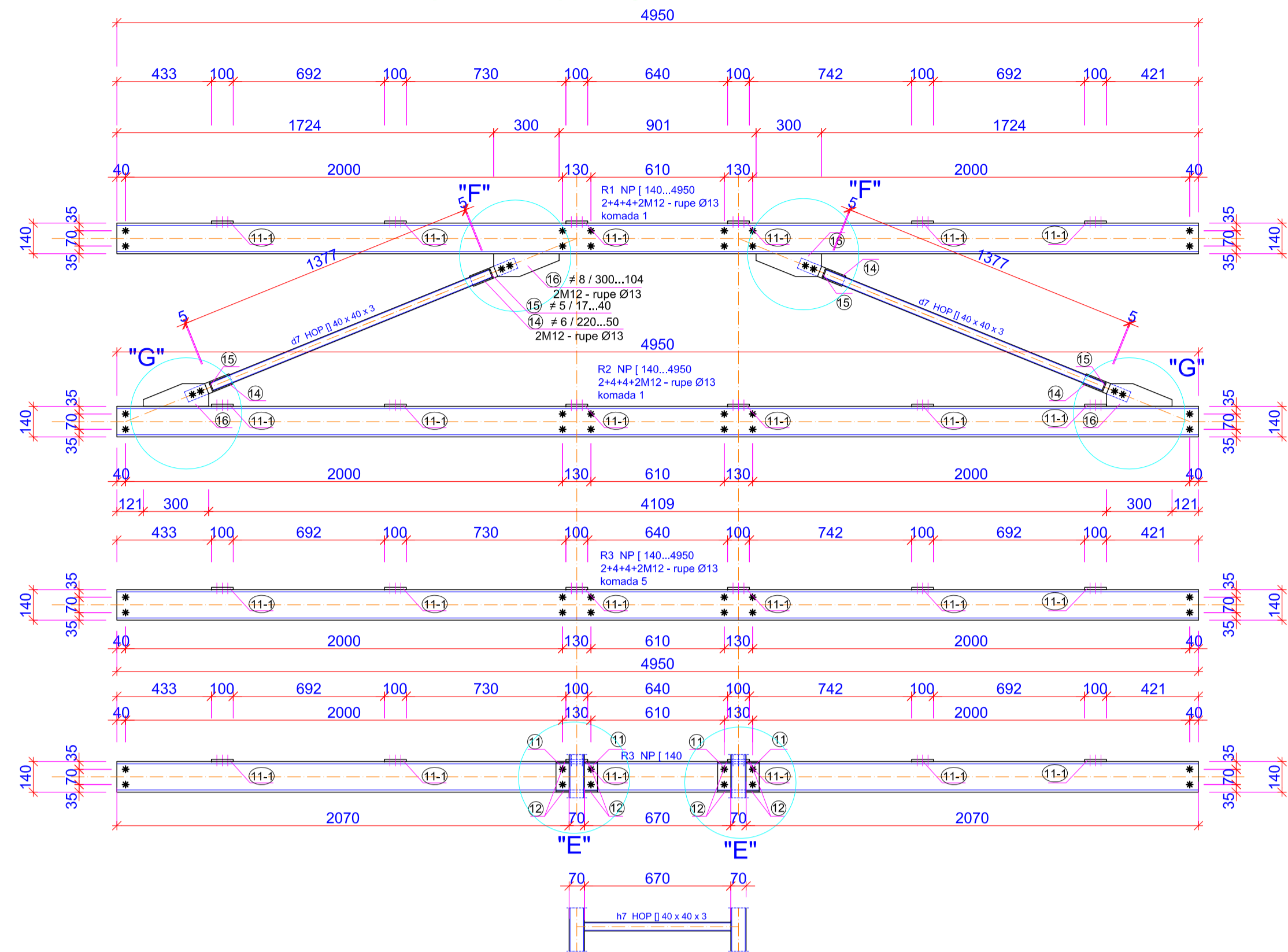
- NA NOSAČE REFLEKTORA POSTAVLJAJU SE PENJALICA, ONE SU ZADATA U DETALJIMA BRAVARJE I NISU DEO DETALJA ČELIKA NJIHOVU MONTAŽU IZVRŠITI PRE CINKOVANJA.

PROJEKAT	PZI PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	BRITNO KONTAKTNI	
PROJEKTANT	KONSTRUKTOR	UŽICE	
INVESTOR	JAVNO PREDUZEĆE DIREKCIJA LAZAREVAC DULA KARAKLJIČA 44, LAZAREVAC		
OBJEKT	REFLEKTORSKO OSVETLJENJE I REFLEKTORSKI STUBOVI STADIONA "FK KOLUBARA"	katgorija G	
MESTO	LAZAREVAC	KP 1085, KP 1086/I KO LAZAREVAC	
odgovorni projektant	dig Dušan Nikolić	310.0445.03	br.leh.dn. datum
saradnik	lg Nikola Tomić		38 / 2016 XI 2016.
FAZA	NAZIV CRTEŽA		razmera br. lista
KONSTRUKCIJA	DETALJI ČELIČNIH STUBOVA		1:20 03.

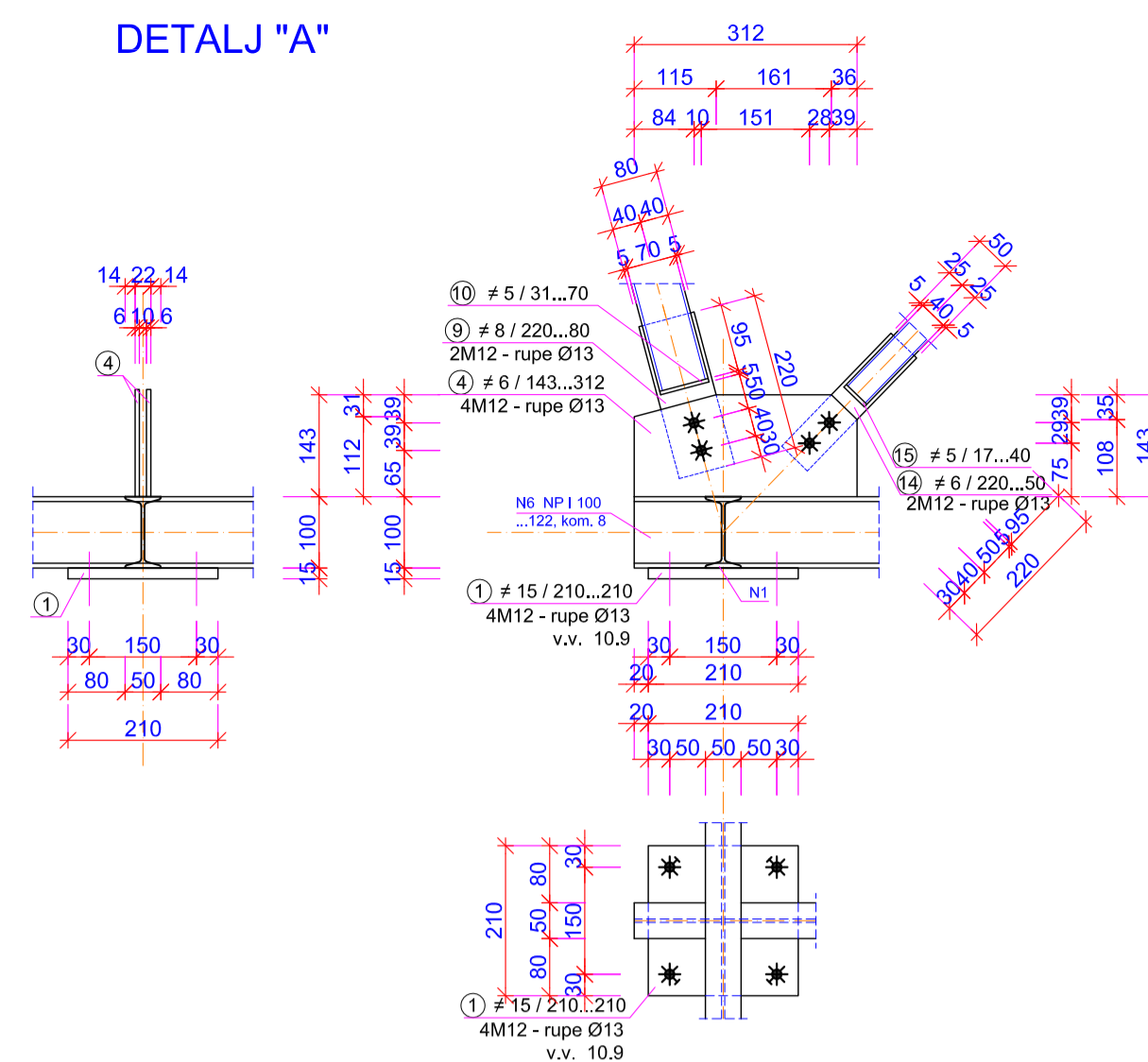


NOSAČI REFLEKTORA,

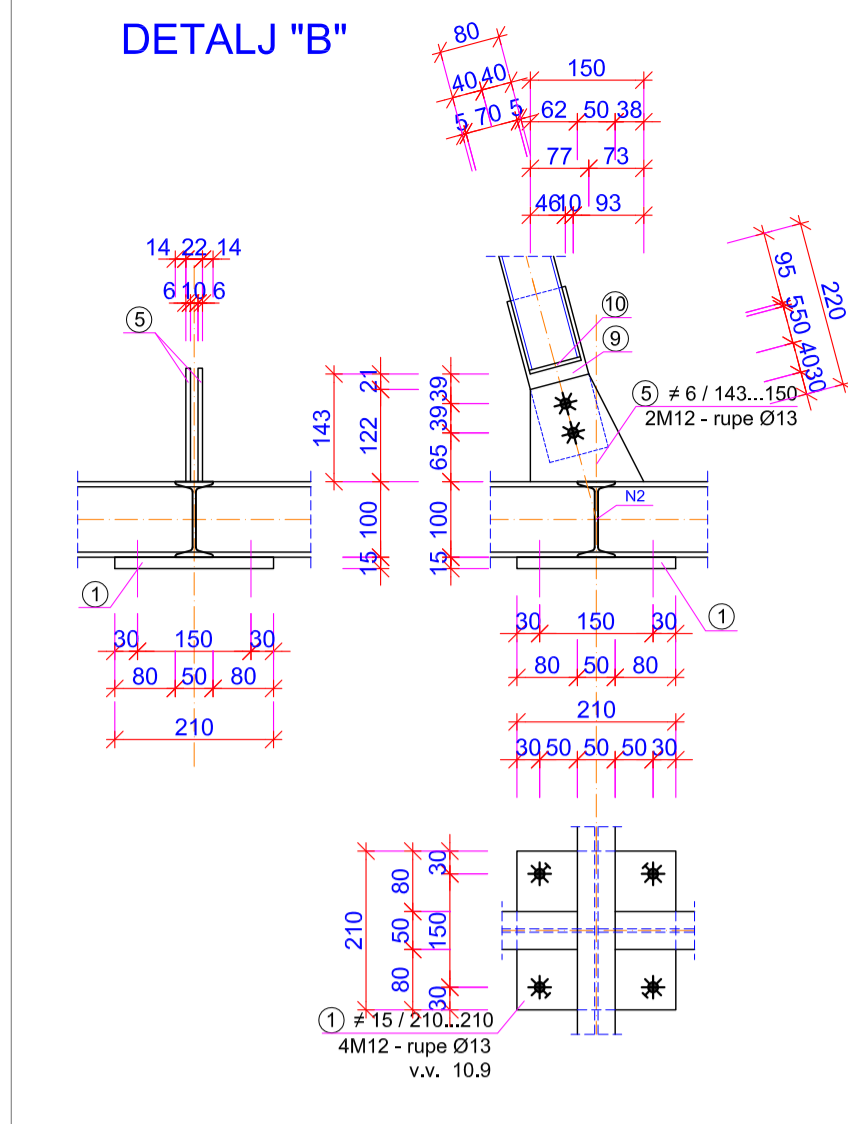
NAPOMENA:
 položaje pločevina pos. 11-1 dodatno usaglasiti sa
 potrebnim položajem reflektora zadatim u elektro elaboratu.



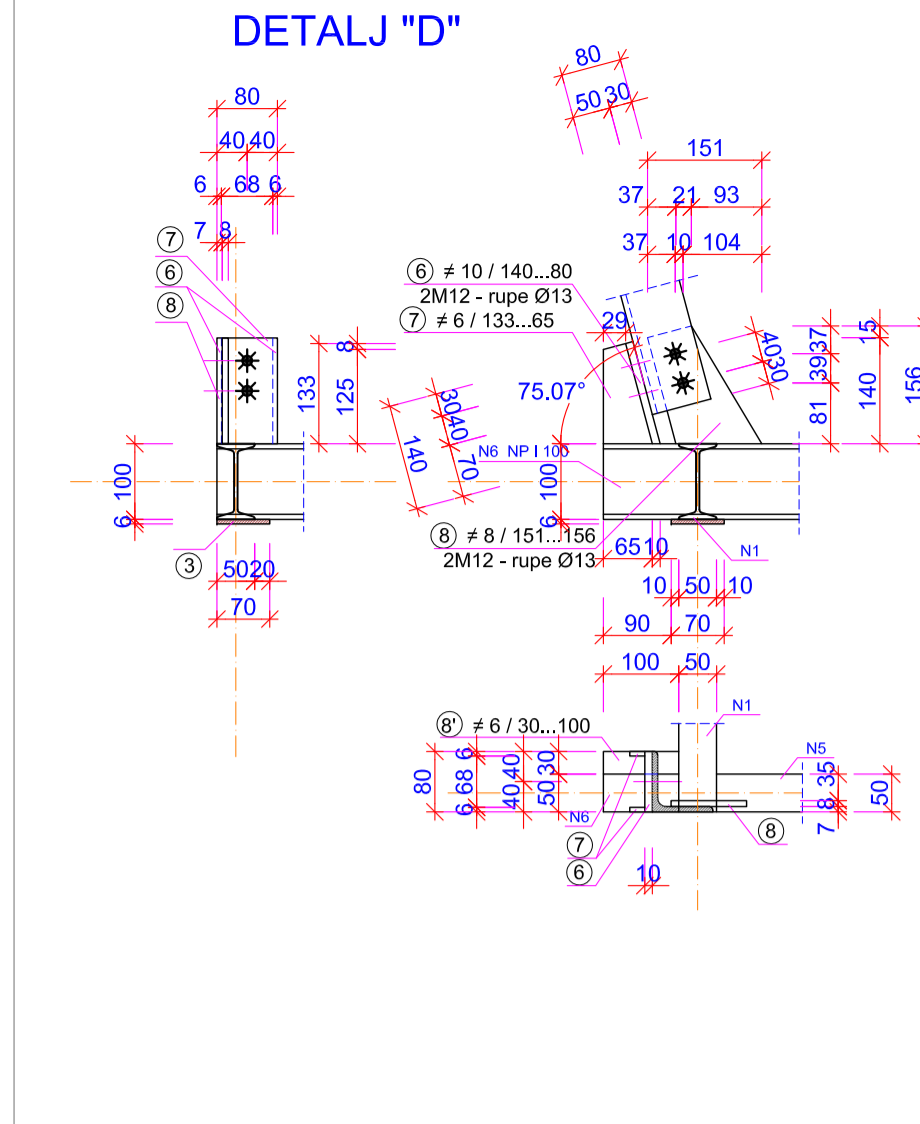
DETALJ "A"



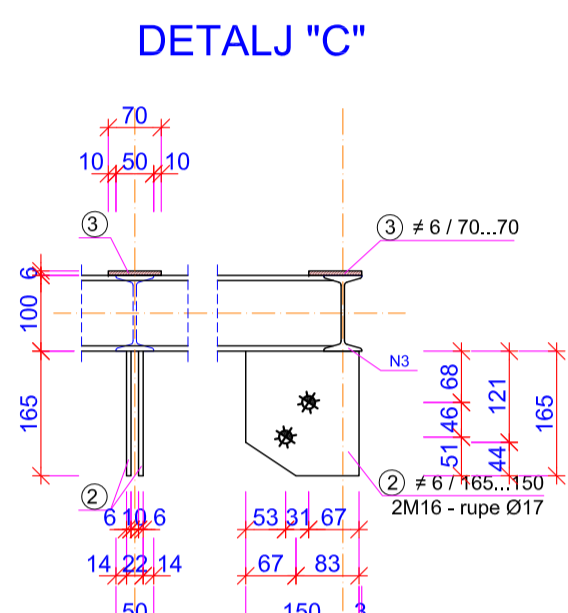
DETALJ "B"



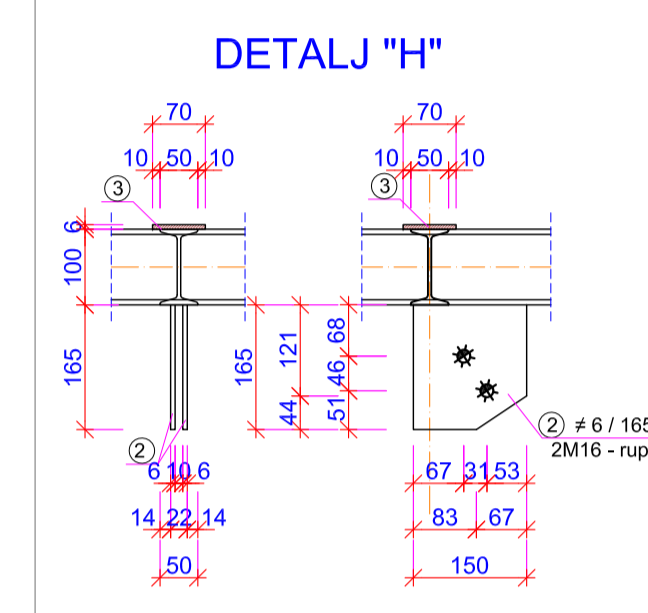
DETALJ "D"



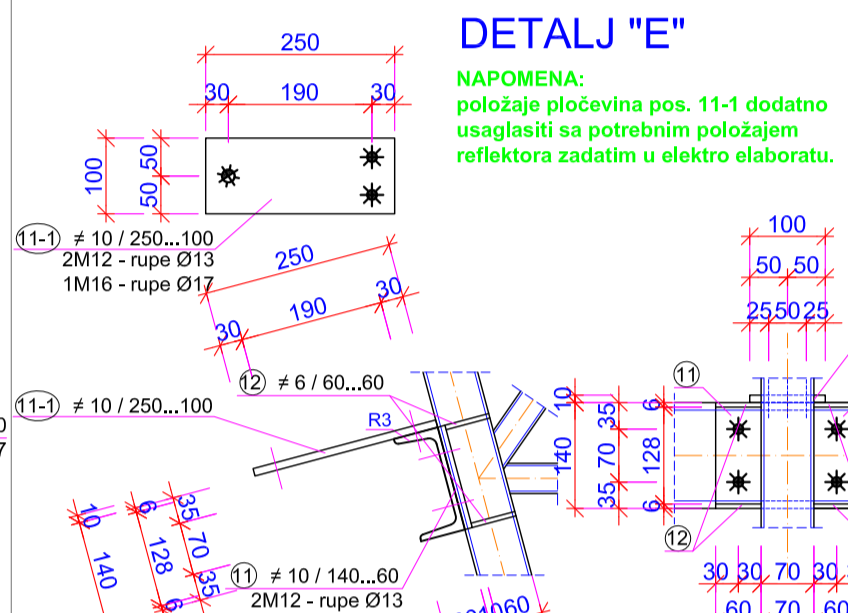
DETALJ "C"



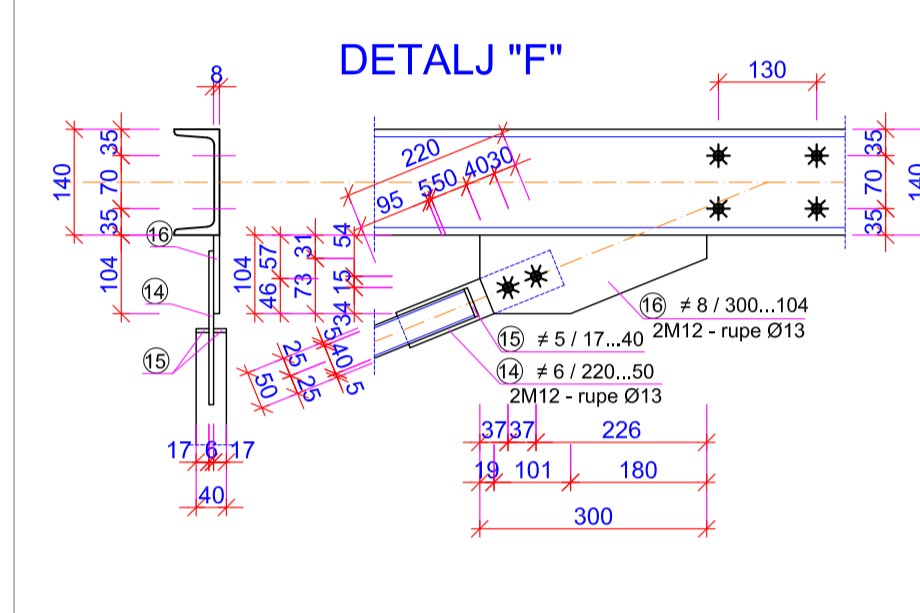
DETALJ "H"



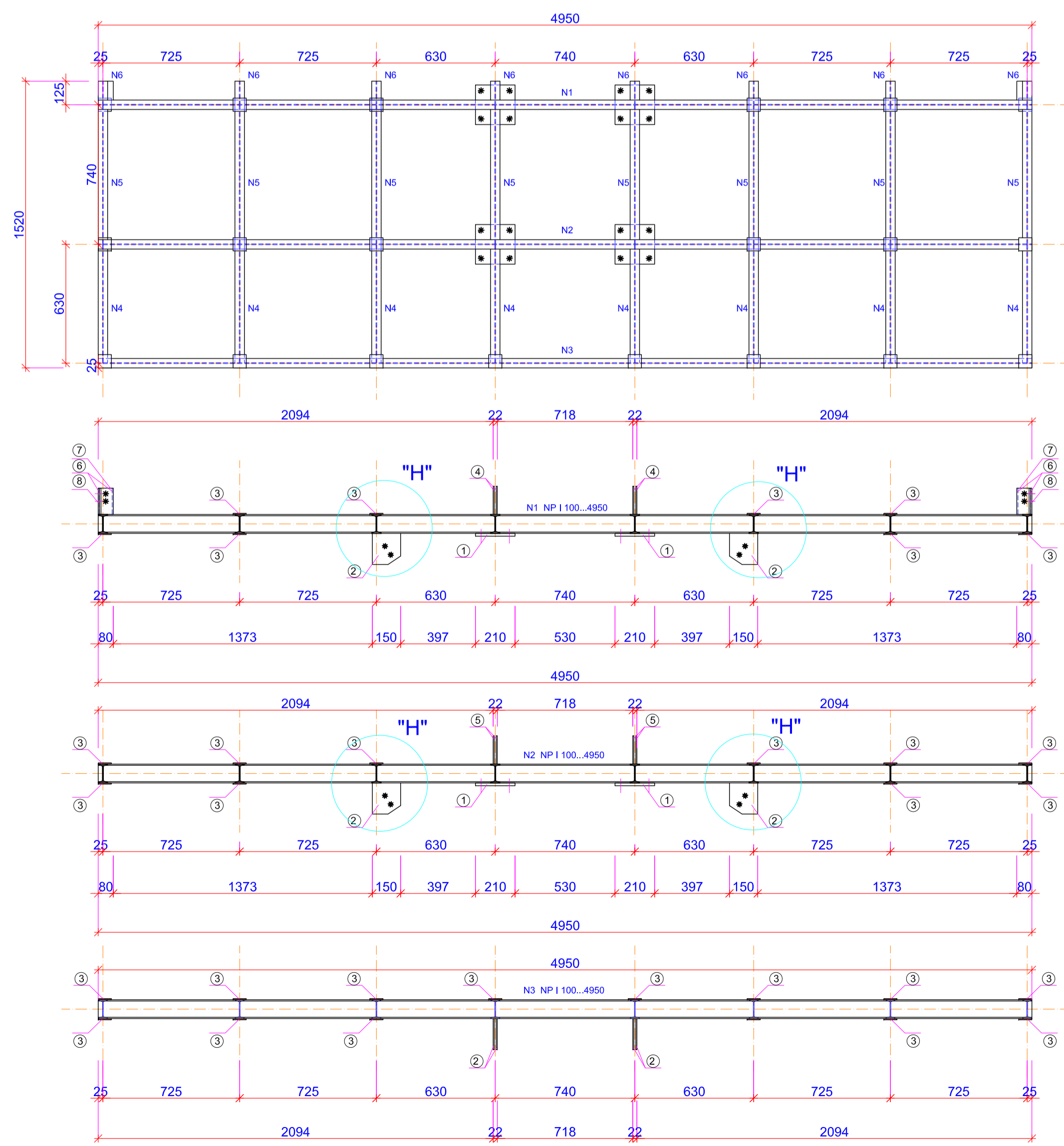
DETALJ "E"



DETALJ "F"

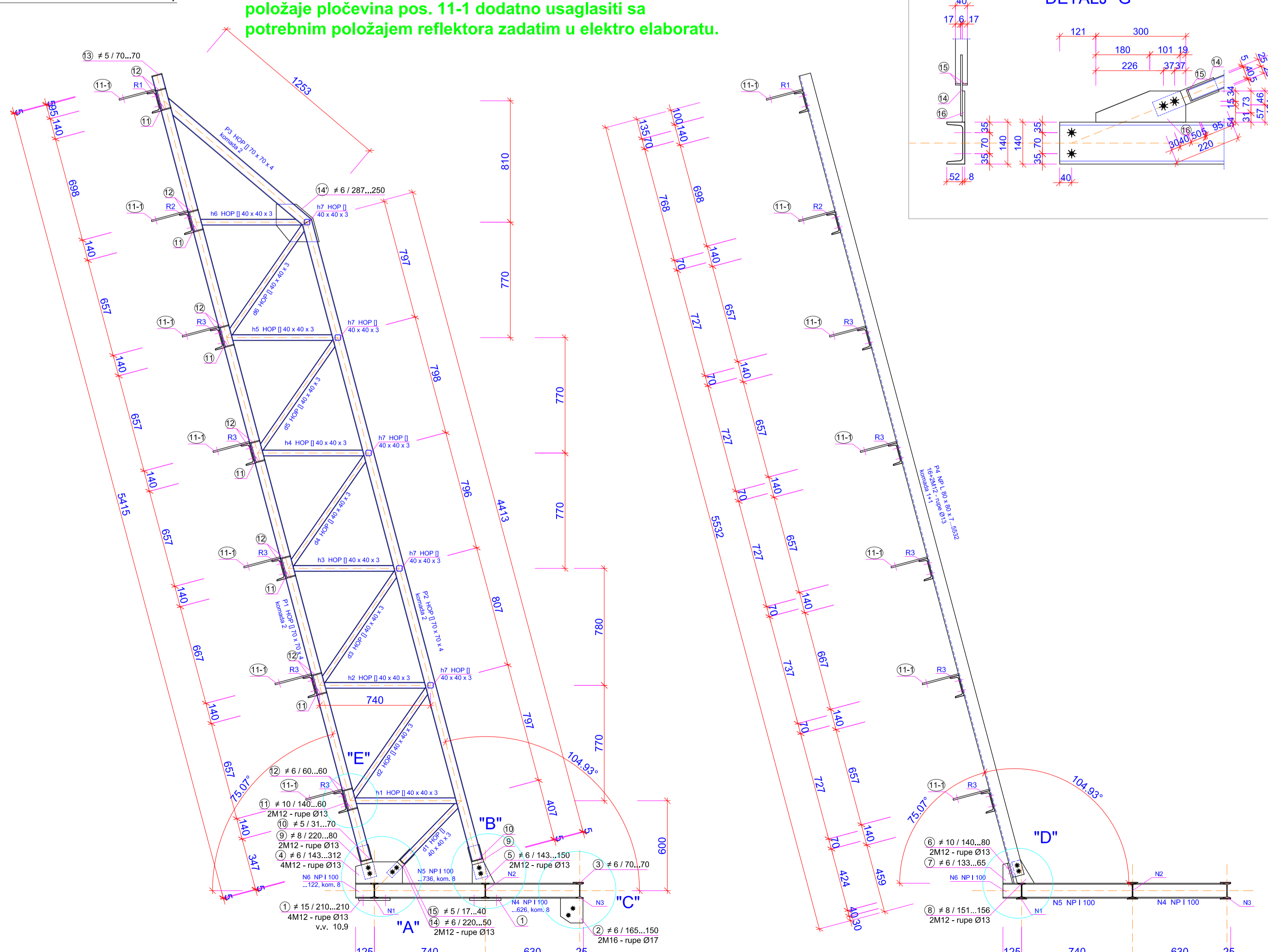


PLATFORMA,

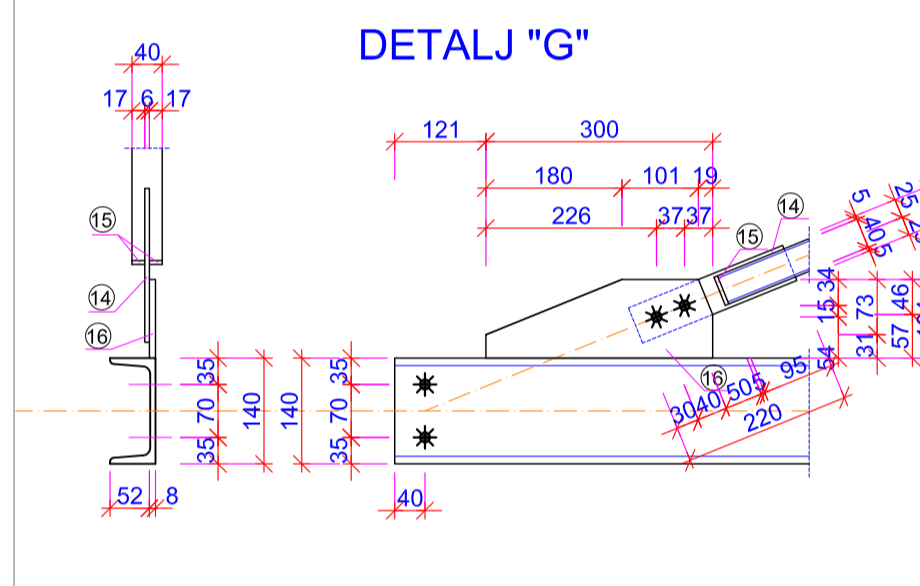


KONZOLNA RUKA,

NAPOMENA:
 položaje pločevina pos. 11-1 dodatno usaglasiti sa
 potrebnim položajem reflektora zadatim u elektro elaboratu.



DETALJ "G"



PLATFORMA SA PRATEĆIM ELEMENTIMA
 komada 4
 R 1:20

list br. 004

M12 ... 10.9
M16 ... 10.9
M20 ... 10.9
M12 ... 8.8
M16 ... 8.8
M30 ... 8.8

NAPOMENA:

- OSNOVNI MATERIJAL S 235;
- ZAVRTNJI SU PREMA SRPS MB1.068 I SRPS MB1.066;
- NAVRTKE PREMA SRPS ISO 4034, SRPS ISO 4032 I SRPS ISO 4775;
- PODLOŠKE PREMA SRPS MB2.015, SRPS ISO 7416 I SRPS MB2.032;
- ELEKTRODE PREMA SRPS C.H3.011;
- SVI ŠAVOVI IZVODE SE PO CELOJ DUŽINI DODIRNIH IVICA;
- ŠAVOVI SU SUČEONJI ILI OBOSTRANO UGAONI;
- DEBLJINA NEOBELEŽENIH UGAONIH Š AVOVA JE 0,7 OD DEBLJINE NAJTANJEG ELEMENTA U VEZI, IZUZEV KOD ŠUPLJIH PROFILA KOD KOJIH SE PRIMENJUJE DEBLJINA ŠAVOVA JEDNAKA DEBLJINI ZIDA ŠUPLJEG PROFILA.

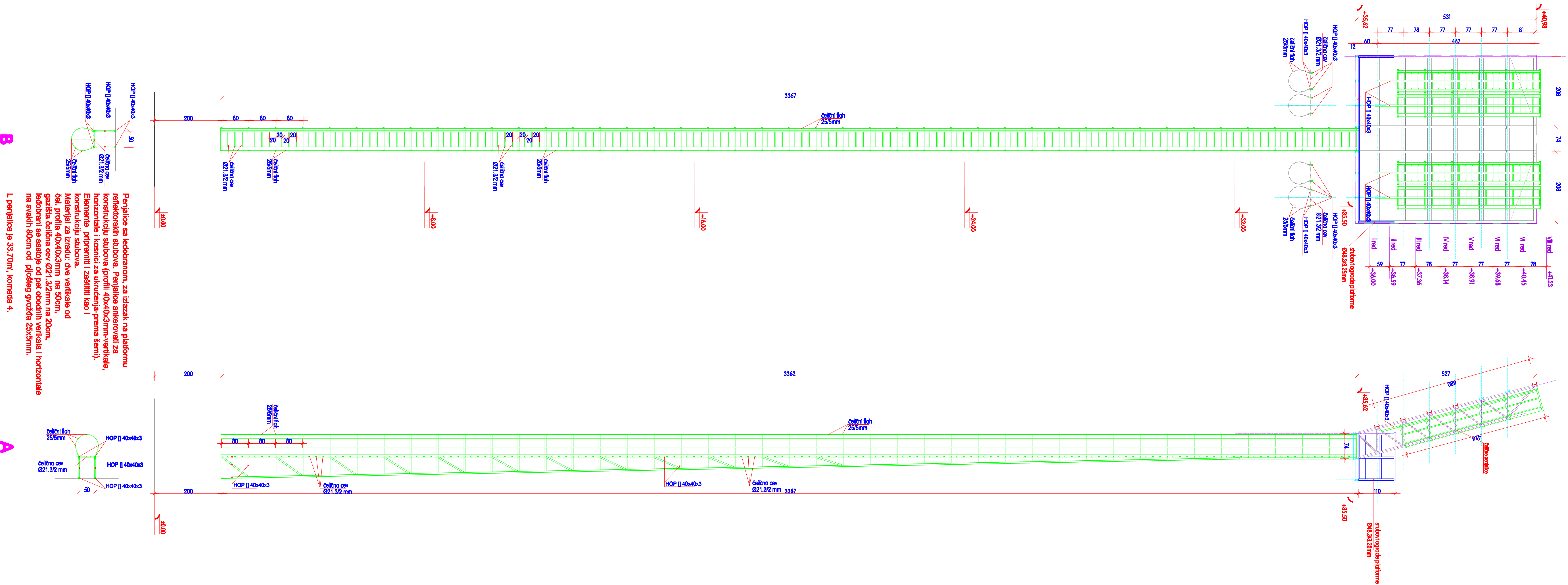
- PRE POČETKA RADOVA PROVERITI SVE MERE NA CRTEŽIMA I NA OBJEKTU !

- PRE FINALNE MONTAŽE I CINKOVANJA IZVRŠITI PROBNU (HORIZONTALNU MONTAŽU) U FABIČKIM USLOVIMA.

- NA NOSAČE REFLEKTORA POSTAVLJAJU SE PENJALICA, ONE SU ZADATE U DETALJIMA BRAVARJE I NISU DEO DETALJA ČELIKA NJIHOVU MONTAŽU IZVRŠITI PRE CINKOVANJA.

PROJEKTANT	PZI PROJEKT ZA IZVOĐENJE	BR. LEH. DN.	
INVESTITOR	JAVNO PREDUZEĆE DIREKCIJA LAZAREVAC KONSTRUKTOR U 21.C.E	DATUM	
OBJEKAT	REFLEKTORSKO OSVETLJENJE I REFLEKTORSKI STUBOVI STADIONA "FK KOLUBARA" LAZAREVAC	RAZMERA	
MESTO	LAZAREVAC	BR. LISTA	
ODGOVORNI PROJEKTANT	dig Dušan Nikolić	310 0445 03	
SARADNIK	tg Nikola Tomić		
FAZA	NAZIV CRTEŽA		
KONSTRUKCIJA	PLATFORMA SA PRATEĆIM ELEMENTIMA	1:20	04.

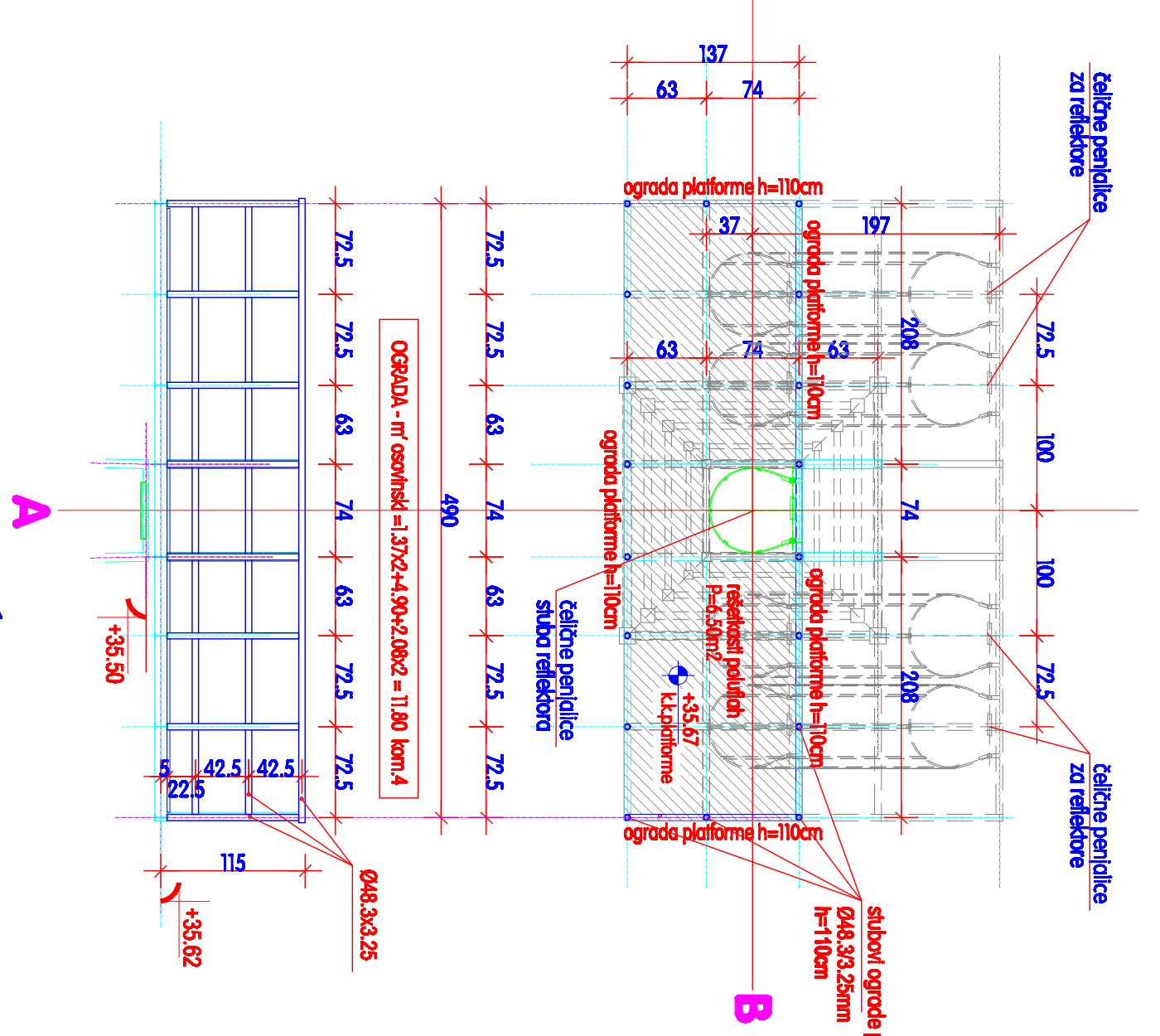
PENJALICE STUBOVA RS-E1, RS-E2, RS-W1 i RS-W2



Penjalice sa ledobranom, za reflektore. Penjalice ankerovani za konstrukciju stubova (profil 40x40x3mm). Elemente pripremiti i zaštititi kao i konstrukciju stubova. Materijal za izradu: dve vertikale od čeličnih profila 40x40x3mm na 50cm, gasišta čelična cev Ø21.3/2mm na 20cm, ledobrani se sastoje od pet obojnih vertikala i horizontala na svakih 80cm od pješteg gvozda 25x5mm.

-penjalice l=4,80m kom. 4x4

PLATFORMA reflektorskih stubova kom.4



ŠEMA BRAVARIJE 1:50 OGRADA PLATFORME PENJALICE STUBOVA