**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ «ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ» БЕОГРАД**

**ОГРАНАК ТЕ-КО КОСТОЛАЦ**



**КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

за подношење понуда у oтвореном поступку

за јавну набавку добара бр.ЈН/3100/0869/2018 (2498/2018)

НАБАВКА ПОГОНСКЕ СТАНИЦЕ Б-1400ММ

(заведено у ЈП ЕПС број 12.01. 120356/8-19 од 01.03.2019. године)

Београд, март2019. године

На основу члана 32,и 61. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС” бр. 124/12, 14/15 и 68/15, у даљем тексту Закон),члана 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Сл. гласник РС” бр. 86/15), Одлуке о покретању поступка јавне набавке, број 12.01.-467006/2-18 oд 18.11..2018. године и Решења о образовању комисије за јавну набавку, број 12.01.-467006/3-18 oд 18.11. 2018. године припремљена је:

**КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА**

за подношење понуда у отвореном поступку

**за јавну набавку добара бр. ЈН/3100/0869/2018 (2498/2018)**

Садржај конкурсне документације:

страна

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Општи подаци о јавној набавци |  |
| 2. | Подаци о предмету набавке |  |
| 3. | Техничка спецификација (врста, техничке карактеристике, квалитет, количина и опис добара...) |  |
| 4. | Услови за учешће у поступку ЈН и упутство како се доказује испуњеност услова |  |
| 5. | Критеријум за доделу уговора |  |
| 6. | Упутство понуђачима како да сачине понуду |  |
| 7. | Обрасци ( 1 – 12) |  |
| 8. | Модел уговора |  |

# ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

|  |  |
| --- | --- |
| Назив и адреса Наручиоца | Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ Београд,  Улица царице Милице бр.2, 11000 Београд  Огранак ТЕ-КО Костолац,  Улица Николе Тесле бр. 5-7, 12208 Костолац |
| Интернет страница Наручиоца | [www.eps.rs](http://www.eps.rs) |
| Врста поступка | Отворени поступак |
| Предмет јавне набавке | Набавка добара: НАБАВКА ПОГОНСКЕ СТАНИЦЕ Б-1400ММ |
| Опис сваке партије | Jавна набавка није обликована по партијама |
| Циљ поступка | Закључење Уговора о јавној набавци |
| Контакт |  |

# ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

# 2.1 Опис предмета јавне набавке, назив и ознака из општег речника набавке

Опис предмета јавне набавке: **НАБАВКА ПОГОНСКЕ СТАНИЦЕ Б-1400ММ**

Назив из општег речника набавке: Рударска опрема – 43100000

Ознака из општег речника набавке: 44212000

Детаљани подаци о предмету набавке наведени су у техничкој спецификацији (поглавље 3.Конкурсне документације

**Техничка спецификација за јавну набавку добара бр. ЈН/3100/0869/2018**

НАБАВКА ПОГОНСКЕ СТАНИЦЕ Б-1400ММ

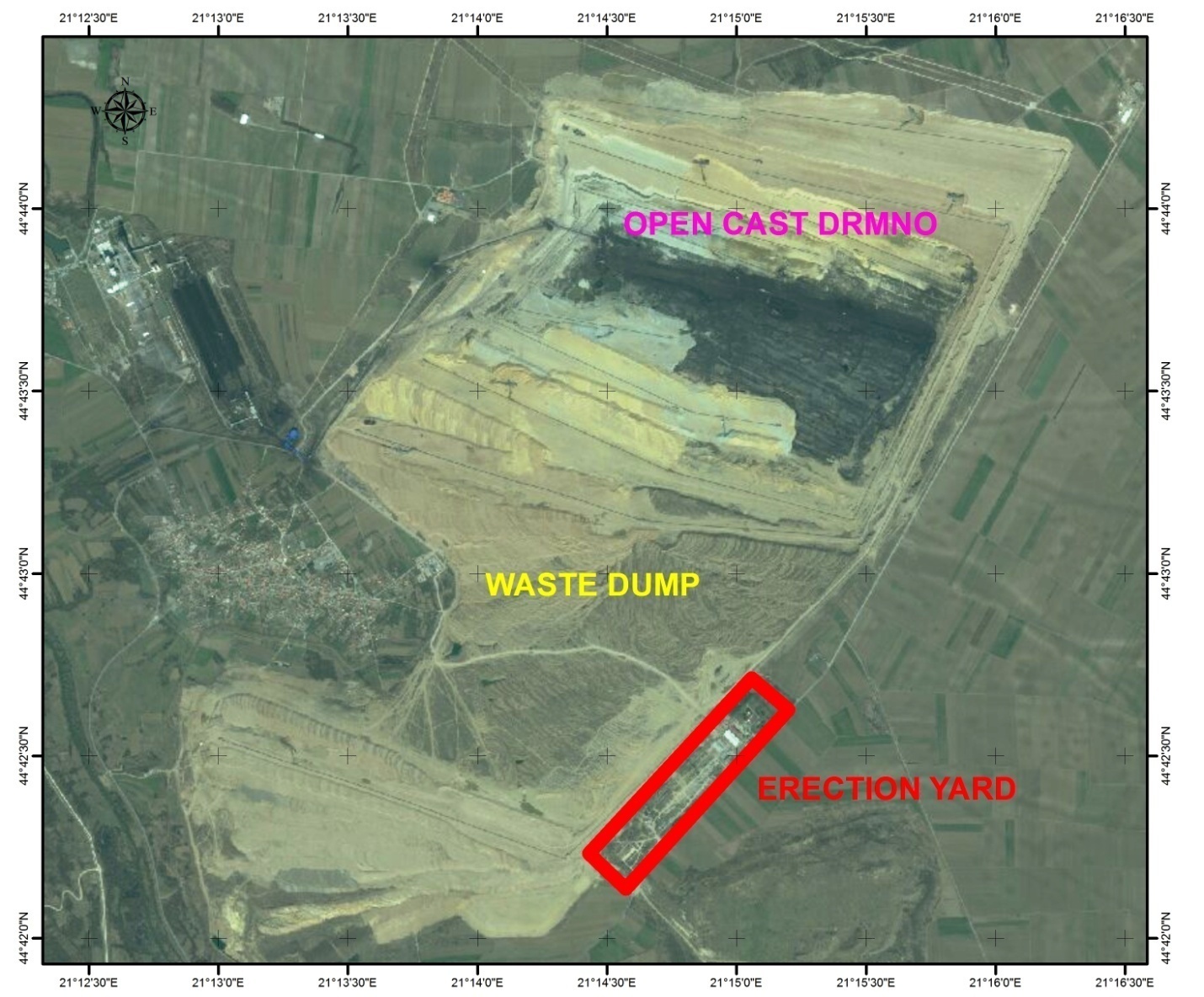
# ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА

(Врста, техничке карактеристике, квалитет, обим и опис услуга, техничка документација и планови, начин спровођења контроле и обезбеђивања гаранције квалитета, рок извршења, место извршења услуга, гарантни рок, евентуалне додатне услуге и сл.)

***Део 1: Машински део***

# 1. ОПШТИ ПОДАЦИ

Угаљ из костолачког угљеног басена (слика 1.1) користи се за сагоревање у термоелектранама Костолац, са укупном снагом од око 1000 МW. Укупна годишња производња површинских копова Костолца износи око 9.000.000 тона угља.



Слика 1.1 Мапа положаја површинског копа Дрмно

Површински копови Ћириковац и Кленовник су затворени, а површински коп Дрмно је једини површински коп на којем се врши експлоатација у костолачком угљеном басену. Године 2011., укупна производња је износила 9.23 милиона тона угља и 39.5 милиона кубних метара откривке. Има 13 роторних багера, 2 багера ведричара, 9 ЕШ багера, 13 одлагача и самоходних трачних транспортера и 47 погонских јединица са око 35 км трачних транспортера у раду. До данас је произведено 665 милиона м³ откривке и 187 милиона тона угља у костолачком угљеном басену.

Током 2010. године потписан је уговор између компаније China Machinery Engineering Corporation и Електропривреде Србије, ПД ТЕ-КО Костолац, за ревитализацију постојећих блокова Б1 и Б2 Термоелектране Костолац. То представља прву фазу Пројекта.

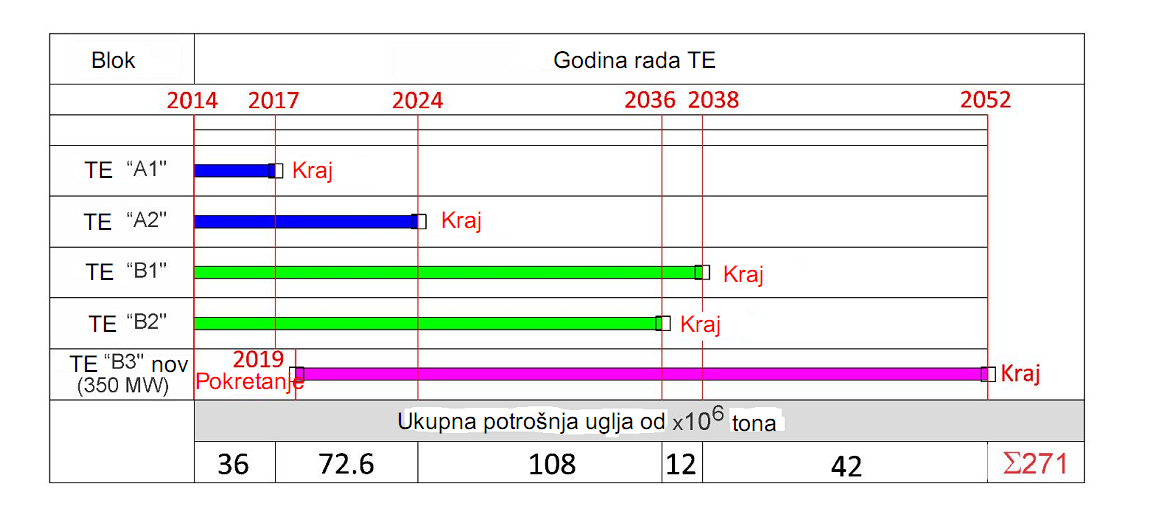
Након преговора Републике Кине и Србије, компаније China Machinery Engineering Corporation и Електропривреде Србије, ПД ТЕ-КО Костолац, постигнут је споразум о кредиту за реализацију друге фазе Пројекта за изградњу нове термоелектране (ТЕ) Костолац Б3 (инсталисане снаге од 350 МW). За потребе рада новог блока Б3, потребно је повећати производњу угља на површинском копу Дрмно са садашњих 9 милиона тона годишње на 12 милиона тона угља годишње. У циљу постизања наведеног капацитета угља, потребно је набавити један нови БТО систем, за ископавање додатних 12 милиона м³ откривке годишње.

Током 2013. године сачињена је Студија изводљивости са пројектом основног инжењеринга. Студија дефинише дугорочну потребну производњу угља са површинског копа Дрмно за све ТЕ Костолац, укључујући нови блок Б3 (350МW), као и потребне инвестиције за постизање планираних капацитета, слика 1.2.

Предвиђени век трајања блокова термоелектране "Костолац А" је крај 2017. године за блок "А1", а за блок "А2" то је крај 2024. године. Предвиђени век трајања блокова на локацији термоелектране "Костолац Б" је крај 2036. године за блок "Б2", а за блок "Б1" то је крај 2038. године.

Покретање блока "Б3" (350МW) је планирано за 2019. годину. Са предвиђеним ремонтом, овај блок ће бити у раду до краја експлоатације самог површинског копа, до краја 2052. године.

Динамика експлоатације угља са површинског копа Дрмно у складу је са предвиђеним веком трајања термоелектрана и то на начин који обезбеђује да термоелектране имају сигурно допремање потребних количина горива до краја 2052. године, то јест 39 година укупног рада термоелектрана Костолац.



Слика 1.2. План развоја термоелектрана у Костолцу

## Дугорочно планирање производње на површинском копу Дрмно

До краја 2018. године капацитет угља на површинском копу Дрмно остаће на нивоу од 9 милиона тона годишње. Пуштање у рад новог блока планирано је за 2019. годину. Због тог плана, капацитет површинског копа Дрмно ће бити повећан на око 12x106 тона угља у овој години. То представља највиши предвиђени капацитет. У периоду након 2024. године капацитет угља ће бити у константном опадању.

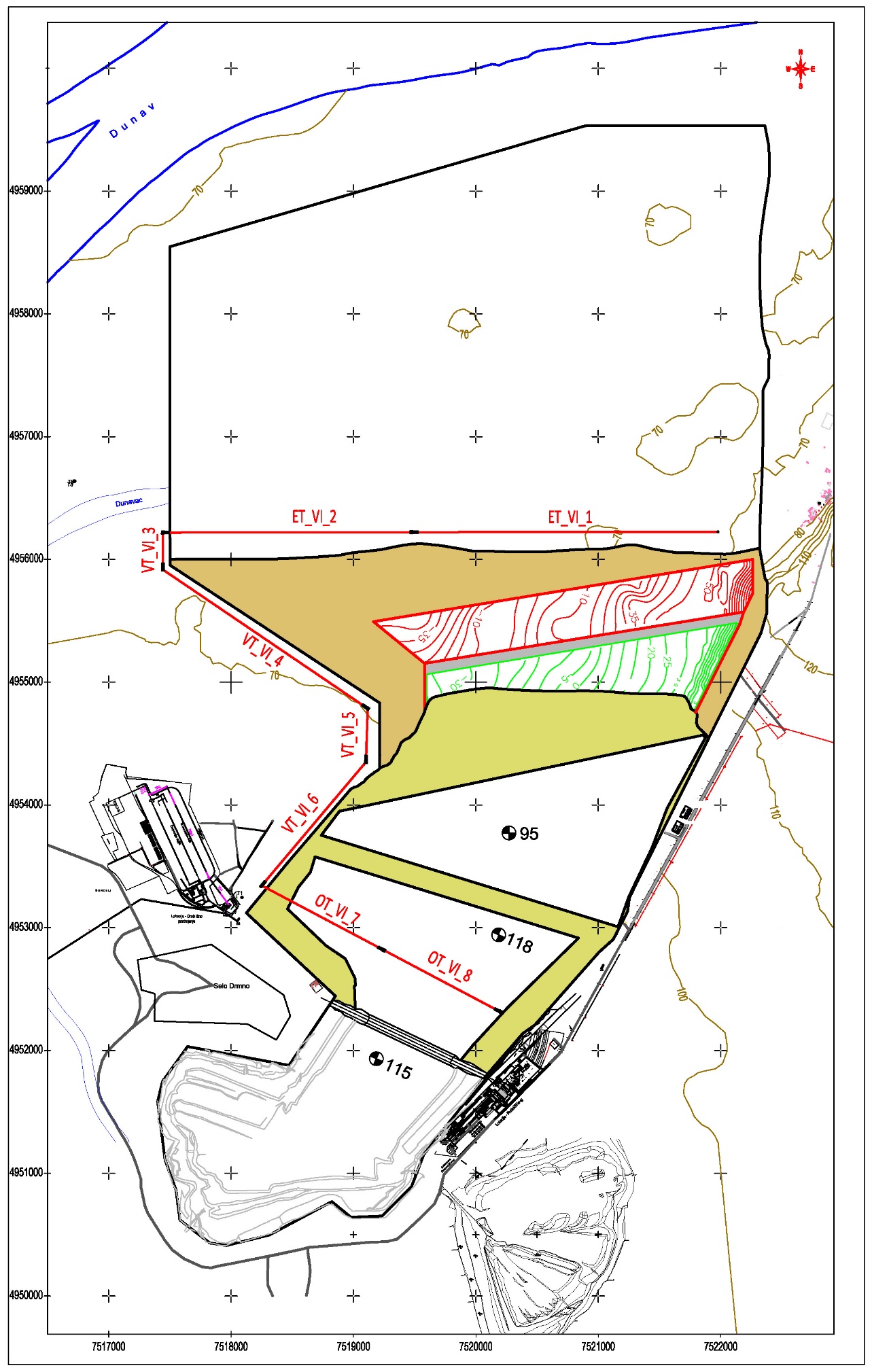
Ископана откривка је директно пропорционална ископаном угљу. То значи да ће се годишњи капацитет откривке од 47.5x106 m³ чм (у периоду од 2014. до краја 2018.) повећати на око 57x106 m³ чм у периоду од 2019 до 2024. године. У наредном периоду и у складу са смањењем количина угља, капацитет откривке ће се постепено смањивати.

Рударски системи за експлоатацију су у складу са планираним капацитетима за угаљ и откривку. Рударски системи су пројектовани тако да обезбеде успешну експлоатацију, посебно у критичном периоду (од 2019. до 2024.) када су потребе за угљем, а индиректно и за откривком, на највишем нивоу. Технолошки, додатну околност представља почетак ископавања другог угљеног слоја. Угљени слој је структурално сложен са залегањем у правцу запада и северозапада. Својим положајем други угљени слој пресеца пројектовану етажу V БТО система. **Ова нова ситуација захтева технолошке измене – примену погонске станице I БТО система, ради успешног ископавања релативно значајних количина јаловине.**

Тренутно, површински коп "Дрмно" има 5 БТО система у раду за откривку и 2 система за ископавање угља. Постојећи капацитети ископавања су недовољни за ископавање предвиђених капацитета у критичном периоду (од 2019. до 2024.), слика 1.3.

У оквиру рударских система за ископавање угља, потребно је предузети технолошке измене, тако да оперативна опрема може испунити предвиђене захтеве, то јест планирани капацитет од око 12x106 тона угља (у периоду од 2019. до 2024.). Увођењем VI БТО система постојаће могућност да багер SRs 470 пређе са II БТО система на други угљени систем, где може радити заједно са багером ведричарем. Услед те могућности, III угљени слој ће се ископавати са 4 багера, слика 1.3.

Увођењем VI БТО система за ископавање откривке и четвртог багера SRs 2000 за трећи угљени слој и ископавањем другог угљеног слоја уз помоћ V БТО система – SRs 2000/32, обезбеђен је планирани капацитет од око 12x106 тона угља годишње.



Да би се успешно реализовао ископ јаловине на I БТО систему предвиђено је да се користе ПОГОНСКЕ СТАНИЦЕ чија је ширина траке Б=1400mm.

* Опрема погонске расподелне станица мора бити планирана и испоручена за рад од најмање 25 година.
* Опрема погонске станица мора бити реализована тако да је обезбеђен безбедан рад без потешкоћа
* Планирано је коришћење технички високо квалитетних компоненти за погонску станицу, како би се постигли минимални трошкови одржавања и висока техничка расположивост постројења
* Захтевано је коришћење прирубничких погонских бубњева/редуктора за смањење трошкова одржавања.
* Не сме доћи до преоптерећења, блокада на пресипним местима и до угрожавања околине услед пада материјала, пре свега, током убрзања попречног реза под пуним оптерећењем. Према томе, достигут је допринос смањењу трошкова чишћења..
* Погонска станица, планирана је да ради са четири погонске јединице.
* Потребно је оријентисати се на кратак конструкцијски облик у пројекту опреме, што се посебно односи на погонску станицу, како би се испунили технолошки захтеви који се односе на ниске димензије погона.
* Уопштено говорећи, потребно је планирати ново-испоручену машинско техничку опрему. Ознаке морају бити отпорне на атмосферске утицаје и морају бити на српском језику.
* Монтажа се обавља на монтажном плацу искључиво средствима Извођача. Приступ монтажном плацу мора бити обезбеђен путевима.

## 1.3. Услови рада

Потребно је да расподелне станице за V БТО и БТД систему буду пројектоване за услове рада на површинском копу Дрмно. БТО системи ће радити на ископавању и транспорту откривке или угља у распону етаже. Радно окружење ове етаже састоји се од:

* леса и мочварног леса
* шљунка
* песка
* угља

**Лес или мочварни лес:** непосредна површина је сачињена од лесних седимената; дебљина варира од неколико метара у долинама Млаве и Дунава и долази до неколико десетина метара (највише 30m) у делу одлагалишта које се налази између ове две реке. То је жуто-сивкаста и светло браон хомогена стенска маса, а по гранулометријском саставу одговара глинастом песку и прашини. То је заправо фини песак, глинаста прашина. Лес је еолски седимент који се ствара таложењем прашине наносима ветра. Веома је порозан и долази до стварања вертикалних косина. Вода раствара калцијум карбонат и ствара

такозване лесне творевине. У доњем делу наслага леса структура се разликује, мање је порозна, доминира глина, нема вертикалних прореза. Верује се да се акумулација наноса прашине врши у плитким коритима стајаће воде и то је разлог због којег се такође назива мочварни лес.

Према резултатима лабораторијског испитивања, вредности одређених геотехничких параметара леса су следеће:

1. Запреминска густина: 16.80 - 22.00 kN/m³

2. Угао унутрашњег трења: 10.56 - 35.45°

3. Кохезија: 4.00 - 70.00 kN/m³

**Шљунак:** распростире се у делу басена Дрмно који се граничи са алувијалним деловима Дунава и Млаве, али се налази и у већем делу површинског копа, испод лесних седимената, и у неким деловима се налази директно изнад III угљеног слоја. Дебљина и састав се разликују углавном на основу порекла, било од алувијалних равница или заравни. Дебљина износи од 5 до 15 метара и представља добро радно окружење за рударску опрему, под условом да је вода уклоњена

системом одвода. Коефицијент филтрације креће се од Kf = 1,3×10-5 m/s до 3,5×10-2 m/s, у зависности од садржаја песка, који варира, посебно у долини Млаве. У централном и источном делу наслага, имају јединствену структуру и текстуру, али су такође тање ка површини. Осим гранулометријског састава на узорцима овог инжењерско-геолошког дела, остала лабораторијска испитивања нису вршена. У складу са резултатима лабораторијског испитивања, вредности одређених геомеханичких параметара шљунка су следеће:

* Запреминска густина:15.00 - 17.40 kN/m³
* Угао унутрашњег трења: 21.75-36.67°
* Кохезија: 0.00 - 30.00 kN/m³

**Песак** веома омета ископавање на површинском копу Дрмно због своје велике дебљине и области коју покрива и представља претежно окружење током извођења рударских радова. Овај геотехнички материјал је хетероген по својој гранулометрији, може бити са прашином и глином. Понегде се ствара танак слој растреситог седиментног материјала. Он је жуто-сивкаст, сив, сиво-зеленкаст и жуто-црвенкаст, када садржи минерале. Он сакупља воду, али са добрим одводом представља добро окружење за извођење рударских радова. Минерални састав су кварц и лискун. Према минералном саставу, сачињен је од кварца и лискуна. Према резултатима лабораторијског испитивања, вредности одређених геотехничких параметара песка су следеће:

* Запреминска густина: 17.06 - 20.75 kN/m³
* Угао унутрашњег трења: 19.92 - 35.75°
* Кохезија: 0.00 - 22.00 kN/m³

Угаљ се налази у прослојку. Према хемијским и петрографским особинама, угаљ лежишта „Дрмно“припада меким мрким угљевима(лигнитима) ниског степена карбонизације. Има релативно висок садржај ксилитног литотипа,a угаљ ближе подини веће учешће имају барски и земљасти литотип. Боја углја је жутобраун до тамномрка са прелазима у црномрку. Механичке особине угља се брзо мењају стајањем на отвореном простору, нарочито после дејства атмосверлија(вода, струјање ваздуха, утицај сунчеве топлоте). Брзо губи влагу и на површини се стварају бројне прслине што омогућава лако цепање и дроблјенје. На основу резултата лабораторијских испитивања физичко-механичке карактеристике угља приказане су у табели 1.3.1.

*Табела 1.3.1.*

|  |  |
| --- | --- |
| Запреминска тежина g=12,50 kN/m3 | Чврстоћа на притисак σc = 6.909,00 KN/m2 |
| Чврстоћа на истезање σi = 722,00 kN/m2 | Кохезија c= 1077,13 KN/m2 |
| Угао унутрашњег трења ϕ= 50,76 | Дробљивост fl =11,76 |

**Подинске глине**- Подинске глине обухватају непосредну подину угљене серије, местимично

прелазе у прашинасто -песковите глине, а врло ретко у заглињен прашинаст песак. Јако су осетљиве на промене садржаја воде због бубрења и преласка у полупластично, пластично чак и течно стање. Кад упију максимално могућу количину воде практично су водонепропусне. У зависности од садржине воде налазе се у тврдом или пластичном стању. Због присуства органских материја имају мрку боју и тада их идентификујемо као угљевите глине, а углавном су сиве до сивозелене боје. Према резултатима лабораторијских испитивања просечне вредности појединих геомеханичких параметара подинске глиновите серије приказани су у табели 1.3.2.

*Табела1.3.2*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Запреминска  тежина  g=18,3 kN/m3 | Природна влажност  W = 19,68% | Специфична тежина  gs=25,84 kN/m3 | Граница течења  Wl = 60,78% | Граница пластичности  Wp = 32,24 % |
| Индекс  пластичности  Ip = 28,80% | Угао унутрашњег  трења f= 17,52 | Кохезија  C = 24,14 kN/m2 | Модул стишљивости за оптерећење  (od 0-100, 100-200 i od 200-400 kN/m2)  Mv (100)= 6.391,58 kN/m2  Mv (100-200)= 9.932,00 kN/m2  Mv (200-400)= 10.444,00 kN/m2 | |

Радни параметри погонских агрегата механизације за избор најпогоднијих услова радог окружења, посебно имајући у виду:

* максималну влажност
* максималну лепљивост
* максималну запреминску тежину

Ови параметри су посебно значајни због избора следећих решења:

* чишћења траке
* пројектовања трачних транспортера
* специфичног притиска на тлу

*Табела 1.3.3 Усвојене вредности за прорачун*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Материјал који се транспортује | Откривка | |
| Коефицијент растреситости | [% ] | 130 % |
| Запреминска густина | [t/m3] | 1.7 |
| Притисак у подножју етаже ископавања | [N/cm2] | 10 |
| Притисак у подножју одлагалишне етаже | [N/cm2] | 8 |
| Специфична сила ископавања | [N/cm] | 1000 |

## 1.4. Услови монтаже

Површински коп "Дрмно" и монтажни плац налазе се у близини града Костолца и термоелектране "Дрмно". Монтажни плац се налази у западном делу површинског копа Дрмно.   
За монтажу опреме могу се користити ауто дизалице максималне носивости до 150 (t).   
Монтажни плац је опремљен са конекторима за електро напајање и прикључцима за компримовани ваздух и воду.  
Монтажни плац се напаја из две постојеће енергетске станице TS1 и TS2 (TS6/0.4kV, 630 kVA).  
На ПК “Дрмно” налази се се магацин са довољним капацитетима за истовремено складиштење машинске и електро опреме.

Потребно је монтирати комплетну справу на монтажном плацу. Функционалне пробе се морају извршити на монтажном плацу. Након тога, опрема се транспортује на површински коп, на радну локацију где се морају извршити функционалне пробе предметне опреме и доказати перформансе у оквиру сиситема багер-транспортери-одлагач.

Извођач мора обезбедити сву помоћну опрему и возила потребна за монтажу, заједно са превозом особља и материјала од и до монтажног плаца.  
Извођач је одговоран за испоруку материјала до монтажног плаца. Извођач је одговоран за чување испоручене опреме све до коначне уградње и постављања на локацију експлоатације. Извођач мора обезбедити теренска возила потребна за транспорт.

Обавеза Наручиоца је да обезбеди електричну енергију, осветљење и приступне путеве прописне носивости.



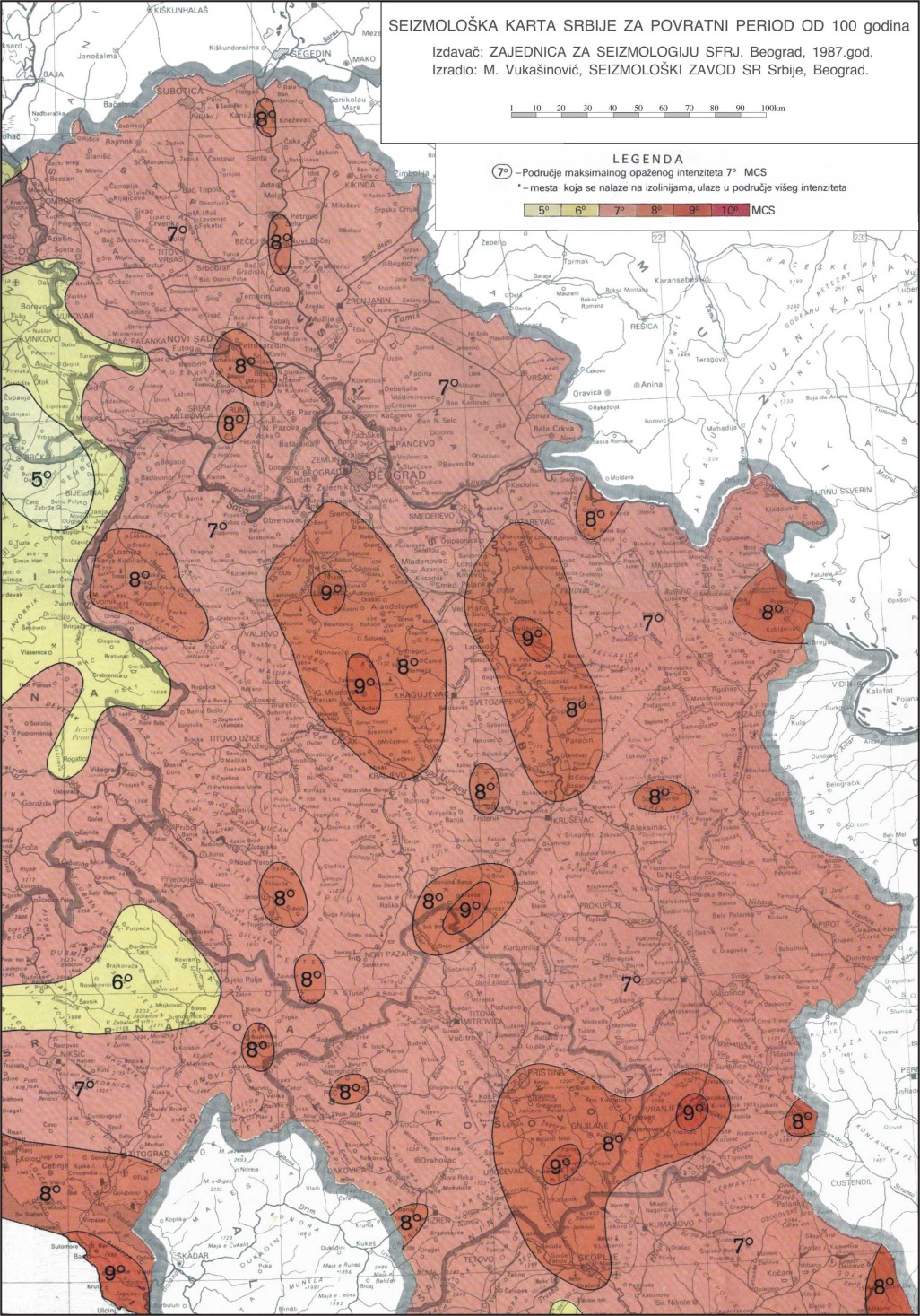
Извођач је задужен за мере безбедности на монтажном плацу. Наручилац није одговоран за губитке услед оштећења опреме и материјала, као и за случај крађе.  
Наручилац задржава право за контролу квалитета за главне елементе опреме, у радионицама произвођача и његових Подизвођача пре испоруке опреме за:  
• Редукторе за главне погоне  
• Бубњеве  
• Челичну конструкцију  
• Главне склопове машинске конструкције  
• Електро опрему   
Извођач мора обавестити Наручиоца у писаном облику, најмање (14) дана унапред, о датуму за квалитативни а потом и квантитативни пријем опреме која је израђена у радионицама Извођача. Пре сваког квалитативног пријема опреме, Извођач мора дати на увид сву атестну, лабораторијску и другу испитну документацију, најмање (7) дана унапред.

## 1.5. Клима

Главни климатски услови који преовлађују у костолачком басену одражавају се на колизију температуре континенталне и медитеранске климе, изазивајући променљивост основних метеоролошких показатеља: падавине, температура, ваздушни притисак и брзина ветра.

* Максимална амбијентална температура 36°C
* Минимална амбијентална температура -20°C
* Номинална амбијентална температура 20°C
* Просечна релативна годишња влажност 70%
* Просечне годишње падавине 630-900mm
* Максималне падавине током 24 сата 47min
* Максимална брзина ветра 90 km/h
* Надморска висина 77 m
* Сеизмичка опасност по постројење у складу са пројектом 7° МЦС скале

У овој области су карактеристични јак јужни и југоисточни ветар током јесени и зиме.



Слика 1.6. Сеизмолошка карта Србије

## 1.6. Пројектни задатак Тендера, машинска опрема

Позив за тендер садржи инжењеринг, израду, испоруку,монтажу на градилишту, уградњу на локацији, пуштање у рад и пробни рад за једну погонску станицу ширине траке B=1400 mm.

Опрема која се набавља је следећа:

* **Погонска станица B-1400mm са навозним мостом**

Опрема која се испоручује мора бити у складу са важећим законским прописима Европске уније за рад површинских копова, као и са важећим законским прописима Републике Србије.

Намера ове спецификације је да дефинише опште и посебне услове за овај пројекат. Опрема и услуге које се испоручују под овим Тендером морају бити пројектоване и испоручене од стране Извођача у складу са овим Техничким спецификацијама које садрже машински и електро део.

Посебне техничке спецификације морају имати приоритет за пројектовање и изградњу над општим захтевима. Међутим, у случају опречних захтева, примењују се услови који су строжи.

Ове техничке спецификације описују задатке и одлике појединачне опреме, у исто време остављајући простора за унификацију са постојећом опремом коју поседује Наручилац.Алтернативна решења, било да су наведена у овом делу или не, биће узета у разматрање уколико је основна понуда строго у складу са овим спецификацијама.

Испоручена опрема мора имати достигнут висок степен развоја и мора обезбедити максимални ниво поузданости и расположивости током рада и одржавања.

Сви цртежи које израђује Извођач а прихвати Наручиоц за испуњавање Уговора, морају бити уручени Наручиоцу након пријема опреме.

## 1.7. Обим радова Извођача

Обим радова Извођача представља следеће: израда инжењеринга, израда опреме, транспорт опреме, испорука, монтажа, пробни рад, пуштање у рад, активности на пријему и преузимању налога за пуштање у рад и пријем доказ перформанси. Подаци о гарантованом извршеном раду и услугама односе се за капацитет роторног багера од 1500 m3/h чврсте масе за транспорт јаловине.

Опрема која се испоручује мора бити у складу са важећим правним прописима Европске уније и Републике Србије за рад површинских копова (Прописи о техничким стандардима).

Извођач је одговоран за извршење машинског и електро инжењеринга, што обухвата завршетак система и исправан рад током коришћења.

Током базног и детаљног инжењеринга и израде радионичких цртежа Извођач је обавезан да уважи захтев Наручиоца на унификацију под-склопова, склопова и компоненти које се већ користе на опреми Наручиоца.

То је резултат претпоставке да је Извођач спреман да сачини цртеже са свим потребним детаљима, у односу на конструкционе групе машине, које су од значаја за складиште резервних делова Наручиоца, које постоји за машине које су већ у раду, те је, према томе, потребно да су израђене на исти начин, у вези са његовим залихама опреме.

Извођач мора показати спремност да унесе у пројекат и да прилагоди свом пројекту, све машинске компоненте које се налазе на цртежима достављеним од стране Наручиоца, и да их произведе у складу са истим.

Сви цртежи које израђује Извођач а прихвати Наручилац за испуњавање Уговора, морају бити уручени Наручиоцу након пријема опреме.

**Сва испоручена и уговорена документација након пријема опреме постаје неограничено власништво Наручиоца у сваком смислу.**

Све технологије, алати и помоћна средства за компоненте које се испоручују, представљају саставни део испоруке.

Радови на заваривању и сечењу на монтажном плацу и радилишту, морају да буду у складу са правним прописима Републике Србије и важећим процедурама ЕПС-а.

Извођач је одговоран за мере безбедности и безбедност на раду, као и за противпожарну заштиту и провере које из тога следе, на монтажном плацу и радилишту.

# ОПШТИ ОПИС ТЕХНОЛОГИЈЕ

## Уопштено

Планирано је да се погонска станице користи у склопу постојећег I БТО система. Из тих разлога, погонска станица биће опремљена са кабином за руковаоца. Биће омогућен рад са и без руковаоца на погонској станици. Испоручилац за електро опрему треба да спроведе неопходну уградњу управљачких ормана тако да особље може сигурно и безбедно да надзире предмете који се контролишу током њиховог рада без било каквих опасности по њих.

Приликом постављања нове погонске станице и навозног моста треба узету у обзир следеће значајне аспекте економске ефикасности:

* најмање 25 година.
* Погонска станица треба да се монтира тако да буде обезбеђена потпуна сигурност у току рада.
* Употреба технички високо квалитетних компоненти погонске станице, навозног моста је испланирана тако да се захтева минимално одржавање, а постигне висока техничка оспособљеност постројења.
* Захтева се употреба прирубница код погонских бубњева/механизама ради минимизирања трошкова одржавања .
* Не сме доћи до затрпавања транспортованим материјалом пресипних места као ни до угрожавања околине услед пада материјала. Потребно је максимално смањити радове на чишћењу просутог материјала.
* Погонска станица има истe битне подсклопове као погонске које већ раде на ПК „Дрмно”.

Транспортер ове погонске станице радиће као везни.

* Користиће се траке одговарајућег квалитета и чврстоће.

Оријентир за израду опреме је усмерен ка кратком конструкционом облику и то тако да погонска станица транспортера на откривци испуни технолошке захтеве у погледу ниских погонских димензија.

* Машинско-техничка опрема је планирана да буде новоиспоручена. Потребно обележавање је водоотпорно, на српском језику.
* Монтажа се обавља искључиво средствима Испоручилаца на монтажном плацу, али ће се постављање опреме у радни положај радити на радном положају транспортера.
* Приступ месту монтаже треба да буде обезбеђен изградњом радних путева.

## ПРЕГЛЕД ОБИМА РАДОВА

У следећој табели приказан је обим радова:

Табела 3.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | МАШИНСКА ОПРЕМА |  | |
| 1.1. | Инжењеринг | 1 комад | |
| 1.2. | Израда и набавка машинске опреме погонске станице B-1400, са гусеницама | 1 комплет | |
| 1.3. | Израда машинске опреме навозног моста | 1комплет | |
| 1.4 | Израда машинске опреме повратне станице В-1400 | 1комплет | |
| 2. | МОНТАЖА МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ | |  |
| 2.1. | Монтажа машинске опреме погонске станице В-1400 са гусеницама на монтажном плацу | 1 комплет | |
| 2.2 | Монтажа машинске опреме навозног моста | 1 комад | |
| 2.3 | Монтажа машинске опреме повратне станице | 1 комад | |
| 2.3. | Надзор над монтажом | 1 комад | |
| 2.4. | Пуштање у рад | 1 комад | |

Носећа челична конструкција погонске станице треба да буде произведена са сопственим гусеничним транспортом.

**Уопштено, монтажа са пуштањем у рад подразумева извршење радова на монтажи погонске станице са навозним мостом на траси транспортера који ће Наручилац претходно да обезбеди и траса транспортера није предмет набавке, већ се наведене позиције убацују на транспортер са траком у дужини која је потребна према студији изводљивости. Наведена опрема је довољна да се врши одлагање јаловине са комплетираним транспортером, на основу чега ће се извршити пуштање у рад и доказ капацитета-техничке расположивости**.

Потребно је испоручити опрему погонске станице, и навозног моста, као и укупно 4 погонске јединице (ел. мотор, кочница са спојницом, редуктор и припадајућа опрема). Такође потребно је испоручити и уградити електро опрему по датој спецификацији.

## 2.3. Преглед обима перформанси за монтажу

**Главна опрема**

* Погонска станица на гусеницама, 1400 mm ширина траке са утоварним местом за материјал који треба да се транспортује у функцији везног транспортера.

### 2.3.1. Гусенице погонске станице

Потребно је да погонска станица буде опремљена са два гусенична одвојена ланца. Гусенице треба да буду конципиране на следећи начин и морају бити опремљене следећом опремом:

* Фиксиране на одговарајући начин за погонску станицу
* Свака гусеница мора да има сопствени погон који се састоји од електро мотора, спојнице са кочницом и редуктора. Редуктор треба да буде изведен као пужно-планетарни.
* Површински притисак гусеница на тло највише 8 N/cm2

Смернице за погон гусеница:

Погонска јединица треба да буде изведена без регулације брзине са кавезним моторима, од 0.4 kV. Димензионисање погона и одређивање потребне снаге је потребно извршити тако да се омогући подизање папуча са тла када су исте залеђене за тло.

**Специфични притисак на тло max. 80kPа**

Понуђач треба да предвиди прикључак за независно напајање електричном енергијом за случај независног транспорта.

Систем подмазивања је дволинијски из централног подмазивања расподелне погонске станице интегрисан у систем аутоматског управљања исте са могућношћу аутоматског и ручног управљања.

Погонска станица треба да буде конструисана са фиксном и слободном гусеницом. Основни елементи обе гусенице морају бити потпуно исти. То се односи на носећу конструкцију гусеница, погонску групу, погон и затезање, гусеничне плоче итд. Фиксна гусеница мора бити уграђена ближе месту истовара и потребно је да носи веће оптерећење.

Слободна гусеница, треба да буде повезана са челичном контрукцијом станице преко зглоба који треба да буде уграђен директно испод места где је предвиђена уградња додатног истовара

Техничке карактеристике:

максимални дозвољени притисак на тло..................p= 80Kpa

брзина кретања............................................................v= 6 m/min

радијус савијања..........................................................D= 26.5 m

Погон гусеничних плоча

тип електро мотора уобичајени тип (без регулације)

прирубнице карданске прирубнице (Gelenkwelle 687.25-0.02 IM-DIN)

кочнице бубањ ∅ 250,

редуктор планетарни систем зупчаника са плочом момента

Уређај за затезање гусеничне плоче – хидраулични уређај

Папуче гусеничне плоче – у складу са инжењерингом.

Фиксна гусеница треба да има точкове повезане клацкалицама, док слободна може бити без клацкалица.

**Нагиби за погонску станицу током транспорта:**

Захтев за уздужни нагиб износи најмање 1 : 10 (мин.) без попречног нагиба

а попречни нагиб износи најмање 1: 20 (мин.) без уздужног нагиба.

Извођач мора описати максимални појединачни нагиб, који је у функцији, у сваком правцу.

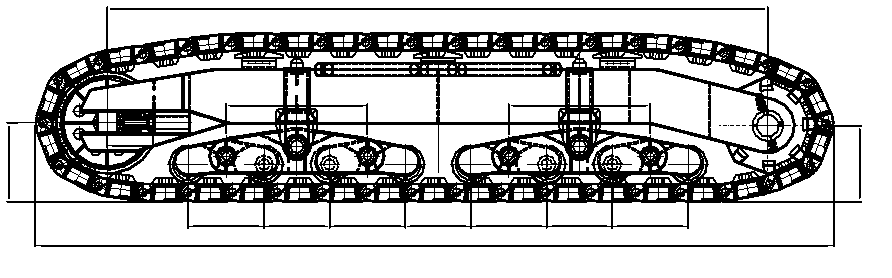
Максимални оперативни нагиби у исто време:

уздужни 1:25 = 4%

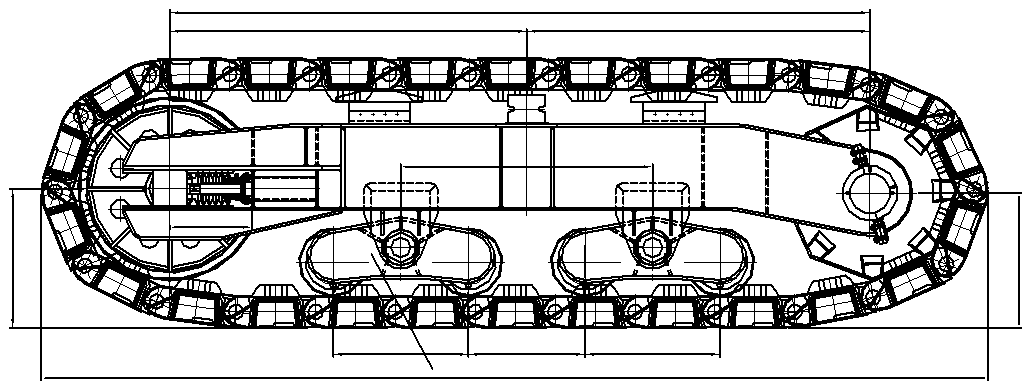
попречни 1:50 = 2%

Извођач мора описати максимални појединачни нагиб у сваком правцу (шема).

Максимални притисак на тло: 80 kPa



Слика 2.2 Фиксна гусеница (систем клацкалица)



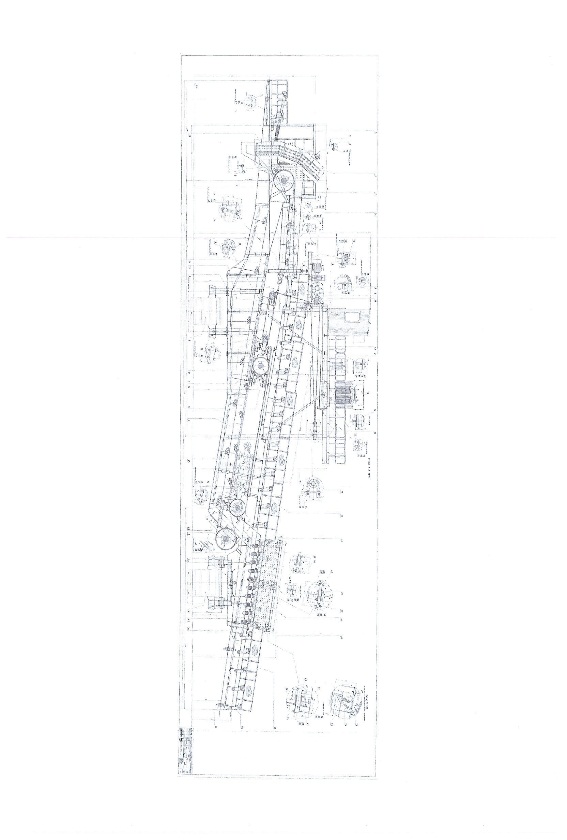
Слика 2.3 Слободна гусеница

# Подаци о погонској станици

## C:\Users\stankovic.aleksandar\Desktop\JN 0659 P2\B 1400 1.jpg3.1. Конструкциони пројекат погонске станице

За потребе рада, потребно је пројектовати, израдити, испоручити,монтирати и пустити у рад једну погонску станицу. Погонска станица мора бити прорачуната за максималну затезну силу која одговара дужини транспортера од 2400 метара, транспортну траку St 3150 / 1400 16/8 “X”. Погонска станица предвиђена је за погон везни транспортер.

ПРИКАЗ ПОГОНСКЕ СТАНИЦЕ (Приказани цртеж је информативан димензије нису обавезујуће)

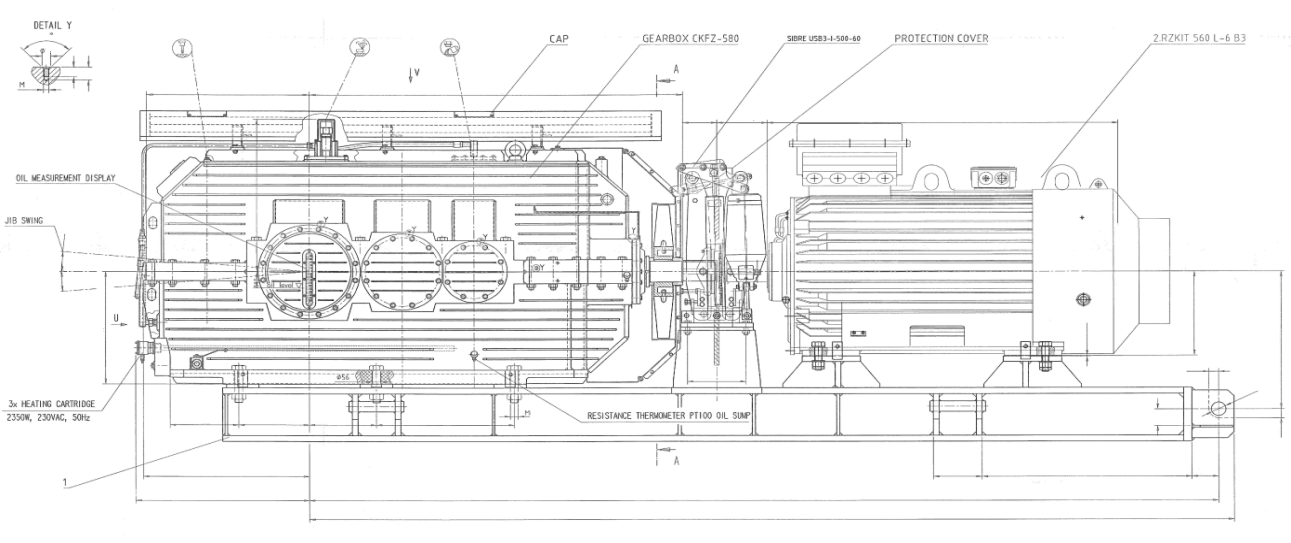


Приказ постојећих погонских станице

Челична структура погонске станице која је приказана на слици већ је примењена на погонским станицама које су у експлоатацији на ПК "Дрмно" и потребна је унификација битних склопова ових погонских станица и предметне погонске станице (бубњеви, редуктори, снопови ролни, елементи транспорта)

Максимални капацитет мора увек бити реализован са погонским јединицама од 315 kW. Погонску станицу конструисати са 4 погонске јединице.

ПРИКАЗ ПОГОНСКЕ ЈЕДИНИЦЕ



Погонска станица мора бити пројектована са гусеницама. Потребно је дати посебан прорачун стабилности као доказ.

Замењиве заштитне решетке морају бити предвиђене како би се заштитило особље дуж трасе у станицама и на приступним деловима носача са зглобом.

Прорачун за трачне транспортере обавља се у складу са новим DIN 22101, укључујући нове научне налазе добијене на основу коришћења погона трака контролисаних конверторима.

Потребно је имати у виду да овај систем користи фреквентне регулаторе који остварују време покретања од 90 s за погон транспортера појединачно.

Непосредно надгледање (видео надзор) мора омогућити несметани рад постројења и у знатној мери смањити просипање транспортованог материјала на пресипним местима.

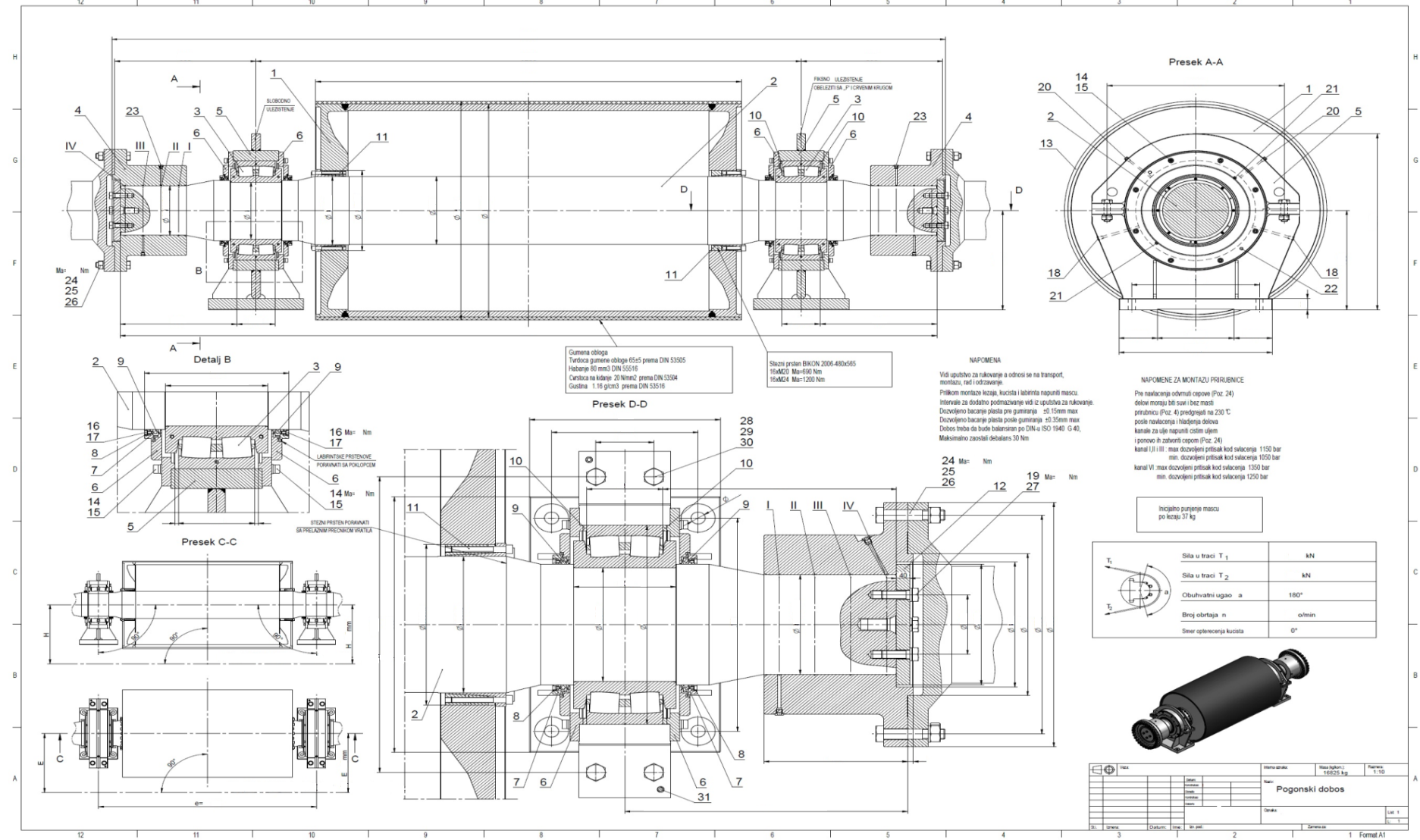
Укупне дужине погонских јединица, укључујући дужину косог чланка, морају бити димензионисане и направљене у складу са инсталисаним капацитетом, снагом трачних транспортера и максималним напрезањем (ограничавајућа дужина =2400 m).

Потребно је да улазни радијус вертикалне равни гумене траке у погонску станицу буде у складу са DIN 22101, приликом достизања граничне дужине трачних транспортера. Избегавати подизање транспортне траке у свим ситуацијама током рада.

Коси чланак мораја бити нивелисани у складу са погонском станицом Б 1400 мм.

Погонски бубњеви морају бити са дводелним кућиштима и дворедим бачвастим лежајевима.

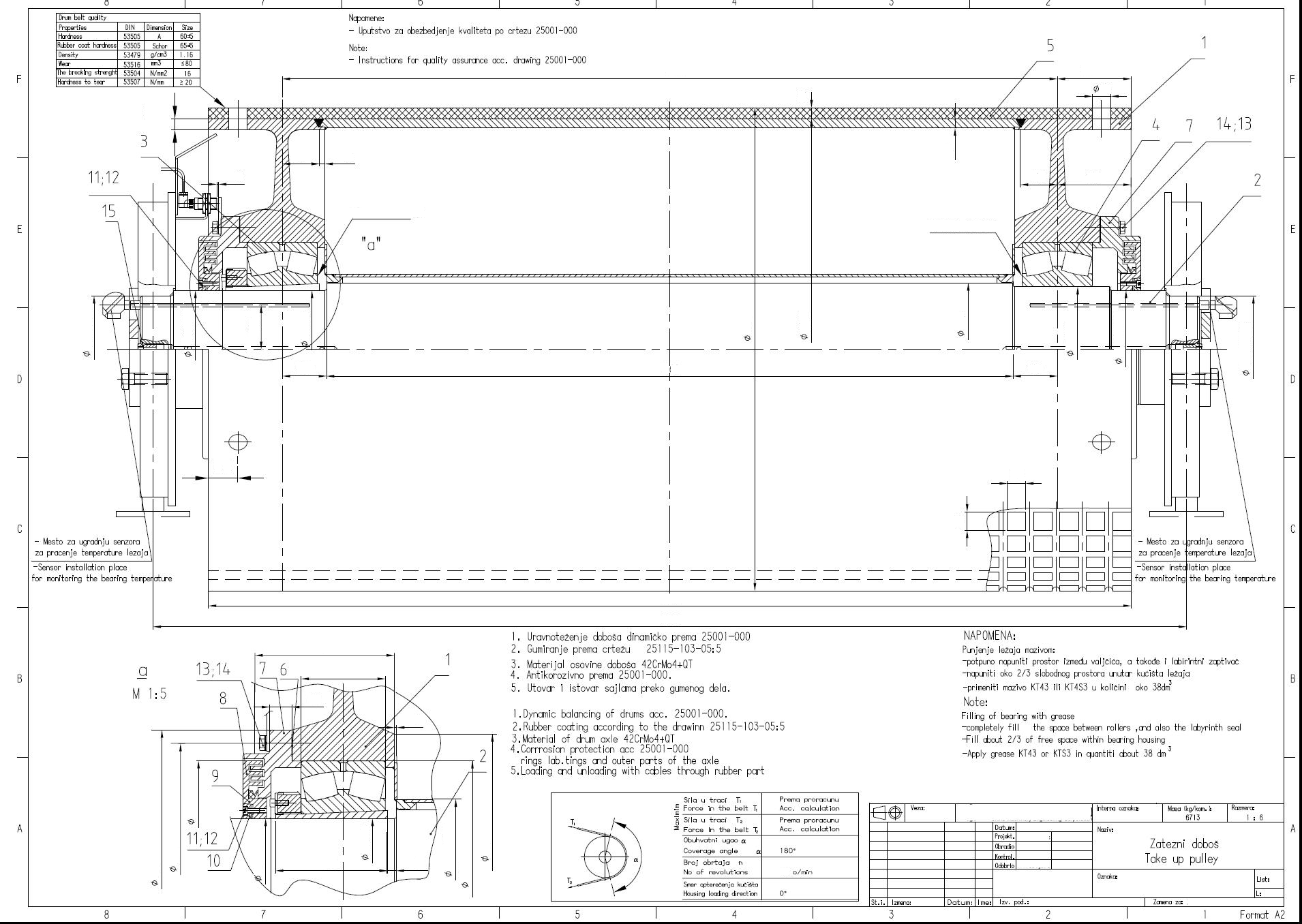
ПРИКАЗ ПОГОНСКОГ БУБЊА (Приказане димензије нису обавезујуће)



Ради ефикасности уређаја за затезање траке, потребно је остварити потребно затезно растојање када трачни транспортер достигне своју максималну дужину (~9,0m).

Затезни бубaњ мора бити фиксиран на посебним колицима.

ПРИКАЗ ЗАТЕЗНОГ БУБЊА



Испред доњег погонског бубња, потребно је обезбедити одговарајуће брисаче, како не би дошло до преношења нечистоћа и како би се заштитили трака и бубањ. Ови брисачи такође морају одводити материјал од брисача следећег бубња ка споља.

Електро опрема ће се налазити у контејнерима на погонској станици.

Извођач за “машинске радове" мора реализовати следеће испоруке и перформансе:

* Инжењеринг, израда, испорука, монтажа контејнера са електро опремом на погонске станице, укључујући газишта, степенице, платформе и ограде потребне за инспекцију и за сервисирање електро инсталација.
* Монтажа и прикључење контејнера са електро опремом на погонским станицама.
* Потребно је извршити доказ статичке стабилности за постављање контејнера са електро опремом на погонској станици. Нису дозвољене могуће последице или ограничења у условима рада.
* Инжењеринг, испорука, монтажа граничних прекидача и сензора. Извођач за "електро инжењеринг" мора извршити испоруку и монтажу све потребне опреме.
* Уколико је Извођач заинтересован да трајно постави свој натпис на контејнере за погонске јединице, у обавези је да такође испоручи и монтира плочицу са називом ЕПС, на одговарајући начин. Потребно је са Наручиоцем постићи договор пре реализације, о диспозицији и начину постављања натписа.

За систем трачног транспортера предвиђена је контрола брзине на основу оптерећеног тока транспорта. Распон брзине креће се од 60 % до 120 % од номиналне брзине. Момент мора бити константан у распону од 60 % до 100 % од номиналне брзине.

Одбојна плоча које се користи, мора бити направљена тако да је масени проток увек довољан у централном делу траке. Угао одбојне плоче мора бити у складу са брзином траке, а параболични облик мора бити обезбеђен за одбојне плоче у правцу дужине. Попречни рез плоче мора бити направљен у облику трапеза, где права централна област између крајева који су подешени са стране, може износити максимално 0.4 x ширине траке. Плоче морају бити обложене гуменим тракама које су отпорне на хабање. Морају бити причвршћене на основу тако да се могу мењати без потребе прављења нових отвора.

Одбојна плоча ће се подешавати аутоматски, у функцији брзине траке и из тог разлога је потребно посебну пажњу обратити на заштиту од загушења и запрљаности.

Бочни зидови пресипног левка морају бити обложени материјалом отпорним на хабање и који спречава лепљење налепина.

Носачи за снопове ролни, на погонској станици, у горњем делу су са везном кариком за брзо спуштање и морају бити направљени тако да не дође ни до кратког нити дужег контакта делова за вешење снопова ролни са стварним распоредом носача у свим оперативним стањима.

Слободан приступ свим сноповима ролни у погонској станици мора бити обезбеђен, ради замене ролни у сноповима ролни

Према конструктивном решењу потребно је искључити додатне склопове за овај део.

Носачи за носеће ролне у доњој траци станице морају бити направљени тако да измена може бити извршена без отпуштања траке.

Ово се такође односи на оперативне трошкове за чишћење система трачног транспортера дуж читаве трасе транспортера.

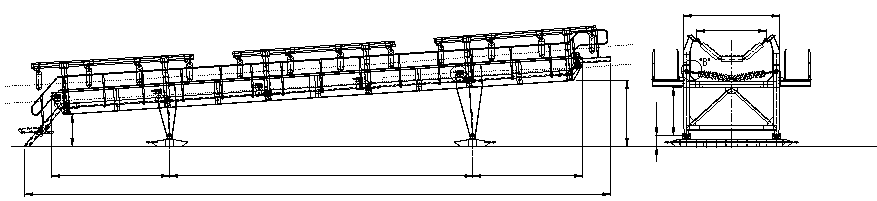
Минимална висина пресипа (≤ 5 m) између погонске и повратне станице мора бити реализована.

Претпоставља се примена најновијих техничких достигнућа у вези са ниским степеном хабања и технологијом функционалног безбедног заптивања између траке и одводног жлеба. Поред потребе за веома добрим чишћењем, брисачи који се користе на истоварном бубњу морају испунити следеће услове за веома велику влажност откривке:

* Минимални век трајања елемената за чишћење који подлежу хабању, од најмање 6 месеци до замене
* Пожељно је реализовати све радове одржавања и замене без монтаже скеле у области пресипних места.
* Потребно је ограничити одржавање на визуелну инспекцију.
* Мора бити могуће проверити да ли је достигнуто гранично стање хабања на елементима чишћења, путем једноставне визуелне инспекције са места које не представља ризик по посматрача
* Хабање елемената за чишћење не сме довести до губитака у смислу квалитета ивице чишћења, а тиме и до губитака у смислу ефикасности чишћења
* Грубо уклањање материјала не сме ометати функцију брисача
* Амортизери за држање брисача у правилан положај морају бити на оба краја брисача!

Чишћење гумене траке после истовара потребно је да се врши се посебним чистачима са доње стране а скинути материјал треба да пада на помоћни транспортер (прљаву) траку. Помоћни транспортер треба да истоварује састругани материјал у истоварни левак.  
Помоћни транспортер поставља се испод истоварног дела погонске станице. На њега пада састругана маса јаловине, а он је транспортује у истоварни левак па даље пада у наредни транспортер. Помоћни транспортер треба да буде повезан (овешан) за носећу конструкцију погонске станице. Ширина гумене траке на помоћном транспортеру треба да буде B-1600 mm.

*У циљу унификације са опремом која већ постоји на “ПК Дрмно” пре пројектовања консултовати Наручиоца.*



Важећи стандарди морају се узети у обзир приликом пројектовања линије транспортне траке. Најповољније је коришћење снопова ролни из 3 дела, са истом дужином цеви ролне и пречником ролне од 159 мм и опремом за брзо спуштање конструкције причвршћене завртњевима, за рад у горњем делу.

Конструкција доњих снопова ролни мора бити планирана као снопови ролни доње траке (са брзим спуштањем).

***Димензионисање***

Прорачун и димензионисање погонских станица, укључујући све њихове под-склопове, мора се вршити на основу достигнутог степена техничких достигнућа, у вези са последњим европским стандардима

.Прорачун трачног транспортера мора бити извршен у складу са DIN 22101, издање 02/82, што је у складу са иновацијама за фреквентну регулацију погона.

Основа за прорачун челичног носача је DIN 18800, део 1 и 2, издање 11/90 у вези са

DIN 22261, део 2 за типичне претпоставке оптерећења на површинским коповима лигнита.

Димензионисање витла обавља се у складу са DIN 15 020, а кочионог механизма у складу са

DIN 15435 и осигурача у складу са DIN 15430.

Димензионисање заштитних ограда и степеница према DIN 24531.

**Подаци о повратној станици**

Повратна станица В1400 mm чија је ширина траке са утоварним местом за материјал који треба да се транспортује у функцији везног транспортера.

**Конструкциони пројекат погонске станице**

Пројекат изградње

Повратна станица мора бити опремљена напојним местима за сакупљање материјала из погонских јединица које се налазе испред њих. Све повратне станице имају исту конструкцију.

(Приказане димензије су информативног карактера осим висине осе повратног бубња од 1000 mm).

Употреба слогова ролни мора бити овешена системом опруга (гума). Посебно треба обратити пажњу да су овешења направљена без засека.

Носачи повратних станица налазе се на понтонима. Понтони морају бити пројектовани унакрсно и морају имати одбојна места, тако да се омогући безбедно повлачење читаве повратне станице уз помоћ булдозера и померача, у подужном и попречном правцу.

Повратне станице морају имати газишта са обе стране. Током рада, није потребан приступ.

Лежајеви бубња повратне станице мора имати могућност ручног подмазивања машћу.

За случај транспорта система трачног транспортера, конструкције које су направљене за ову намену морају обезбедити брзо спајање и заштићено складиштење линија и делова спојница, током транспорта који је изабран.

Левкови морају бити опремљени одговарајућим ограничењима за додавање материјала, бочно, и коначним ограничењем у задњем делу. У основи, напојна места морају бити опремљена ролнама из 5 делова (са опругама), у складу са уобичајеним стандардима за испоруку компоненти произвођача.

Продавац за "машински део" мора реализовати следеће испоруке и перформансе:

1. Пројектовање, испорука, монтажа потребних распореда померања за граничне прекидаче и сензоре.
2. Испорука и монтажа свих потребних распореда померања за оперативни материјал, прикључне кутије и мање канале, што мора извршити Продавац за електро инжињеринг.

**Димензионисање**

Прорачун и димензионисање повратних станица, укључујући све под-склопове, мора се обављати на основу опште признатог технолошког достигнућа, у вези са последњим важећим стандардима Немачке/Европске уније (DIN)/(EN).

Трачни транспортери се прорачунавају у складу са новим DIN 22101.

Основа за прорачун челичног носача је DIN 18800, део 1 и 2, издање 11/90 у вези са   
DIN 22261, део 2 за типичне претпоставке оптерећења на површинским коповима лигнита.

**Анкерисање**

Израда и испорука свих елемената анкерисања је обавеза Продавца, а земљане радове око постављања анкера одрадиће Наручилац.

Анкерисање повратних станица мора се обављати на основу максималног затезања траке. Решење за анкерисање састоји се од делова који се полажу у земљу (чешљеви и шипови) који се за повратну станицу вежу са челичним ужетом и везом која је интегрисана.

Конструкција везе мора обезбедити трајну заштиту затезног уређаја од нечистоћа и корозије.

Мора се обавити доказивање безбедности анкерисања.

Повратни бубaњ мора бити са дворедим једноделним лежајем и дводелним кућиштима.

# 4. ЗАХТЕВИ ЗА НАЈВАЖНИЈЕ ПОД-СКЛОПОВЕ

## 4.1. Челична конструкција

Челична конструкција мора бити пројектована и изграђена у складу са стандардима DIN/ISO, a посебно мора бити усклађена са DIN 22261-2:2006-12.

Материјали који се користе

* За носећу конструкцију S 355 J2 + N
* За помоћне конструкције S 235 JR + AR
* За хабајуће површине на пресипима ...................... HBW (380-420)

Прорачун, пројекат и израда заснивају се на стандарду DIN 18800, Део 1 и 2, издање 11/90

(DIN EN 1993). Сав материјал мора бити допремљен са уверењем о испитивању, у складу са

DIN EN 10 204/DIN 50049, за челик класе S 235 са уверењем о испитивању рада, тачка 2.2, за класу челика S 355 са уверењем о прихватању 3.1B.

Произвођач челичне конструкције мора поседовати све дозволе и услове предвиђене прописима потребним за производњу и контролу челичне конструкције.

Минимум захтева, у смислу заваривања и техничке припремљености производног постројења, мора бити утврђен одговарајућом класификацијом произвођача у складу са

DIN 18800-7:2008-11 (DIN EN 1993). Ова обавеза подразумева да произвођач припреми услове у смислу особља и оперативних услова, а на техничке захтеве за заваривање односи се у смислу квалитета.

Заварене конструкције, током производње, морају бити у складу са EN ISO 13920 – толеранције за заварене конструкције, DIN ISO 4063 поступак заваривања. За припрему материјала, потребна је усаглашеност са DIN 9013, квалитет аутогеног сечења.

Дозвољени материјали за радионицу наведени су у DIN 18800-1 (DIN EN 1993). Могу се користити слични материјали уколико имају наведена механичка, хемијска и физичка својства. За посебне материјале потребне су посебне техничке дозволе и дозволе за заваривање (метода испитивања заваривања DIN EN 288).

Лим дебљи од 30 mm, који ће се користити у областима посебне контроле, или који се налази у области заварених шавова који су под затезним оптерећењем, мора бити у складу са DIN 18800-1 (DIN EN 1993), а испитивање преклапања завареног шава мора бити у складу са SEP 1390 (што мора бити наведено у спецификацији цртежа). Корозија није дозвољена – почетно стање нефарбане површине мора бити у складу са DIN ISO 8501-1).

Припрема заваривања мора бити у складу са цртежима као и са DIN EN 29692. За отворе, ивице, углове, резове маказама и термичке резове, уколико током даље обраде не сме доћи до топљења материјала, ивице морају бити заобљене или оборене.

Радионички материјал S355 J2G3 за лим дебљине ≥ 16 мм, мора се претходно загрејати у складу са DIN EN 1011-2 Метода B.

Након заваривања свих спојених делова, сви заварени шавови морају бити у складу са групом квалитета која је наведена на цртежу, морају бити визуелно процењени и документованi (DIN EN 970) за класу D i E.

За израду ливених и кованих делова морају се следети следећи стандарди:

* EN ISO 2768 T1/T2 – Толеранција за машинске делове
* DIN EN 10 243 T1/T2 – Толеранције за ковање у калупу
* DIN ISO 8062 – Толеранције за ливене делове
* DIN 743– Прорачун вратила са побољшањима

Испитивање материјала, полупроизвода и заварених спојева без разарања, мора се вршити од стране атестираног особља, у складу са DIN EN 473.

Поред тога, контрола челичних конструкција мора бити у складу са:

DIN EN ISO 5817:2006-10, ISO 17 635 (DIN EN 12 062), DIN EN 1712, DIN EN 1714 (за ултразвук), имајући у виду DIN 22261-3:2006-11, испитивање без разарања, DIN 18800-7:2008-11 за уверења за заваривање, DIN 18800 Deo 7, за момент причвршћених спојева,DIN 14399-2-4 за HV спојеве.

Спојеви завртњевима

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Начин спајања | Опис | Претходно оптерећење | Трење, површине без клизања |
| SL | Комбинација прирубничких отвора отпорних на смицање | НЕ | без |
| SLP | Подешена ивица отвора је отпорна на смицање | НЕ | без |
| SLV | Пренапрегнут прирубнички спој преко отвора отпоран је на смицање | ДА | без |
| SLVP | Пренапрегнут подешен спој преко отвора отпоран је на смицање | ДА | без |
| GV | Пренапрегнут спој отпоран је на клизање | ДА | са |
| GVP | Пренапрегнут подешен спој отпоран је на клизање | ДА | са |

Храпавост површине за спојеве GV i GVP мора бити у складу сa DIN EN ISO 12944-4. Храпавост површине мора износити између 50 и 80μm. Потребно је да произвођач документује потребан коефицијент трења од μ≥0.5. Дебљина сувог слоја ограничена је на највише 40 μm.

Уколико је, према плану, потребно користити пренапрегнуте завртњеве чија класа чврстоће износи 8.8 и више, потребно је обезбедити подлошке на страни завртњева и навртки.

## 4.2. Редуктори

### 4.2.1. Општи услови испоруке за редукторе

Општи услови обично обухватају захтеве које Извођач, задужен за опрему (редукторе), мора испунити током испоруке редуктора. Поред тога, за редукторе се морају применити посебни услови који се односе на специфичне захтеве уградње.

Кућиште редуктора треба да буде направљено од челика заваривањем и да нема унутрашњих напрезања. Дозвољена је примена кућишта од легура само за помоћне редукторе снаге до 7.5 кW.

Вратила морају бити направљена од високо квалитетних материјала. За озубљено вратило у редукторима, примењује се критеријум избора материјала који су одговарајући за израду редуктора. Површине зуба зупчаника морају бити полиране, а може се применити и HPG поступак озубљења.

Потребно је да лежајеви буду стандардни и израђени од стране реномираног произвођача.

За заштиту од спољне прашине, потребно је користити додатно „Taconite“ заптивање.

#### *4.2.1.1. Сервисни фактор KА за редукторе*

Сервисни фактор, то јест фактори примене морају бити у складу са препорукама реномираних произвођача редуктора и DIN стандардима, напомена 3960. За погоне са фреквентном регулацијом, потребно је доставити податке о моменту инерције за ротационе масе редуктора.

#### *4.2.1.2. Топлотни капацитет редуктора*

Општи услови примене за опрему обухватају амбијенталну температуру од -20°C до +36°C. Потребно је да Извођач достави топлотни прорачун за зупчанике, који обухвата најнеповољније радне услове до којих може доћи током ископавања, а да у тим условима не дође до прегревања редуктора. Потребно је имати у виду да максимална радна температура редуктора не сме прекорачити 80°C за минерално уље.

#### *4.2.1.3. Озубљење*

Озубљење редуктора мора бити пројектовано у складу са DIN 3960, DIN 3971, DIN 3991, ISO 6336. Редуктори морају бити направљени од квалитетних материјала. Модули зупчаника морају бити у складу са DIN 780.

Минимални ниво безбедности озубљења зупчаника мора бити у складу са DIN 3990 i DIN 3991. Квалитет коришћених материјала и термичка обрада, као и контрола квалитета, морају бити у складу са DIN3990/11. Површина зуба зупчаника је брушена, квалитет површине од најмање 6, у складу са DIN нивоом за квалитет. За квалитет такође важе следећи стандарди:

DIN 3961, DIN 3962, DIN 3965, DIN 3964, DIN 3967, VDI 2545.

Документација за редукторе у складу са DIN 3966. Подаци у документацији морају бити у складу са следећим стандардима: DIN ISO 1101, DIN ISO 2768 T 2, DIN 868, DIN 3972, DIN 58412, DIN 3960, DIN 3965 T 1 do T 4, DIN ISO 1302.

#### *4.2.1.4. Бука и вибрације редуктора*

Квалитетном обрадом елемената зупчаника обезбедити минимални ниво буке и вибрација при раду.

Бука редуктора у условима рада, под пуним оптерећењем, мора бити усклађена са стандардима за индустријске јединице са зупчаницима VDI2159.

Макисмални дозвољени ниво буке износи 80% од вредности.

Вибрације погонске јединице (мотор-спојница-редуктор-бубањ) морају бити усклађене са прописима и стандардима VDI 2056 i DIN ISO 10816.

#### *4.2.1.5. Погонска опрема редуктора*

Погонски редуктори морају бити опремљени следећом опремом:

(Важи за зупчанике који раде у режиму – S.9 – са фреквентном регулацијом)

* Уређај за надгледање нивоа уља – визуелна контрола
* Контролор за ниво уља – визуелна контрола – електронска контрола. Уређај мора спречити покретање редуктора – уколико нема довољно уља
* Сензори за контролу температуре уља и температуре у лежају улазног вратила редуктора – PT 100 сонда обезбедити два излазна сигнала: а WARNING (упозорење) и STOP (заустављање)
* Грејачи за рад редуктора у зимским условима. Грејачи морају бити уземљени и редуктори морају бити заптивени (не сме доћи до цурења уља). Топлотни флуx износи мање од 0,8W/cm2
* Заптивачи од „Viton“-а, „TACONITE“систем заптивања на улазном и излазном вратилу
* Одушка редуктора мора бити опремљена филтером, за спречавање продирања прашине у редуктор
* Подмазивање редуктора обавља се високо квалитетним минералним уљима у складу са DIN 51509, класе CLP у складу са DIN 51502, а вискозитет је у складу са ISO VG, класе DIN 51519. Поред тога, са Наручиоцем је могуће договорити коришћење синтетичких уља.

Tранспортери – сва улазна вратила на првом пару зупчаника морају бити опремљена сензорима за контролу вибрација на оба лежаја, заједно са свом пратећом опремом. Сви остали лежајеви морају бити опремљени мерним местима. Потребно је предвидети сонде за мерење притиска испаравања у редукторима.

#### *4.2.1.6. Техничка документација*

Цртеж редуктора – диспозиција комплетног редуктора, као и диспозиција растављеног (отвореног) редуктора,, са детаљним прегледом свих компоненти које морају бити повезане са редуктором, као и мере уградње.

Цртеж делова редуктора са свим потребним попречним пресецима, попречни пресек којим се наводе положаји свих елемената редуктора, потребан зазор лежајева, потребне мере монтаже и остали детаљи, у циљу високо квалитетног одржавања редуктора.

За горе наведене цртеже делова доставити листу уграђених ставки, са подацима о типу уграђених компоненти, димензијама, материјалу, произвођачу компоненти и примењеном стандарду.

Комплетан извештај о квалитету који обухвата све извештаје о контроли пријема, за различите фазе пријема, такође укључујући атестну документацију.

Подаци за одржавање, упутства за рад и одржавање за редукторе и опрему која се испоручује са редукторима.

Упутства за електро повезивање уређаја за грејање/расхладних уређаја, сензора и енкодера у редукторима.

#### *4.2.1.7. Упутство за подмазивање*

Техничка документација мора бити достављена четири седмице пре испоруке и мора бити у потпуности прегледана од стране Наручиоца, пре коначног пријема. Сертификат ISO 9001: ISO 14001. Сертификат EN 10240.3.1b.

#### *4.2.1.8. Сертификат о испитивању издржљивости*

Сертификат о испитивању издржљивости са следећим подацима, мора бити приложен уз сваку погонску јединицу:

* Врста редуктора, назив произвођача, фабрички број, датум извршења испитивања издржљивости.
* Номинална снага, Pn (у кW)
* Ефективна снага, Peff (у кW)
* Номинални момент Tn
* Сервисни фактор
* Улазна/излазна брзина
* Коефицијент
* Количина уља
* Тип уља
* Вискозност уља
* Тежина редуктора

#### *4.2.1.9. Трајање испитивања у фабрици*

Испитивање мора бити извршено у фабрици произвођача редуктора, на испитном постољу.

Трајање испитивања зависи од начина примене температуре, на пример: промене температуре од ≤ 2К у периоду од 30 минута, мерене на месту носивости, са највећим термичким оптерећењем.

#### *4.2.1.10. Заштита редуктора*

Оно покрива унутрашњост редуктора, спољну површину кућишта и вратила за монтирање спојница, то јест оперативне елементе механизације:

Унутрашњи део редуктора мора бити заштићен одређеним средствима, чиме се обезбеђује заштита у трајању од 24 месеца – на пример Castrol Alps SP 220S и сличним средствима за редукторе. Одушка редуктора се мора заменити заптивним поклопцем – до уградње редуктора, за спречавање унутрашње кондензације.

Очување спољне површине вратила мора пружити заштиту од најмање 24 месеца – на пример Tectyil-846 К19 (и слична средства), дебљина заштитног слоја мора износити најмање 50 микрона. Заштитна средства се морају лако растварати уз помоћ CH средстава за растварање.

Површине кућишта морају бити заштићене уз помоћ PU боје од две компоненте, RAL-5015 – а дебљина слоја мора износити најмање 240 микрона.

#### *4.2.1.11. Спојнице редуктора*

Повезивање редуктора са мотором и оперативном машином мора се вршити путем спојница.

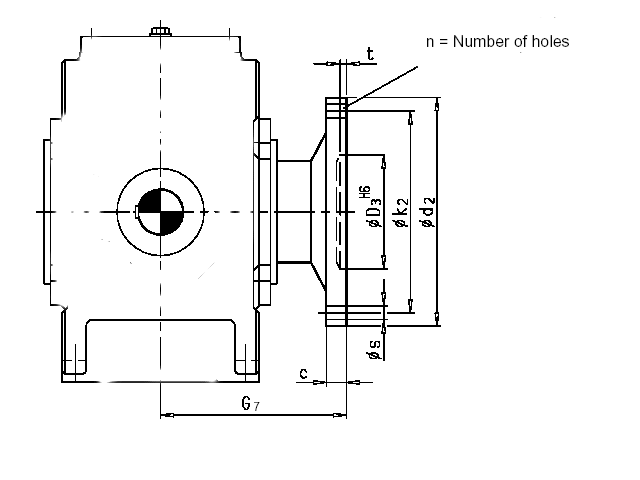
Спојнице (еластичне, круте…) морају такође имати потребан сервисни фактор КА, као и редуктори. Оне морају бити балансиране на одговарајући начин, у зависности од броја обртаја.

Мотор и редуктор се међусобно повезују флексибилном спојницом. Спојнице на страни редуктора, морају бити пројектоване са кочионим диском.  
Спојнице у потпуности представљају део испоруке и перформанси Извођача "за машинске радове  
Спојнице на страни мотора морају бити уручене Извођачу "електро радова".

### 4.2.2. Посебни услови за испоруку редуктора за траку

Приказ редуктора

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| d2 | (mm) | по прорачуну |
| D3 | (mm) | по прорачуну |
| k2 | (mm) | по прорачуну |
| n | kom. | по прорачуну |
| s | (mm) | по прорачуну |
| t | (mm) | по прорачуну |



Слика приказује основну диспозицију редуктора.   
  
Сви неопходни параметри прирубнице за повезивање са бубњем су резултат детаљног инжењеринга, али се њихове димензије морају прилагодити са постојећом опремом 630kW на ПК Дрмну – услед унификације са постојећом опремом.  
  
Одводни вентил за уље мора бити направљен за лаку замену уља без просипања по конструкцији станице и по тлу.  
  
Улазни зупчасти пар редуктора мора бити израђен као конусни – цилиндрични, са спојницом на улазном вратилу за везу са електромотором и прирубницом на излазном вратилу. Редуктори морају бити пројектовани са променљивом брзином од 60-120% називног броја обртаја.  
Редуктор мора бити пројектован са подмазивањем које се обавља распршивањем (без пумпе) и трајним режимом од 60 до 120% номиналне брзине, потребно је ускладити редуктор за фреквентну регулацију погона.

#### *4.2.2.1. Сервисни фактор КА за редуктор*

Сервисни фактор, то јест фактор примене мора бити у складу са препорукама реномираних произвођача редуктора и DIN 3960. Напомена: за погоне са фреквентном регулацијом сервисни **KA** ≥ 1,8 (No 630 kW). За погоне са фреквентном регулацијом потребно је доставити податке о моменту инерције за ротирајуће масе редуктора.

#### *4.2.2.2. Преносни однос редуктора:*

#### Преносни однос за редукторе мора бити такав да обезбеди брзину транспортне траке V=4,65 m/s

#### Ово је неопходно због унификације редуктора са опремом коју већ поседује Наручиоц.

## 4.3. Кочнице

Мотор и редуктор се међусобно повезују флексибилном спојницом. Спојница на страни редуктора, мора бити пројектована са кочионим диском.

Погони погонских јединица морају бити опремљени диск кочницом, у зависности од прорачуна траке.

Период заустављања од номиналног убрзања траке до коначног заустављања сваког трачног транспортера, мора износити 18 секунди.

Оперативно кочење се обавља електрично. Механичке кочнице су предвиђене за интервентно заустављање у случајевима када је прекинуто напајање ел. енергијом.

У случају оперативног кочења, механичке кочнице се користе са бројем обртаја од 10% од номиналне брзине.

Потребно је применити стандардни тип кочница. Елементи кочница морају бити у складу са DIN 22261-4:2007-12, DIN 22261-5:2007-12, kao и DIN 15431. Кочиони диск мора бити балансиран у степену од најмање G 16 у складу са следећим стандардима: DIN 740/2, DIN ISO 8821, DIN ISO 1940.

Електро хидраулично управљање мора бити у складу са DIN 15430. Папучице кочница и хабајући делови у складу са DIN 15435 и направљени од материјала који нису штетни по здравље радника.

Кочиони диск мора бити направљен од материјала отпорних на кидање, хабање и деформацију услед температуре.

Димензије склопа између редуктора и мотора, као и постављање конзоле кочнице, морају бити узете у обзир.

Пре реализације, документација произвођача мора бити достављена и потврђена од стране Наручиоца.

## 4.4. Спојнице

### 4.4.1. Општи услови

Спојнице за повезивање електро мотора са редукторима и редуктора са оперативним машинама.

Дозвољено је коришћење следећих спојница:

* еластична спојница
* несавитљива спојница
* несавитљиве, прирубнице, итд.
* спојнице преоптерећења, сигурносне

Потребно је да спојнице буду усаглашене са европским стандардима, стандардним мерним системима.

### 4.4.2. Сервисни фактор KА

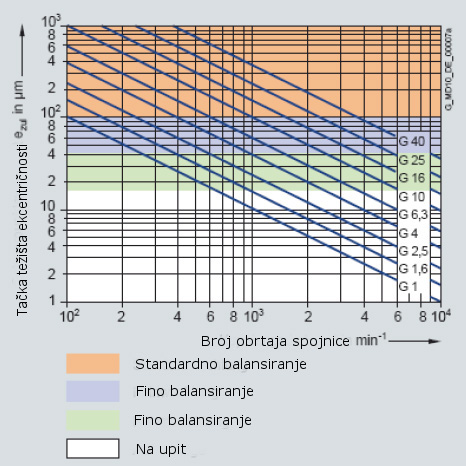
Сервисни фактор, то јест фактор примене мора бити у складу са сервисним фактором за редукторе који се уграђују са спојницама.

Спојнице морају бити у складу са општим прописима и стандардима из области електро и машинског инжењеринга:

* DIN 740 Teil1; Teil2
* VDI Richtliniene 2240
* DIN EN 50347, Maschinenrictlinieen 2006/42 EG za IEC elektro motore

Повезивање спојница са вратилом обавља се у складу са DIN 6885, DIN 6288, са могућом применом машина са клипом (генератора).

Балансиране спојнице (сл. 4.1) морају имати квалитет који је означен у складу са DIN ISO 1940 , то јест у распону од G16 до G6.3, што зависи од конкретне примене и броја обртаја.



Слика 4.1. Балансиране спојнице

Спојнице, као ротирајући елементи, представљају могућу опасност по запослене, према томе, мора постојати механичка заштита од нежељених контаката. Поред тога, заштита спојница мора пружити довољно елиминисање загревања – вентилација за заштиту од могућег прегревања. Заштита мора обезбедити једноставну контролу спојница и њихових еластичних елемената.

Примењује се упутство 2006 / 42EG, EN 13463-1.

За спојнице у режиму фреквентне регулације, следеће мора бити обезбеђено:

* Фактор пригушења за спојнице Ψ (Die verhältnismäßige Dämpfung)
* момент инерције спојница J = (kgm2) (Trägheitsmoment)
* динамичка константа еластичности Ctdyn = (Nm /operation) (Drehfedersteife dinamisch)
* номинални момент Nenndrehmoment TKN (Nm)
* максимални момент Maximaldrehmoment Tkmax (Nm)
* момент преоптерећења Überlastdrehmoment TOL (Nm)
* променљиви момент Kupplungswechseldrehmoment TKW (Nm)

## 4.5. Општи услови за постоље погонске јединице

Постоље погонске јединице мора бити направљено од челичних делова са високим степеном чврстоће. Чврстоћа је потребна за спречавање деформација током рада, услед чега долази до неисправног хода осовине мотора и редуктора.

Потребно је да на постољу погонске јединице буду израђене ушке за качење терета које служе за пренос и уградњу погонске јединице. Није дозвољено коришћење ужади на мотору и редуктору.

Лежајеви за компензацију (Gelenklager) морају бити PTF (Тефлон), без потребе за подмазивањем.

Погонски склоп мора бити обезбеђен од пада у случају лома вратила погонског бубња, уз помоћ додатних челичних греда на конструкцији погонске станице.

Технологија уградње и демонтаже свих елемената, уколико је потребно и посебан алат за монтажу и демонтажу, спадају у обим испоруке Извођача.

## 4.6. Затезни уређај траке

Затезни уређај траке састоји се од:

* Затезног уређаја који треба да се састоји од система котурача са ужадима који повлачи затезни бубањ а самим тим врши функцију затезања гумене траке.
* Уређаја за мерење силе у гуменој траци. Мерење силе је потребно да се врши непрекидно
* Ход затезања затезног бубња: ~9,0 m
* Брзина кретања затезања траке: ~ 1,4 m/min

За затезни уређај потребно је користити кочиони механизам са сигурносном спојницом.

Затезни уређај се налази на главној станици транспортера.

## 4.7. Транспортна линија и пресип на станици

Горња трака се налази на погонској станици и транспортној линији, са сноповима ролни из 3 дела (prečnika 159 mm). Конструкција снопова ролни доње траке мора бити планирана са сноповима ролни из 2 дела (prečnika 194 mm). Доње ролне морју имати гумени прстен који обезбеђује самостално чишћење траке.

Пресипна места морају бити опремљена сноповима ролни из 5 делова на челичној конструкцији. Посебну пажњу треба обратити на распоред вешања амортизујућих слогова.

Са обе стране транспортне линије, на погонској станици потребно је поставити замењиве заштитне решетке (роштиљаста газишта) обложене цинком, које су прекривене поцинкованим металом према DIN EN 791

У области пролаза на истоварном бубњу, потребно је са обе стране обезбедити усмеравање транспортованог материјала, са заштитом од хабања.

Пресипно место мора бити направљено тако да не дође до хода траке ван трасе, што може бити изазвано различитим брзинама траке, у распону од 60…120% од номиналне брзине погона приликом транспортовања материјала трачним транспортером.

## 4.8. Коси мост (прикључна станица)

Челична конструкција прикључне станице састоји се од главне челичне конструкције и секундарне челичне конструкције. Главна челична конструкција састоји се од понтона, потпора, главних греда, ојачаних греда и носећих греда. Материјал за главну конструкцију је S 355 J2 + N. За заваривање се обавља испитивање без разарања, примењују се напредне технологије заваривања, деформације заваривања се морају контролисати у распону захтева пројекта. Главне греде и стубови користе спојеве завртњевима велике чврстоће, прирубничка површина мора бити пескарена ради повећања коефицијента трења.

Главна конструкција се пројектује у складу са прорачуном силе и анализом елемената, како би се обезбедила укупна стабилност главне конструкције за покретање без оптерећења.

Предње и задње потпоре налазе се на два понтона, понтони су на тлу, распоређени су на одговарајући начин, са великом контактном површином са тлом.

Секундарна челична конструкција се углавном састоји од мердевина, рукохвата, платформи и пријемног жлеба, материјал је S 235 JR + AR или одговарајући материјал.

Завесице се пројектују у једном слоју, а челичне плоче су без облоге. Завесице морају имати довољну чврстоћу, отпорност на удар, нееластичност, и морају имати 30мм дебљине.

Завесице су заптивене гуменим заптивањем, чиме се обезбеђује боље заптивање и заштита од прашине.

## 4.9. Погонска станица

Погонска станица се састоји од челичне конструкције, приступног моста, погонске јединице, затезног уређаја, истоварног жлеба, хидрауличног система затезања гусеница,бубњева, снопова ролни, газишта, мердевина, рукохвата, носача каблова са обе стране, брисача и затега итд.

Челична конструкција погонске станице састоји се главне челичне конструкције и секундарне челичне конструкције. Главна челична конструкција састоји се од носача, потпора, главних греда, ојачаних греда и носећих греда. Материјал за главну конструкцију је S 355 J2 + N.

За заваривање се обавља испитивање без разарања, примењују се напредне технологије заваривања, деформације заваривања се морају контролисати у распону захтева пројекта. Главне греде и стубови користе спојеве завртњевима велике чврстоће, прирубничка површина мора бити пескарена ради повећања коефицијента трења.

Главна конструкција се пројектује у складу са прорачуном силе и анализом елемената, како би се обезбедила укупна стабилност главне конструкције за покретање без оптерећења.

Секундарна челична конструкција се углавном састоји од мердевина, рукохвата, платформи и пријемног жлеба, материјал је S 235 JR + AR или одговарајући материјал.

Одбојна плоча за материјал користи се како не би дошло до директног утицаја транспортованог материјала на пресипно место (жлеб).

Облога HW 400 фиксирана је унутар жлеба. Плоча жлеба не сме имати мање од 16 mm дебљине, а облога не мање од 30 mm дебљине.

## 4.10. Чишћење траке и прљава трака

Мора бити обезбеђено спољно чишћење траке са ниским степеном одржавања, на погонских бубњевима. Друга јединица за спољно чишћење траке представља фини брисач који се повезан са првим.

Погонска јединица:

* 1 пред-брисач за ширину траке од 1,4m на истоварном бубњу
* 1 главни брисач за ширину траке од 1,4m на истоварном бубњу
* 1 унутрашњи брисач траке испред погонског бубња II
* 1 брисач + брисач на затезном бубњу
* Грубо уклањање материјала не сме ометати функцију брисача

Чишћење гумене траке после истовара врши се посебним чистачима са доње стране и скинути материјал пада на помоћн транспортер (прљаву) траку. Помоћни транспортер истоварује састругани материјал у истоварни левак.

Сви елементи чистача морају бити такви да је потребан низак ниво одржавања и лако подешавање и замена. Што се тиче избора брисача, потребно је имати у виду веома кохезивно тло, где може доћи до замрзавања материјала који се транспортује.

### Спољни брисач траке

Потребно је да на погонским бубњевима постоје уређаји за чишћење спољног дела траке – примарни брисачи. Иза првог, мора бити уграђен други уређај за чишћење спољног дела трака – фини (секундарни) брисач.

Испорука брисача траке мора бити од реномираног произвођача из области површинских копова, за велике ширине трачних транспортера (B ≥ 1400mm). Најмањи век трајања уметака брисача мора износити 6 месеца.

#### *Примарни брисач*

Носећа конструкција брисача мора бити од челичних елемената који су заштићени цинком као заштитом од корозије. Брисачи морају бити без оштрих ивица, како не би дошло до оштећења траке.

Примарни брисач мора бити из делова, са полиуретанским умецима. Полиуретан мора бити високог квалитета – отпоран на хабање. Геометрија полиуретанских уметака мора бити константна током коришћења. Размештај брисача мора омогућити веома лаку замену појединачних делова уз помоћ такозваног - баjонет система. Температура на контакту траке и сегмента не сме прекорачити 150° C. Брисачи раде у распону спољне температуре од -20° C до +36° C.

Притисак сегмената брисача на траку мора се обављати преко затезног уређаја са опругом и мора се регулисати током рада транспортера.

#### *Секундарни брисач*

Носећа конструкција брисача мора бити направљена од челичних елемената који су заштићени цинком као заштитом од корозије. Облик брисача мора бити без оштрих ивица, како не би дошло до оштећења траке.

Секундарни брисач мора бити из сегмената са умецима од тврдог метала – керамике. Умеци морају бити високо квалитетни – отпорни на хабање. Геометрија уметака мора бити константна током коришћења. Размештај брисача мора омогућити веома лаку замену појединачних делова уз помоћ такозваног - баjонет система. Елементи од тврдог метала морају имати еластичне носаче, како не би дошло до оштећења траке. Температура на контакту траке и сегмента не сме прекорачити 150° C. Брисачи раде у распону спољне температуре од -20° C до +36°C.

Притисак сегмената брисача на траку мора се обављати преко затезног уређаја са опругом и мора се регулисати током рада транспортера.

### Унутрашњи брисач траке

Овај унутрашњи брисач траке се уграђује испред затезног бубња и испред свих бубњева где трака улази са доње стране. Унутрашњи брисачи траке су пројектовани тако да се, у случају хабања, брисач аутоматски подешава и да, када је достигута граница овог подешавања, систем обезбеђује да учвршћења и носећи елементи не могу оштетити транспортну траку. Минимални век трајања уметака брисача износи 3 месеца.

Потребно је да унутрашњи брисач има слободан простор, како би се могла обављати неопходна чишћења.

### Брисач бубња

Чврсто уграђени брисачи бубња, направљени од сегмената од тврдог челика, који се монтирају на ове бубњеве, где се носећа страна траке креће кроз оквир бубња.

### Коси брисачи

Повратни делови транспортера опремљени су гуменим брисачима који се монтирају на носаче који се уграђују поред предње стране повратног бубња. Овај носач је чврсто фиксиран и обезбеђује истовар велике количине материјала. Коси брисач се може подешавати у великој мери.

Ови брисачи морају испунити следеће стандарде - препоруке:

EG - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

DIN EN ISO 12100-1 - Sicherheit von Maschinen

DIN EN ISO 12100-2 - Sicherheit von Maschinen

## Бубњеви транспортера

### 4.11.1. Општи услови за бубњеве

#### *4.11.1.1. Конструкција бубњева*

* Производња у складу са захтевима стандарда DIN 22101
* Минимални пречник бубња у складу са ISO 3684:1990, то јест DIN 22 101, група А
* Бубањ са свим припадајућим елементима мора бити пројектован према динамичкој крутости у складу са критеријумима, а најмање у складу са EUROCODE 3.
* За материјал који се користи за израду елемената бубња, морају бити достављени подаци о квалитету у складу са DIN EU 10204 2.1 и 3.1b (то се односи на облогу, вратило-чауру, главчину).
* Заварени елементи бубња не смеју имати унутрашње напрезање.
* Повезивање између вратила / осовине обавља се еластичних стезних прстенова. Притисак између контактних површина мора бити у границама за дати материјал, према препорукама произвођача стезних прстенова.
* На оба краја погонског вратила бубња поставити прирубнице које се постављају пресованим склопом. За монтажу и демонтажу користити хидраулични алат.
* Обим испоруке обухвата испоруку технологије и алата.
* Потребно је динамичко балансирање кућишта бубња G≤40, у складу са DIN ISO1940:2004-1-4
* Препоручен коефицијент трења μ између гумене транспортне траке и површине бубња, приказан је у табели 4.4
* За погонске бубњеве, препоручује се коришћење гумених облога, а преглед је дат на слици 4.4. Димензије облика облога морају бити у складу са табелом 4.2.
* За не-погонске бубњеве, препоручује се коришћење гумених облога са облицима приказаним на слици 4.5. Димензије облика облога морају бити у складу са табелом 4.3.
* Гумене облоге морају испунити стандарде из табеле 4.1.
* Није дозвољена хладна вулканизација (лепљење) слоја гумене облоге на челични омотач бубња. Поступак се мора вршити путем аутоклав вулканизације (у топлом стању).
* Гарантовани век трајања бубња мора износити најмање 24 месеца у раду.

#### *4.11.1.2. Бочни делови бубња*

Материјал за бочни део мора бити S355 J2 G3 у складу са EN 10025.

Основна диспозиција бочних страна бубња приказана је на слици 4.3.

#### *4.11.1.3. Омотач бубња*

Материјал за омотач је S355 J2 G3 и у складу је са EN 10025

Производња у складу са DIN 18800 T.7. Заварени шавови морају бити у складу са DIN 22 261

Т.3. Коефицијент трења за транспортну траку мора бити у складу са DIN 22 101, табела бр. 4.4:

* Омотач бубња нема посебне захтеве за заштиту.

#### *4.11.1.4. Осовина бубња*

* Угиб осовине мора бити мање од 6/60 (0.6 минута).
* Прорачун затезне силе која се појављује током затезања траке код бубњева, то јест неповољно трење између траке и омотача
* Угиб fm осовине мора бити мање од 1/3000, смањено за аксијално растојање лежајева
* Прорачун осовине обавља се у складу са DIN 743, део 1-3
* Осовина бубња је из једног дела.
* Осовине морају бити пројектована са минималном концентрацијом притиска, морају имати квалитетну обраду у складу са прописима ISO 1302.

#### *4.11.1.5. Одлике лежајева*

* Прорачунати век трајања бубњева износи најмање 50 000 радних сати (у складу са ISO281)
* Лежајеви морају бити у складу са DIN 635, а произвођачу су следећи: FAG, SKF, INA или одговарајући.
* Лежајеви морају бити једноделни, а кућишта дводелна.
* Кућиште лежаја бубња мора бити у складу са стандардима реномираних произвођача за кућишта лежајева и морају бити опремљена излазима за централни систем подмазивања
* Лабиринтско заптивање са „TACONITE“ заптивањем – могућност додатног подмазивања.
* Кућишта лежајева морају бити опремљена сензорима за контролу температуре лежаја.

#### *4.11.1.6. Заштита од корозије*

##### **4.11.1.6.1. Облога бубња**

Нема посебних захтева за облогу бубња.

##### **4.11.1.6.2. Бочна страна бубња**

Извршити заштиту од корозије за бочне стране бубња у складу са ознакама са слике 4.3.

Чишћење доњег дела бубња обавља се средствима за квашење.

Применити следећи систем облагања за површине 1 и 5.

* 1x основни премаз 60 µm, цинк
* 1 x завршни слој 80 µm, средишњи слој.
* 1 x завршни слој од 80 µm, лискунске руде гвожђа.

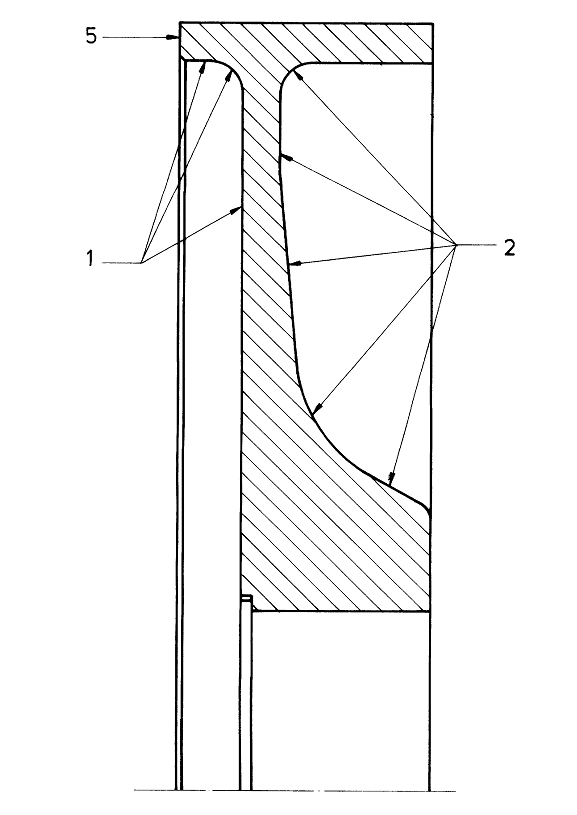
Применити следећи систем облагања за површину 2:

* 1 x основни премаз од 40µm, цинк
* 1 x завршни слој од 40 µm, лискунске руде гвожђа

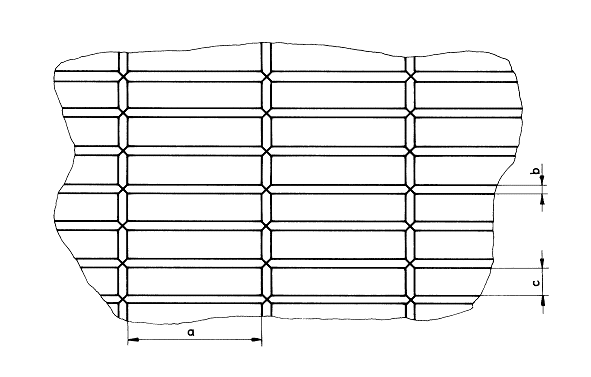
##### **4.11.1.6.3. Вратила и осовине**

Потребно је осовину погонског бубња израдити од челика 42CrМо4+QТ, при чему вредности храпавости површина на месту лежаја треба да буду Ra=0,8µm, а на месту стезних прстенова Ra=3,2µm. Испитивање заварених спојева омотача погонског бубња извршити ултразвучном методом.

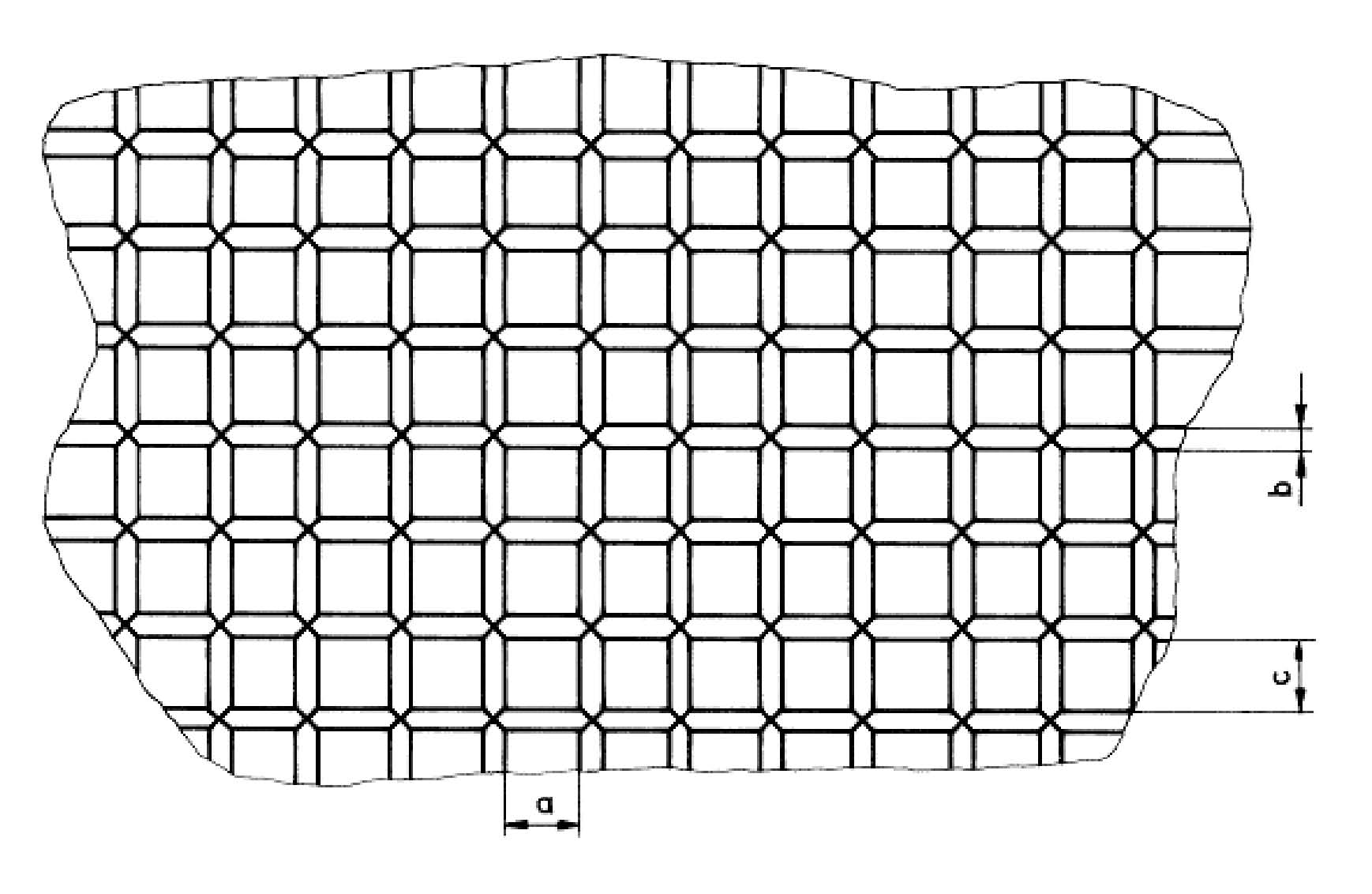
Применити привремену заштите од корозије на крајевима вратила и осовина. Дебљина слоја облоге износи 100 µm.

****

Слика 4.3 Бочна страна бубња - основна диспозиција



Слика 4.4. Облик гумене облоге за погонски бубањ



Слика 4.5. Oблик гумене облоге за не-погонски бубањ

*Табела 4.1. Квалитет гумене облоге бубња*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Одлике** | **DIN** | **Јединица мере** | **Вредност** |
| Чврстоћа | 53505 | A | 60 ± 5 |
| Чврстоћа гумене облоге | 53505 | Shorer | 65± 5 |
| Специфична тежина | 53479 | g/cm3 | 1.16 |
| Хабање | 53516 | mm3 | ≤ 100 |
| Чврсточа на кидање | 53504 | N/mm2 | 16 |
| Јачина на цепање | 53507 | N/mm | ≥ 20 |

*Табела 4.2. Димензије облика за погонске бубњеве*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Опис** | **Мера (mm)** | **Вредност** |
| Растојање жлеба (аксијално) | a | 250 |
| Растојање жлеба (радијално) | c | 50 |
| Ширина жлеба | b | 10-14 |
| Дубина жлеба | t | 10-12 |

*Табела 4.3. Димензије облика за не-погонске бубњеве*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Опис** | **Мера (mm)** | **Вредност** |
| Растојање жлеба (аксијално) | a | 50 |
| Растојање жлеба (радијално) | c | 50 |
| Ширина жлеба | b | 10-14 |
| Дубина жлеба | t | 10-12 |

*Табела 4.4 Препоручен коефицијент трења μ између гумене траке транспортера*

*и површине бубња*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оперативни услови** | **Површина бубња** | | | |
| **Челична облога**  **(равна)** | **Полиуретанска облога**  **(унакрсни жлебови)** | **Гумена облога (унакрсни жлебови)** | **Керамичка облога (порозна, унакрсни жлебови)** |
| Суви | 0.35 - 0.4 | 0.35 - 0.4 | 0.4 - 0.45 | 0.4 - 0.45 |
| Заводњени  (чиста вода) | 0.1 | 0.35 | 0.35 | 0.35 - 0.4 |
| Заводњени  (са глином и глина) | 0.05 - 0.1 | 0.2 | 0.25 - 0.3 | 0.35 |

### Посебни услови за бубњеве

Сви бубњеви трака морају бити димензионисани у складу са прорачуном трачног транспортера и на основу максималног затезања траке током максималног оптерећења транспортера.

Распоред бубњева и тип морају бити потврђени од стране Наручиоца. Према томе, бубњеви морају бити стандардизовани (димензије повезивања, системи подмазивања, надгледање и сигурносне јединице).

Мора бити могуће заменити све бубњеве траке за затвореном транспортном траком. Морају постојати носачи траке. Технологија и помоћни објекти за монтажу за замену бубњева, спадају у обим испоруке.

Након заваривања бубњева, исти мора бити оджарен, односно морају се термичком обрадом уклонити заостали напони.

Сви бубњеви морају бити балансирани најмање статички, након завршетка челичне конструкције, а пре вулканизације.

Коначан пројекат конструкције бубњева мора бити договорен са Наручиоцем. Документација која је потребна за ову намену, мора бити уручена у фази планирања и пројектовања.

**ПОГОНСКИ БУБАЊ**

Минимални обухватни угао: 180°

Сви бубњеви су двострани, са могућим радом са једним или два погона.

Коначан пројекат конструкције бубњева мора бити договорен са Наручиоцем. Документација која је потребна за ову намену, мора бити уручена у фази планирања и пројектовања.

Растојање лежајева износи 2200 mm (без кућишта за ексцентричне лежајеве)

Слободни и фиксни лежајеви налазе се у својим кућиштима.

**Обезбедити уградњу сензора за надгледање вибрација и температуре лежајева (SPM; PT100).**

Кућиште лежаја:

* + “Taconite” заптивање са конусним стезним слогом
  + Заптивање од продора нечистоћа V-прстеном
  + Обујмица, са прорезом са једне стране
  + Лабиринт и лежајеви морају бити повезани са централним системом подмазивања

**ЗАТЕЗНИ БУБАЊ**

Обухватни угао: ≥ 180°

Остале одлике као за погонски бубањ

**Одбојни бубањ**

Обухватни угао: < 180°

Остале одлике као за погонски бубањ.

**Повратни бубањ**

Обухватни угао: 180°

Остале одлике као за погонски бубањ.

## Ролне транспортера

### Општи услови за ролне

Горња трака на погонској станици ослоњена је на троделним носећим слоговима – сноповима ролни (пречника 159 мм). Конструкција доњих снопова ролни траке мора се планирати као снопови ролни из два дела (пречника 194 мм). Ролне морају бити унифициране са осталом опремом за Б-1400 на ПК Дрмну.

Повратне ролне морају имати гумене прстенове који обезбеђује самостално чишћење траке.

Утоварна места морају бити опремљена са петоделним амортизујућим сноповима ваљака. Посебну пажњу треба обратити на распоред овешења без спојница.  
  
Избор осталих ролни извршиће Извођач, али мора испунити критеријум унификације свих ролни, уколико је могуће. Посебну пажњу треба посветити распореду овешења без засека.

Снопови ролни, морају бити обезбеђени са кукама или блокадама, као и са везним елементима / елементима за укључење и сноповима ролни из два дела.

Сви оквири носача (горњи) и доње ролне, услед правилног усмеравања траке, морају имати могућност регулације/подешавања.

Ролне имају двоструко заптивање, лабиринтског типа, за спречавање продирања нечистоћа и воде и излазак средства за подмазивање из лежаја.

За трајно подмазане лежајеве користити високо квалитетна средства за подмазивање.

### 4.11.2. Основни елементи ролни

#### *4.11.2.1. Лежајеви*

Све врсте ролни морају бити опремљене кугличним лежајевима у складу са ДИН 625, део 1. Куглични лежајеви морају одговарати класи "C3" за зазор лежаја, у складу са ДИН 620, део 4. Приликом монтаже кугличних лежајева, мора се обезбедити да зазор лежаја класе "C3" остане непромењен..

#### *4.11.2.2. Челични омотач*

За челични омотач ролни користе се посебне цеви за ролне, направљене од челика класе S235 JR G2/ S235 J RH - EN10025/EN10219-1, у складу са EN 10027-1 (број материјала 1.0038 у складу са EN 10027-2) са затезном чврстоћом од Rm ≥ 360 N/mm2 и чврстоћом на истезање од ReH ≥235 N/mm2 (EN10025:199).

Цеви за израду ролни морају бити произведене у складу са DIN 2458.

Одступање ивице (цилиндрично) утврђује се у складу са DIN 22112. Квалитет небалансирања у складу са VDI2060 - Q 60 за различита оптерећења (минимално).

#### *4.11.2.3. Осовине*

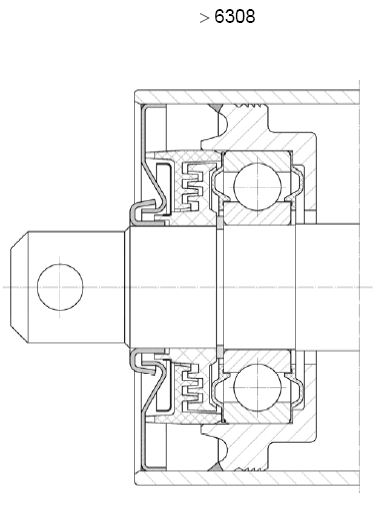
Материјал за осовину је E295 са ниским степеном извлачења, одређен стандардом EN10277 – одлике материјала са ниским степеном извлачења EN10278 – димензије и толеранције за низак степен извлачења челика. Сертификат типа EN10204 3.1, за пресипна места од најмање S355 J2 G3.

#### *4.11.2.4. Кућиште*

Кућишта лежајева морају бити израђена од кованог челика, према концепту датом на приказу и сл.4.8. Квалитет материјала је DD13 - EN10111, технички услови за испоруку лима - EN10029 /EN10051.

Врста сертификата је EN10204 3.1

ПРИКАЗ РОЛНОГ СЛОГА (Приказане димензије нису обавезујуће)



Слика 4.8 Диспозиција носећих ролни

#### *4.11.2.5. Заптивни елементи*

Заптивни елементи ролни направљени су од пластике и њихов основни задатак је да спрече спољни негативан утицај, то јест да спрече продирање воде,прашине и осталих загађивача и да обезбеде стабилност мазива у лежајевима, како не би дошло до исцуривања у кућиште ролни.

Препоручени главни заптивни елементи су следећи:

* Дистантни прстен - материјал полиамид 6.6
* Заптивни прстен - материјал полиамид 6
* Лабиринтски унутрашњи заптивни прстен - материјал PA-6GF30
* Лабиринтски заптивни прстен - материјал мин. PA-6GF30

Што се тиче средства за подмазивање које се примењује у заптивном систему ролни, потребно је дати приоритет оним средствима за подмазивање која се користе за лежајеве.

#### *4.11.2.6. Остали елементи*

Зегеров осигурач – DIN 471 као и обавезан сертификат о квалитету произвођача.

### 4.11.3. Контрола ролни

Ролне на траси морају испунити захтев квалитета од G≤ 40 у складу са DIN ISO 1940, део 1, то јест G ≤ 16 за ролне које се налазе на пресипним местима. Вредност дозвољеног дисбаланса и противтег за ролне, утврђују се масом ротирајућих делова и утврђеном класом за квалитет.

*Табела 4.5. Дозвољено радијално одступање за ролне транспортера*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Спољни пречник ролне транспортера (mm) | | | | | | | |
| дo 110 | 111-113 | 131-150 | 151-170 | 171-190 | 191-210 | 211-230 | 231-260 |
| радијално одступање (mm) | | | | | | | |
| 0,25 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,65 | 0,8 | 0,9 | 1,1 |

Уколико су ролне стањене како би испуниле захтеве, површина слоја не сме имати наборе или жлебове. Мора се гарантовати финоћа површине од Ра = 12.5 µм.

*Табела 4.6 Окретање ролни*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Окретање ролни транспортера | | |
| лежај | цев (Ø) | сила трења у кретању при пуном обиму ≤(N) |
| 6306 | 108 | 8 |
| 133 | 7,7 |
| 159 | 7,5 |
| 6308 | 108 | 9,2 |
| 133 | 8,9 |
| 159 | 8,7 |
| 6310 | 133 | 12,6 |
| 159 | 12,4 |
| 194 | 12,3 |
| 6312 | 159 | 18,8 |
| 194 | 18,5 |
| 219 | 18 |

Ролне које се налазе у сноповима ролни, морају имати везне чланке у складу са DIN 8187. Повезивање ролни обавља се завртњевима у складу са DIN 931– квалитет 10.9, а завртњеви повезаних елемената имају споствено вешење и поцинковани су су складу са

DIN985.

### 4.11.4. Главни технички подаци за доње ролне са гуменим прстеновима

Важећи главни услови за носеће ролне.

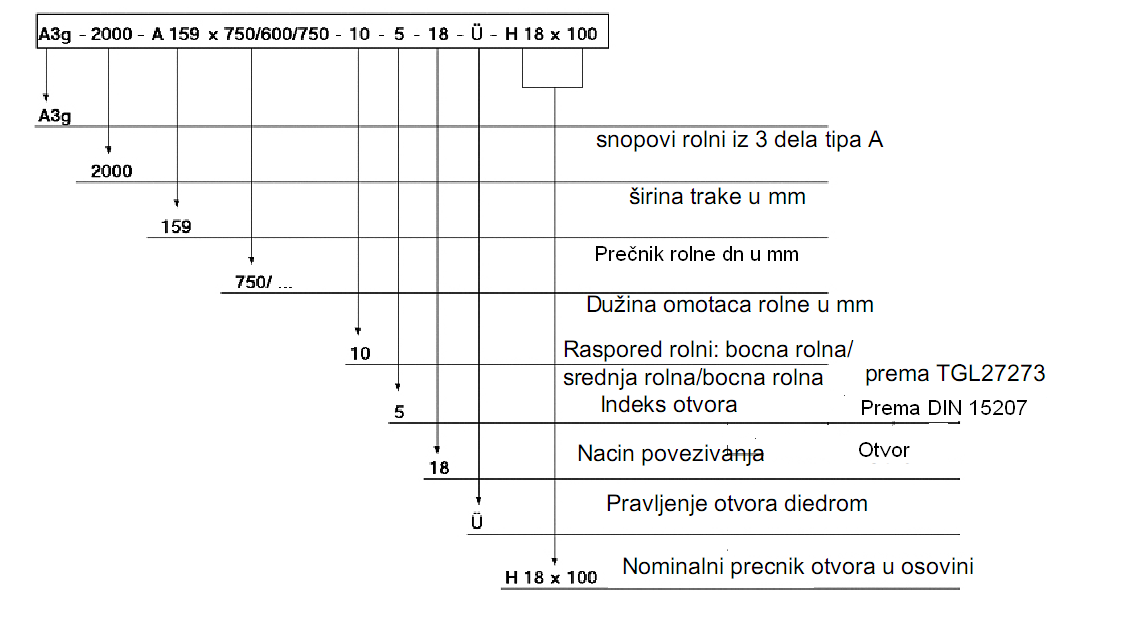
* Чврстоћа гумене облоге 67± 5 Schor’a, u skladu sa DIN 53505
* Хабање ≤ 120 mm3  DIN ISO 4649
* Јачина на цепање ≥ 20 N/mm DIN ISO 34-1
* Толеранција за димензије прстена DIN 7715 M 4

### 4.11.5. Следећи стандарди важе током израде ролни

* DIN 7715
* DIN 15207
* DIN 15210
* DI 53505
* DIN 53504
* DIN ISO 4649

### 4.11.6. Означавање ролни

Ролне морају бити означене у складу са приказом на слици 4.9.

******

Слика 4.9 Означавање снопова ролни из три дела

Ознака " A " односи се на носеће снопове ролни, " B " на повратне, а ознака " C " на снопове ролни на пресипним местима.

### 4.11.7. Идентификација ролни

Ролне снопова ролни морају бити означене на предњој страни кућишта уз помоћ трајне идентификације произвођача и то на следећи начин:

* Квартал производње
* Година испоруке и / или производње
* Ознака произвођача
* Пример: 3 01 XX (3. квартал 2001 од произвођача XX)
* Није дозвољено коришћење цевастих осовина.

### 4.11.8. Испитивање ролни

Контрола квалитета током преузимања ролни, мора бити у складу са DIN ISO 2859, ограничење доступности АQL 5,5.

Наручилац задржава право да изврши проверу узорака, везано за усаглашеност пројекта са цртежом, димензионалну прецизност и усаглашеност са спецификацијама класе квалитета, у сопственој лабораторији. Током трајања уговора, сваке календарске године, једна врста ролни за снопове ролни ће бити испоручена без надокнаде, ради испитивања. Ролне које се проверавају, узимају се из односне испоруке, од стране сектора за испитивање Наручиоца.

### 4.11.9. Паковање

Паковање ролни (сноп ролни – сет), обезбедити складиштење од најмање 5 месеци на отвореној површини (од - 35°C до 50°C уз највишу влажност ваздуха од 95%).

Ролне са сноповима ролни морају се испоручити потпуно монтиране, у слојевима палета на дрвеним транспортним носачима, морају бити обезбеђене дрвеним вођицама и чврсто везане траком са неколико челичних трака. Висина товара се бира тако да се може извршити утовар и истовар, као и безбедан транспорт. Укупна маса транспортованог товара са сноповима ролни не сме прекорачити 3 t. Ролне доњег слоја морају бити обезбеђене против померања, како не би дошло до раздвајања ролни када се отворе челичне траке.

### 4.11.10. Документација

Пре почетка израде, потребно је доставити детаљне цртеже ролни са сноповима ролни, Наручиоцу ради верификације. На цртежу је потребно навести шта је потребно потврдити, укључујући: димензије, цеви ролни, лежајеве, начин подмазивања, заштиту од корозије, облагање површине, концентричност, укупну масу, масу покретних делова и момент инерције ролни, везне елементе и куке (ушице). Исто важи за измене постојеће документације.

## Подмазивање

## До свих места за подмазивање доводи се средство за подмазивање са више пумпи за подмазивање, линијским системом. Свака преса за подмазивање има више подмазних места. Управљање пресама је ПЛЦ –ом, којим се управља свим функцијама погонске станице. Подмазивање гусеничног транспорта, врши се дволинијским системом. Једном пресом подмазују се обе гусенице. Прорачун обухвата испитивање способности централног система подмазивања да ефикасно обави подмазивање, оптималним коришћењем опреме. Мора се проверити обим времена циклуса подмазивања. Извршити подмазивање затезног бубња. Омогућити подмазивање у раду за сваки положај хода затезања. Флексибилном везом остварити повезивање фиксног вода и кућишта бубња. Сви елементи делова, носача и линија за подмазивање, морају бити реализовани у поцинкованом облику. Одговорајући циклуси подмазивања морају бити документовани у упутствима за одржавање.

## Газишта, степенице, платформе

Сва места за поправку, одржавање и контролна места на погонској станици морају имати приступ са поравнатог тла, путем газишта и степеништа.

* Основна ширина газишта...........................................0.8 m
* Уобичајена носивост...................................................3 kN/m²

Заштитне ограде морају бити пројектоване у складу са DIN 24533, а степеништа у складу са DIN 24530, а газишта у складу са 24537, П распоред. Штавише, за степеништа и платформе, DIN EN 12437 мора бити узет у обзир. Хоризонтална сила износи 0.5 kN/m.

Причвршћивачи за газишта морају бити пројектовани у складу са стандардом DIN 22262, узимајући у обзир следеће:

* Профил: 50x25 mm
* Максимално растојање између трака против клизања: 400 mm
* Површина за пролаз мора бити чврста
* Површина за пролаз мора бити пројектована тако да нема клизања.

# ЗАШТИТА ОД КОРОЗИЈЕ И ПОСТАВЉАЊЕ СКЕЛА

На градилишту, током напредовања монтаже, скеле и платформе које се заједно користе и које се монтирају за све радове, спадају под надлежност Извођача за машинску опрему. Детаљни споразуми морају бити сачињени између мешинског,електро инжењеринга и заштите од корозије, чиме се посебно мора узети у обзир да су скеле и платформе потребне скоро до краја електро техничких монтажних радова.

## Опште напомене

Доле наведене спецификације покривају извршење радова заштите од корозије на погонској станици за све што је у обиму реализације мера. Ова спецификација дефинише припрему и заштиту од корозије радионичких подсклопова и компоненти, радове на уградњи и поправку оштећене заштите.

Са свим стандардима који се примењују за заштиту од корозије, потребно је испунити критеријуме за дугорочну заштиту од корозије од најмање 15 година. Гарантни период износи најмање 5 година.

Наношење заштите се мора обавити уз помоћ спреја и/или коришћењем четке.

Области средишњих профила, изрези и унутрашње површине прикључних места и завртњеви и закивци морају се фарбати ручно, коришћењем одговарајућег алата у складу са раније одређеним системом облагања.

Опис производног процеса за облагање од стране произвођача мора бити узет у обзир у свим околностима. Сви радови за заштиту од корозије морају се обављати професионално и у складу са најновијим достигнућима у овој области.

У сваком случају, потребно је обезбедити одговарајући квалитет извођења радова, без напрслина, без пукотина, итд… и мора се постићи појединачна дебљина облоге. Путем споразума са Наручиоцем, могу се доносити одлуке о пукотинама на слоју облоге и спојевима, у смислу заједничког одобравања.

Потребно је избегавати прекомерну дебљину слоја облоге. Гранична вредност се утврђује спецификацијом фабрике боја и у складу са DIN EN ISO 12944. Са RAL бојама потребно је постићи јединствени премаз. Уколико се на градилишту користе абразивна средства, површине где се користе морају бити савршене и у складу са раније одређеном структуром облагања, тако да се постиже минимална дебљина сувог слоја облоге, која је дозвољена под наведеним условима

.Извођење радова мора бити предвиђено у складу са последњих достигнућима у овој области за све услуге које се односе на заштиту од корозије.

Уколико услуге заштите од корозије пружа Подизвођач, он мора бити наведен у понуди.

Реализација се мора заснивати на DIN EN ISO 12944, DIN 18 364, опште признатим прописима за безбедност, технички, индустријски и медицински део (UVV – прописи за превенцију незгода), најновијим достигнућима и важећим прописима обавеза Наручиоца у смислу осигуравајућег друштва, каo i DIN EN ISO 1461 i DIN EN ISO 14713 за поцинковане површине, осим измена ове тачке.

За све спојеве са завртњевима и закивцима (GV i GVP spojevi), површина деловања мора бити припремљена у складу са DIN 18 800, део 7, тачка 3.3. Облагање је једино могуће уз изричито одобрење Наручиоца. Дозвољено је облагање које не умањује коефицијент трења, са дебљином до 40 микрона (како би се спречила корозија на споју услед могућег продирања влаге). На осталим спојевима постигнутим завртњевима и закивцима, планиране области где је планирано облагање морају бити припремљене посебним системом за заштиту од корозије.

Радови заваривања на градилишту морају бити сведени само на неопходне. Према томе, спојеви за електро инсталације на пример, морају бити повезани са главном челичном конструкцијом уз помоћ система спојница за завртњевима.

Потребно је по сваку цену избегавати корозију на спојевима, имајући у виду тачку 5.10 стандарда DIN 12944.

Све врсте инсталација, плоча за нивелисање, морају бити у пројекту галванизације. Средишње чишћење конструкције пре сваке фазе радова мора бити садржано у појединачним ценама. Обим услуга такође обухвата непрекидно чишћење спољне корозије током уградње, настале услед, на пример, остатака брушења и бушења или других узрока чишћења. Међувезе поцинкованог материјала, након припреме површине, морају бити на одговарајући начин премазане основним и горњим слојем.

Ни у ком случају се не сме користити цинк у спреју.

Извођач мора доставити уверење о перформансама којим се наводи тренутни извршилац услуга за заштиту од корозије.

Одредбе које се односе на заштиту од корозије важе за све Извођаче и Подизвођаче.

Извођач мора одредити све области које је потребно узети у обзир у понуди, тако да то Наручилац може потврдити и разумети. Потребно је да детаљна процена садржи све потребне јединичне цене. Наручилац сматра да ће се извршити прорачун процене количина. Процена количина мора бити достављена Наручиоцу када се отвори градилиште. Уколико се процена количина обавља путем тежине, потребно је да фактор конверзије буде приказан у понуди.

## Припрема површине и облагање – неприпремљене области

### Претходна обрада површине

Све области морају бити пескарене у радионици, у стандардном проценту чистоће Sа 2.5 у складу са DIN EN ISO 12944-4. Потребно је обезбедити да S**а 2.5** пескарене површине добију основну облогу одмах након припреме површине (како би се избегло стварање корозије). Препоручује се примена заштите у радионичким условима.

Сви основни материјали морају бити пескарени пре обраде. Уколико то није могуће, мора се постићи одређени ниво припреме St 2 у области заваривања, уз одговарајући поступак.

У складу са DIN EN ISO 12944-3, сви појединачни делови морају бити обрађени, како би се обавило фарбање.

Монтажни спојеви за спојеве заваривањем на градилишту, морају бити покривени у складу са ширином области утицаја заваривања. Након монтаже заваривањем, површина мора бити припремљена ручним уклањањем корозије **(P St 3),** уз истовремено уклањање оштећене облоге која је још увек присутна. Повезивање на градилишту, за заварене спојеве на градилишту, мора бити извршено у складу са ширином утицаја области заваривања.

За решавање проблема адхезије, област мора бити очишћена од преосталог лепка. Уколико се монтажа обавља завртњевима, област монтаже мора имати одговарајућу стручну **KS** заштиту од корозије, дебљине од 240 µм.

Монтажне површине са старим облогама на постојећој конструкцији, увек су делимично обрађене стандардним степеном чистоће **P Ma** (машинско брушење) и/или **P St 3** пре монтаже на лицу места, то јест постојећа облога и корозија морају бити уклоњене пре облагања.

Након монтаже (заваривањем), површина мора бити припремљена механичким мануелним отклањањем корозије (P St 3), чиме се такође отклања оштећена облога. Ради решавања проблема повезивања, област мора бити очишћена и морају се уклонити могућа преостала адхезивна средства.

Контрола заштите од корозије обавља се у складу са DIN EN 19444-7. Извођење и надгледање фарбања према ISO 2808, одређивањем дебљине облоге (наношење у влажном стању).

## Челична конструкција укључујући степенице, платформе, ограде, вертикалне мердевине, заштитне решетке, газишта, погонске конзоле

Челична конструкција се монтира тако да не сме постојати корозија, у складу са DIN EN ISO

12944, то јест путем конструкционог пројекта, између осталог, што се посебно односи на смањење сакупљања воде, песка итд., а уз довољан број отвора за циркулацију ваздуха и одводних отвора. Тачкасто заваривање треба избегавати у области где су смештени резервоари са алкалним средствима.

Ограде, вертикалне мердевине и оквири, као и заштитне решетке, у случају нових инсталација, морају бити понуђене са поцинкованим завршним слојем, имајући у виду наведени DIN EN ISO.

Систем облагања се обавља у складу са DIN EN ISO 12944-5, издање 2007

.Потребна минимална дебљина сувог слоја представља циљну вредност, то јест мерене вредности не смеју прекорачити овај циљ. Наручилац претпоставља да ће горњи слој такође бити нанет у радионици. Међутим, Извођач може одлучити да ли ће нанети горњи слој, у зависности од технологије монтаже, у радионици или након монтаже на градилишту.

**Облагање се обавља коришћењем:**

1 x 2-K епоксидне смоле са високим садржајем цинк фосфата – основна облога, RAL 8012, 80 µm

1 x 2-K епоксидне смоле са високим садржајем цинк фосфата – основна облога, RAL 7035, 80 µm

1 x 2-K -PUR/AY горњи слој лискусне руде гвожђа, RAL 7001, 80 µm

Минимална дебљина суве облоге износи 240 µm

Са конзолама, носећа површина за погоне мора бити обезбеђена уз помоћ 2К-EP – основне облоге цинк фосфата, а дебљина облоге износи 60 µм. За све остале површине примењује се дебљина облоге од 240 µм, са горе наведеним системом облагања

.**Систем облагања ограда и вертикалних мердевина, рукохвата и газишта**

* 1 x 2-K – епоксидна смола – висок садржај цинк фосфата – основна облога, RAL 8012, 80 µm
* 1 x 2-K – епоксидна смола – висок садржај цинк фосфата – основна облога, RAL 7035, 80 µm
* 4 x 2-K-PUR/AY – заштитна облога, RAL 3001, 2 x 40 µm

Дозвољени су одговарајући предлози за заштиту од корозије и системе облагања. Понуђач мора навести детаљну спецификацију у понуди.

## Системи облагања за зупчанике, погонске бубњеве, електро техничку опрему и машинске инсталације, инсталације подмазивања

Детаљи о заштити од корозије за бубњеве, налазе се у захтевима за испоруку.

За све остале испоруке машинске инсталације и опреме важи следеће:

* Спољна област – везивно средство 2K-EP/PUR, 240 µm

Унутрашња област – везивно средство 1K ili 2K, дебљина облоге 120 µm.

За инсталације за подмазивање и линије за подмазивање и за хидраулику, важе следећи принципи:

Инсталације (без облоге) итд. које се налазе у контејнерима за подмазивање, морају имати облогу дебљине од ≥120 µm преко основе са везивним средством 2K-EP/PUR.

Инсталације, цевоводи итд. у спољној области, морају имати облогу дебљине ≥ 160 µm преко основе са везивним средством 2K-EP/PUR или одговарајућу облогу преко површине која обезбеђује дугорочну заштиту од корозије.

Инсталације (обложене – поцинковане у складу са DIN 50961) итд. морају имати облогу дебљине од ≥ 18 µm и њима није потребна додатна облога.

У случају да се ове вредности не испуне за спољашње области, мора бити обезбеђено додатно облагање основним везивним средством 2К-ЕП, или одговарајућим облагањем површине, заједно са доказивањем трајања заштите.

За све области перформанси, заштита од корозије се примењује тако да се постиже дугорочна заштита од корозије од > 15 година, у складу са DIN EN ISO 12944.

## Пратећа заштита од корозије и отклањање оштећења услед транспорта и монтаже

Припрема површине. У склопу обима отклањања оштећења, то се обавља механички, мануелним отклањањем корозије, **P St 3** i **P Ma** у складу са DIN EN ISO 12944 - 4, чиме се такође уклањају остаци заваривања, оштећена и потамнела фарба, старе облоге, као и остале нечистоће.

Што се тиче оштећења насталих током транспорта, потребно је такође отклонити остале садржаје из облоге. Овесна места и уређаји морају се бирати тако да не изазивају оштећење облоге. Исто мора бити узето у обзир за складиштење на градилишту.

Из тог разлога, мора се поштовати време за сушење утврђено од стране произвођача материјала за облагање, у свим околностима, до времена транспорта.

Облагање коришћењем

2K – епоксидне смоле - ОТ основна облога, RAL 8012, 80 µm,

2K – епоксидна смола – заштитна облога лискусне руде гвожђа, RAL 7035, 80 µm i

2K - полиуретанска/АY- заштитна облога лискусне руде гвожђа, RAL 7001, 80 µm.

Оштећене области морају бити парцијално поправљане; у супротном, сва облога се наноси тако да минимална дебљина облоге износи 240 µm, што се мора постићи и у овим областима. За заварена места, уклањање оштећења се увек обавља са обе стране области утицаја. Оштећења настала транспортом морају бити отклоњена о трошку Извођача.

## Поцинковане области

Све поцинковане области ограда, скела и заштитних решетки морају имати цинк дебљине oд ≥ 60 µm. Оштећења слоја цинка морају бити отклоњена у складу са DIN EN ISO 1461 применом MG 46.

У случају да оштећење дође до челика, након одговарајуће припреме површине основним и заштитним слојем облоге (160 µm), поправка се мора обавити одступањем од DIN.

Морају се прво уклонити флуксна средства и остаци цинка.

## Додатни радови

### Заштитне мере

Ток монтаже, а према томе и захтеви који се односе на заштитне мере свих врста, одређени су од стране Извођача.

Са стране Наручиоца, заштитне мере нису потребне.

Што се тиче оштећења насталих услед недовољних или неисправних заштитних мера, Извођач ће сносити трошкове за уклањање оштећења.

### Одмашћивање и чишћење

Цена одмашћивања, чишћења и средишњег чишћења, обухваћена је тендером за одговарајуће јединичне цене.

### Начин означавања и сигурносно означавање

Потребно је избегавати поделе и спојеве. У случају да их није могуће избећи, Извођач је задужен за техничку сарадњу са ЕПС надзором градилишта, пре почетка радова на облагању, на последњем заштитном слоју облоге. Цена је обухваћена одговарајућом јединичном ценом за облогу.

Обим перформанси у односу на сигурносно означавање (црно-жуто) мора бити утврђен у зависности од конструкционог распореда.

### Одлагање

Наручилац полази од претпоставке да се отпад настао радовима на заштити од корозије, одлаже на проверен и исправан начин, уз поштовање важећих законских прописа и да су трошкови обухваћени одговарајућим јединичним ценама.

## Демонтажа и монтажа решеткастих газишта

Демонтажа и монтажа решеткастих газишта мора бити извршена одмах након наношења последње заштитне облоге, а никако пре одговарајућег сушења. Оштећење облоге мора бити поправљено на одговарајући начин, о трошку Извођача. Обим перформанси демонтаже и монтаже покривен је делом који се односи на механику.

# ИЗБОР ГЛАВНИХ ПРОПИСА

## Захтеви који се односе на безбедност

Извођач мора имати у виду следеће прописе који су наведени у табели која следи:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| EN 292-1:1991 | Безбедност машине | Основни концепт, општи принципи пројектовања | Део 1: Основна терминологија, методологија |
| EN 292-2:1991 | Безбедност машине | Основни концепт | Део 2: Техничка упутства и спецификације |
| EN 292-2/A1:1995 | Безбедност машине | Основни концепт | Део 2: Техничка упутства и спецификације; Модификација А1 |
| EN 294:1992 | Безбедност машине | Минимална сигурна раздаљина за спречавање опасних зона које се могу досегнити горњим екстремитетима |  |
| EN 349:1993 | Безбедност машине | Минимални простор за избегавање оштећења на телу људи |  |
| EN 418:1992 | Безбедност машине | Опрема за хитно заустављање, функционалан аспект, принципи пројектовања |  |
| EN 811:1993 | Безбедност машине | Минимална сигурна раздаљина за спречавање опасних зона које се могу досегнити доњим екстремитетима |  |
| EN 953:1997 | Безбедност машине | Уређаји заштите одвајањем | Општи захтеви за пројектовањем и монтажом стационарних и покретних уређаја заштите одвајањем |
| EN 1037:1995 | Безбедност машине | Спречавање изненадног старта |  |
| EN 1050:1996 | Безбедност машине | Принципи за процену ризика |  |
| EN 1070:1998 | Безбедност машине | Tерминологија |  |
| EN ISO 14122-1:2001 | Безбедност машине | Перманентна средства за приступ машини | Део1: Избор фиксних средстава за приступ између два нивоа (ISO 14122-1:2001) |
| EN ISO 14122-2:2001 | Безбедност машине | Перманентна средства за приступ машини | Део 2: Радне платформе и газишта  (ISO 14122-2:2001) |
| EN ISO 14122-3:2001 | Безбедност машине | Перманентна средства за приступ машини | Део 3:Степеништа,двоструке лестве, ограде  (ISO14122-3:2001) |
| Pr EN ISO 14122-4:1999 | Безбедност машине | Перманентна средства за приступ машини | Део 4: Фиксне мердевине (ISO/FDIS 14122-4:1999) |

Поред тога, примењиваће се и следећи законски прописи из области безбедности и здравља на раду Републике Србије.

1. Закон о безбедности на раду (Службени гласник РС бр. 101/05)
2. Пропис о безбедности на раду у вези са привременим или мобилним градилиштима (Службени гласник РС бр. 14/09, 95/10)
3. Пропис о превентивним мерама за безбедност и здравље на раду за експлоатацију минералних ресурса у рудницима и на површинским коповима (Службени гласник РС бр. 65/10)
4. Правилник података из области безбедности на раду (Службени гласник РС бр. 62/07)
5. Правилник о поступку и методи процене ризика на радном месту и у радном окружењу (Службени гласник РС бр. 62/07)
6. Правилник о набавкама професионалних сигурносних ознака (Службени гласник РС бр. 95/07)
7. Правилник о поступку за преглед и испитивање опреме за рад и испитивање радног окружења (Службени гласник РС бр. 94/06, 108/06 - исправка)
8. Правилник који се односи на утврђивање испуњавања задатих услова из области безбедности на раду (Службени гласник РС бр. 60/06)
9. Правилник о превентивним мерама за безбедност на раду (Службени гласник РС бр. 21/09)
10. Правилник о превентивним мерама за безбедност на раду, приликом изложености хемијским средствима (Службени гласник РС бр. 106/09)
11. Правилник о превентивним мерама за безбедност на раду током коришћења опрема за рад (Службени гласник РС бр. 23/09, 123/12)
12. Правилник о превентивним мерама за безбедност на раду током коришћења опреме за рад (Службени гласник РС бр. 106/09)
13. Правилник о превентивним мерама за безбедност на раду током коришћења личне заштитне опреме (Службени гласник РС бр. 92/08)
14. Правилник о превентивним мерама за безбедност на раду током мануелног преноса терета (Службени гласник РС бр. 106/09)
15. Правилник о садржају и поступку израде извештаја о повреди на раду, болести услед професије и болести која је повезана са обављањем посла (Службени гласник РС бр. 72/06, 84/06 - цоррецтион)
16. Правилник о превентивним мерама за безбедност на раду у условима изложености буци (Службени гласник РС бр. 96/11)
17. Правилник о превентивним мерама за безбедност на раду у условима изложености електро-магнетном пољу (Службени гласник РС бр. 117/12)
18. Правилник о превентивним мерама за безбедност на раду у условима утицаја вештачког оптичког зрачења (Службени гласник РС бр. 120/12)
19. Правилник о превентивним мерама за безбедност на раду у условима изложености вибрацијама (Службени гласник РС бр. 93/119)
20. Правилник о садржају студије о организацији градилишта (Службени гласник РС бр. 121/12)

# ОЗНАЧАВАЊЕ ОПРЕМЕ

Означавање опреме и њених делова мора се обављати у складу са системом који се користи на површинском копу “Дрмно”. Детаљни захтеви Наручиоца ће бити достављени касније, током преговора о техничком уговору

# ДOСТАВЉАЊЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Документација која се доставља мора бити у складу са активностима пријема које су наведене у правилима за пуштање у рад и за пријем, у складу са захтевима који су изложени у нацрту уговора и анексима уз нацрт уговора, као и у складу са следећим одредбама.

Сва документација коју израђује Извођач за испуњење уговора, укључујући све цртеже са листама делова и прорачунима, мора бити уручена Наручиоцу након пријема/одобрења перформанси. Она мора представљати својину Наручиоца, без ограничења.

Извођач је сагласан да такође унесе подсклопове машине, у складу са цртежима израђеним од стране других компанија, у свој пројекат, да их прилагоди и изради их у складу са тим.

Документација се, колико је могуће, доставља у обавезном облику (фолдери, фајлови итд.). Мора бити обезбеђена могућност издвајања појединачних страница.

Сва документација мора бити достављена на следећи начин:

* Сви детаљни цртежи и основни инжењеринг и прорачуни – 3 штампаних примерака, на српском језику и у електронској форми, у пдф и ЦАД или другом одговарајућем формату
* Каталог резервних делова - 3 штампаних примерака, на српском језику и у програму који дозвољава интерактивни преглед, као и у формату за штампање
* Спецификације (Листа) - 3 штампаних примерака, двојезично (на енглеском и српском језику) и у еxцел електронском формату
* Сва документација која је доле наведена под тачкама 11 и 12 – 3 штампаних примерака, на српском језику и у електронској форми у Word и pdf формату, осим документације произвођача коју није могуће обезбедити у Word формату
* Сва остала документација - 3 штампаних примерака, на српском језику и у електронској форми у пдф или другом одговарајућем формату
* Коначна документација "ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА" - 3 штампаних примерака, на српском језику
* и у електронској форми (А - CAD, заједно са важећим софтвером и лиценцом) – за машински део, као и у pdf или другом одговарајућем формату.

Уколико одређена документација мора бити достављена неколико пута у различитим приликама, наредна испорука последњих дана неће бити потребна, уколико нису потребне измене или додаци. Ово не важи за коначни пријем документације ("ИЗВЕДЕНО СТАЊЕ"), која мора бити достављена у потпуности.

Извођач ће доставити Наручиоцу наведене цртеже израде подсклопова/или компоненти, 7 дана пре договореног прелазног или делимичног пријема контроле квалитета, који је обавља код произвођача.

Све потребне технологије и пројекти за подсклопове, као и документација/цртежи који се односе на одржавање, чине саставни део обима испоруке.

**Напомена о обиму перформанси:**

Верификација пројектне документације, спецификације перформанси или резултати разговора о изградњи, не повлаче обавезу Извођача да достави доказ који се односи на функционалност и гаранције.

Потребно је да цртежи израде садрже све битне податке за израду, укључујући врсту и облик вара, методу заваривања, редослед (план) заваривања, додатни материјал за заваривање, групу квалитета, толеранције, претходну и каснију термичку обраду и обим испитивања без разарања (у складу са приложеним планом испитивања).

**Табела која следи представља документацију која мора бити достављена у одређеном року**

| **Поз.** | **Назив документа** | | **Рок за достављање** | | | **Произведеноод стране** | **Напомена** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Пре изградње** | **Транспорт** | **Пробни рад** | **Примопредаја** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 1 | Инжењеринг:  а. Основни инжењеринг са статичким прорачуном и доказом стабилности  б. Детаљни инжењеринг свих компоненти и под/склопова заједно са компонентама, и цртежима за израду.  ц. Пројекат монтаже | x1) |  |  | x2) | Извођач  a | 1) одобрено од стране Крајњег корисника  2) 4 седмице након пријема документације "ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА" за опрему |
| 2 | Провера квалитета која обухвата доказ   * употребе наведених материјала * исправне израде и монтаже у складу са пројектом * информације о привременим решењима, ограничењима и одступањима и њиховом отклањању   провере спојева (закивање, спојеви завртњевима или заваривањем) |  | x | x | x | Извођача | За пробни рад или додатак уз извештај о пријему, уколико је потребно |
| 3 | Доказ наведеног и исправног првог испуњавања средствима за подмазивање и горивом |  | x | x |  | Извођача |  |
| 4. | Доказ измереног оптерећења (карта тежине) |  | x |  |  | Извођача | Само за машине са окретом горње градње |
| 5. | Доказ положаја центра гравитације, који је утврђен прорачуном и проверен мерењем горње градње |  | x |  |  | |  | | --- | | Извођача | | Само за машине са окретом горње градње |
| 6. | Извештај о испитивању за појединачна функционална испитивања |  | x | x |  | Извођача |  |
| 7. | Изјава о уградњи и функционалности сигурносних уређаја, њихово функционисање, категорија класификације и вредности граничног подешавања оптерећења, као и противпожарна опрема |  | x | x | x | Извођача |  |
| 8. | Стручни извештај или изјава стручњака о положају и оперативној безбедности, надгледању изградње, упутствима за рад и поправку, статика и доказивање стабилности |  | x | x | x | |  | | --- | | Извођача | | Само за површинску механизацију |
| 9. | Изјава о упутствима за особље задужено за рад, поправке и одржавање |  | x | x |  | Извођача |  |
| 10. | Ергономска мерења |  | x | x | x | Извођача |  |
| 11. | Оперативна документација |  |  |  |  | Извођача |  |
| 11.1 | Технички опис |  |  | x3) |  | Извођача | 3)>3 месеца пре пробног рада или транспорта (нових машина) |
| 11.2 | Оперативна упутства |  | x4) | x |  | Извођача | 4) 4 седмице пре отварања монтажног плаца |
| 11.3 | Упутства за одржавање и поправке |  |  | x3) |  | Извођача |  |
| 11.4 | Документ о веку трајања (Регистратор) |  |  |  | x | Извођача |  |
| 11.5 | Каталог резервних делова |  |  |  | x | Извођача |  |
| 11.6 | Преглед инвентара резервних делова за неколико година рада |  |  |  | x | Извођачa |  |
| 11.7 | Пројекат уградње (у складу са локалним прописима за отварање градилишта и уградњу) и документација монтаже | x4) |  |  | x | Извођача |  |
| 12 | Документација која се односи на поправку |  |  |  | x | Извођача |  |
| 12.1 | Упутство за поправку/технологија монтаже |  |  | x3) |  | Извођача |  |
| 12.2 | Списак  - резервни делови и монтажне јединице - хабајући делови укључујући процену времена складиштења  - редуктори - лежајеви  - ужад  - кочнице  - ролне  - средства за чишћење  - мотор редуктори  - спојнице   * бубњеви траке   - сигурносни уређаји |  |  |  | x | Извођача |  |
| 12.3 | Остала документација одржавања у складу са уговорним споразумом |  |  |  | x | Извођача |  |
| 13 | Достављање документације о безбедности и здрављу на раду и анализа ризика у вези са сигурношћу машине/постројења |  | x | x | x | Извођача |  |
| 14 | Техничка документација за пуштање у рад опреме за подизање терета и посуда под притиском, дизалица уколико је потребно, заједно са сертификатима о испитивању |  | x | x |  | Извођача |  |
| 15. | Достављање уверења о првој машинској и опреми за подмазивање |  | x | x |  | Извођача |  |
| 16. | Списак резервних и хабајућих делова који су испоручени за пробни рад, заједно са спецификацијом употребе |  |  |  | x | Извођача |  |
| 17. | Уверење о реализацији мера за заштиту од корозије |  |  |  | x | Извођачa |  |
| 18. | Контролна листа за оператора, за проверу носећих конструкција ради безбедности |  |  |  | x | Извођача |  |
| 19. | Изјава о приправности и подношење захтева за одобрење/пријем |  | x | x | x | Извођача |  |
| 20. | Програм пуштања у рад |  | x | x | x | Извођача |  |
| 21. | Потврда о исправљању недостатака утврђених током претходних инспекција |  | x | x |  | Извођача |  |
| 22. | Кратак извештај о основним резултатима пробног рада, укључујући испитивање |  | x | x | x | Комисије за покретање | Уз удео Извођача |
| 23. | Анализа поступка и резултата пробног рада, укључујући испитивање |  |  |  | x5) | Комисије за покретање | 5)>3 месеца након пријема удела од стране Извођача |
| 24. | Извештај о реализацији потврде перформанси |  |  |  | x | Извођача |  |
| 25. | Остале потврде: |  |  |  | x | Извођача |  |

* Део упутстава за рад и одржавање, који чине део документације произвођача, морају бити сачињени искључиво за опрему која се уграђује за предметни Уговор и не сме садржати све остале типичне производе. Једино јасне и прецизне одлике релевантних цртежа и шема уграђене опреме, могу се налазити у документацији произвођача.

# 9. ОПРЕМА ЗА ПРОТИВПОЖАРНУ ЗАШТИТУ

Понуђач треба да изврши прорачун пожарног оптерећења и детаљно да опише решења са потребном опремом и њеним распоредом.  
Потребно је урадити противпожарни пројекат оверен код надлежне установе Републике Србије.  
Испоручилац опрема противпожарним средствима погонске станице.

***Део 2: Електро део***

**ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА ЕЛЕКТРО ДЕЛА**

Позив за набавку електро дела садржи инжињеринг, производњу, испоруку, монтажу, пуштање и пробни рад транспортера ширине гумене траке 1400 мм.

Опрему треба сместити у одговарајућим Е - контејнерима које треба монтирати на конструкцију погонске станице према предвиђеној спецификацији у машинском делу конкурсне документације.

Планирано је да се погонска станица користи у склопу постојећег јаловинског БТО система на ПК “Дрмно”. Потребно је обезбедити рад погонске станице са и без руковаоца. Из тих разлога, погонска треба бити опремљена **са кабином за руковаоца**.

Погонска станица има могућностуградње 4 погонске јединице што распоредом опреме треба задржати, **а по овој набавци уграђују се 4 (четири) погонске јединице односно 4 (четири) мотора снаге 315 kW брзине 1000 об/мин**. Основна брзина трака је до 4,65 m/s.

За моторе неопходна је регулација брзине остварена **фреквентним претварачима.** Регулација брзине треба бити у опсегу од 60 – 120% у зависности од оптерећења траке. Потребно је уградити **4 (четири) јединице фреквентних претварача**.

Поред наведених погона потребно је са ове погонске станице напајати **погон обртног транспортера**, чији је мотор снаге 315 **kW.** За овај мотор такође је неопходна регулација брзине остварена **фреквентним претварачем 1 (једна) фреквентног претварача)**. Регулација брзине треба бити у опсегу од 60 – 120%, у зависности од оптерећења траке.

**Подмазивање** на погонској станици према машинској спецификацији треба извести **аутоматски** са пресама за подмазивање.

**Погон транспорта**: Погонске моторе изабрати по техничкој спецификацији машинског дела. (потребна снага - момент, брзина, мерење температуре лежајева, грејање редуктра и остало).

**Погон затезања траке** треба бити остварен погонском јединицом мотора снаге према машинској спецификацији**.** Погон треба бити напајан фреквентним претварачем при чему треба остварити регулацију затезне силе измерене у траци и **контролу положаја** затезних „колица“.

**Погон одбојне плоче** треба бити остварен погонском јединицом мотора снаге према машинској спецификацији**.** Погон треба бити напајан фреквентним претварачем.

**Погон окрета обртног транспортера** треба бити остварен погонском јединицом мотора снаге 1,1 **kW .** Погон треба бити напајан фреквентним претварачем

Поред наведеног треба остварити :

* Контролу оштећење ужади у гуменој траци
* Контролу пресипа
* Контролу брзине и проклизавања
* Контролу температуре
* Контролу косог хода траке (на погонској и повратној станици)
* Контролу затезне силе
* Конролу/мерења протока материјала

Начини рада:

* Рад у блокади
* Рад у деблокади
* Даљински систем рада

Опрему треба сместити Е – кућице- контејнере чију величину треба ускладити расположивим простором.

**Повратна станица**

Повратна станица ће бити опремљена системом подмазивања чије ће напајање и управљање бити сасопствене погонске станице. Повратна станица ће имати опрему за детекцију оштећења ужади траке код повратног бубња, косог хода траке, као и уређај за контролу/мерење температуре са сигналима о прекорачењу дозвољене температуре лежајева бубња. Такође ће постојати и сигнали у случају пада нивоа масти у резервоару система подмазивања као и детекција закошења траке. Поменути сигнали са повратне станице се интенгришу у збирни сигнал који се путем кабла дуж трасе шаље погонској станици.

* Sistem podmazivanja
* napajanje
* upravljanje – (DI x 2; DO x 1)
* nivo masti – kontrola (DI x 1)
* Prisustvo napona (DI x 1)
* Zakošenje (DI x 3)
* desna strana
* leva strana
* premošćenje
* Oštećenje trake ( DI x 1)
* Uređaj Temperature ležajeva bubnjeva (AI x 2 levi desni)
* Osvetljenje ormana

Главни делови опреме које треба испоручити су следећи:

* Средње-напонски развод 6 kV
* Фреквентни претварачи
* Трансформатори

Уљни трансформатор за потребну снагу погона од 5 х 315 kW

Суви трансформатор снаге 315 kVA

* Мотори
* 400/230V и 24 V ормани развода
* ормани управљања и комуникације (PLC, I/О modul ,switch…)
* Командни пулт – кабина руковаоца
* Систем против пожарне заштите
* Каблови (енергетски, контролни,оптички, сабирни и телекомуникациони водови), водови, кабловски регали,
* Осветљење, грејање, климатизација, прикључнице,

Сва уграђена опрема која се уграђује на станици треба да буде предвиђена за рад са:

- Повећаним вибрацијама настале услед рада транспортера,

- Повећаним силама и вибрацијама које су последица транспорта погонске станице

- Опрема ван Е контејнера такође треба имати и проширени температурни опсег рада -20 до +50 Ц

**Монтажа** ће се вршити на монтажном плацу ПК Дрмно, детаље око услова за монтажу и захтева као што су

* крајњи рокови,
* прелиминаран пријем,
* приступни путеви,
* монтажни плацеви,
* транспорт и дизалице, скеле,
* опште усаглашавање,

потребно је пре почетка монтаже усагласити са наручиоцем.

1. **Е – кућице- контејнери**

Смештање електро опреме је у Е-кућице транспортера. Величину Е-кућица треба одабрати у складу са реалним потребама и расположивим простором **– степен заштите IP54**.

Просторије Е-кућице треба направити са дуплим подом и топлотно изолационим облогама. Просторије такође треба да буду опремљене расхладним клима - уређајима. Применити **индустријске сплит клима уређаје.**

Димензионисање јединица је такво да је услучају квара једног клима уређаја ,гарантован рад погонске станице ,без ограничења. Обезбедити кров изнад спољних јединица

Уз клима уређаје доставити техничку документацију и атест којим се доказује испуњење захтеваних услова рада.

При изради и монтажи опреме у простору треба обратити пажњу да њен распоред буде такав да је опрема приступачна, по могућству са централним улазом у Е-кућице, и разводна постројења.

Контејнери морају бити пројектовани тако да се може сместити потребна опрема. Потребно је користити стандардне мере за контејнере (за ширину и висину, дужину уколико је потребно). Мора се обезбедити довољно простора за инсталације и одржавање опреме, као и пролази за оператере. Контејнер мора бити опремљен свом опремом у фабрици. Мора представљати конструкцију направљену од челика. Мора бити могуће повезивање контејнера по дужини и по ширини.

**Конструкција зида / конструкција крова:**

*Оквир*  са сопственим носачем направљеним од високо квалитетног челичног профила са изолацијом.

*Зидови* спољни метални зидови од поцинкованих челичних плоча, заварених са спољне стране, без жлебова и одвода воде.

*Унутрашњи део* ИСО панели са цинк облогом (класификација Б1 против пожара, незапаљиво).

*Изолација* Пресована минерална вуна или полиуретан, отпорност на ватру: ДИН 4102,

вреднсот топлотне изолације: 0,56W/м²К, коефицијент топлотне проводљивости:

0,025W/мК, звучна изолација: > 25кБ

*Кров* Иста конструкција као за зидове, са додатном заштитом од продирања воде,

са поцинкованим челичним плочама. Конструкција крова мора имати нагиб,

како би се обезбедио неометан проток кишнице.

**Конструкција**  Двоструки под, одговара за уградњу каблова са висином слободног простора

**пода** од 400мм. Конструкција пода мора садржати поцинковане (према ИСО

1461/ДИН5097, цинк са 610г/м) челичне профиле са унетом конструкцијом

кабловских канала.

*Доња плоча*  Поцинкована челична плоча дебљине од 2мм (према ДИН 17162, класа З275,

275г/м цинк), заварено.

*Дупли под* Засебна доња плоча са подном облогом. Подизање доње плоче уз помоћ

алата (вакуумски подизач). Испоручити 4 подизача по контејнеру. Плоче за

облогу морају бити анти-статичке и незапаљиве, класа Б1 заштите од пожара и

класа Ф30 отпорности на пожар. Оптерећење од 300кп/м², отпорност виша

од 1010Ω.

**Улаз за каблове** Високо квалитетно заптивање против прашине и воде, користи се на бочним

странама контејнера.

**Заштита** Претходно поцинковани елементи спољне конструкције контејнера обложени

**од корозије** дводелном епоксидном заштитом, са високо квалитетним водоотпорним

завршним слојем (240 µм). Боја је према захтеву Наручиоца (РАЛ 1007).

Унутрашњост контејнера се фарба стандардном полиестер бојом (80 µм) –

РАЛ 1015.

**Клима** Применити индустријске сплит клима уређаје. Димензионисање јединица је такво

**уређаји** да је, у случају квара једног клима уређаја, гарантован даљи рад погонске

станице, без ограничења. Обезбедити кров изнад спољних јединица.

**Грејачи** Потребно је уградити одговарајући број грејача са термостатом.

**Расвета** Три флуоресцентне сијалице, 2x36W, 230В, са минималним осветљењем оф

100лx морају бити инсталиране у контејнеру. Обезбедити осветљење за хитне

случајеве, са потребним ознакама за излазе, са минималним осветљењем

од 15лx.

**Утичнице** Морају бити обезбеђена три кола утичница са једном двоструком утичницом

по контејнеру, 230В, 10А.

***Електро просторије***

Електро просторије на машини су следеће:

* Просторија за разводна постројења средњег и ниског напона (у којој је смештен и трансформатор снаге - за осветљење, грејање и помоћне погоне
* Просторија за фреквентне регулаторе
* Управљачка кабина
* Простор (ван контејнера) са надстрешницом за трансформаторе главних погона фреквентних претварача

**Просторија за разводна постројења средњег и ниског напона и трансформатор снаге**

Просторија за разводно постројење средњег и ниског напона мора бити пројектована за разводно постројење од 6КВ, нисконапонски систем и суви трансформатор. Просторија разводног постројења треба имати радно место са столом, две столице и орманом (око 80цм x 80цм x 200цм) за документацију и ситне предмете, као и инсталације за:

* Утичнице за PC и другу опрему
* ЕТХЕРНЕТ везу са ПЛЦ

**Просторија за фреквентне регулаторе**

Просторија за фреквентне регулаторе мора бити пројектована за систем фреквентних регулатора. Утичнице за PC и другу опрему

* Обезбедити прикључак на ПЛЦ
* Утичнице за PC и другу опрему

**УПРАВЉАЧКА КАБИНА**

* Степен заштите ИП 54
* Конструкција кабине је иста као код е-контејнера са додатним прозорима.
* Дупли под,прекривен гумом 4мм дебљине,уграђен клима уређај
* Врата са спољашње стране, отпорна на прашину,делимично застакљјена термички и звучно отпорна.
* Комплетна опрема за управљање и сигнализацију рада транспортера са траком, као и гусеничног транспорта.
* Испоручити радну столицу.

**Просторија за трансформатор**

Простор за трансформатор мора бити пројектована у складу са монтажом трансформатора и помоћне опреме (конструкција пода, заптивање, итд.). Потребно је да се суви трансформатор налази у контејнеру оклопљен металним кућиштем, а уљни трансформатор на отвореном, са оградом и надстрешницом- демонтажним кровом јер је Потребно омогућити лаку уградњу и уклањање трансформатора.

О решењима се треба договорити и усагласити са наручиоцем.

1. **Средње-напонски развод**

Треба испоручити, монтирати и ставити у погон 6-kV разводно **типско -** постројење средњег напона које ће бити смештено у Е кућицу. Треба понудити ваздушно изоловани систем разводних постројења, са вакумским прекидачима (према одговарајућем референтном квалитету реномираних произвођача Siemens, ABB, Schneider)

Напон управљања постројењем 24V DC (извор напајања треба да буде са мерних напонских трансформатора у доводној ћелији)

За напајање 24V DC треба предвидети и батеријску ћелију, која такође истовремено обезбеђује и осветљење у случају нужде.

При изради и монтажи треба обратити пажњу на захтеве произвођача и треба узети у обзир дате услове простора (посебно се придржавати ширине ходника, висина простора, захтева за електролучну заштиту, итд.).

Основни подаци за постројење:

* Степен изолације : Si 7,2 kV
* Номинална фреквенција: 50Hz
* Номинална струја сабирница: 1250 А
* Степен заштите: IP 5X
* Номинална струја кратког споја: (1с): 20 кА
* Номиналан струјни импулс: 50 кА
* Провера исправности ВДЕ 0670 део 601,са интерним грешкама критеријуми 1 до 6, трајање лука од 1с
* Номиналан ниво изолације: према VDE 0670 part 1000,
* Максимални напон при номиналној фреквенцији: 20/23 kV,
* Максимални импулсни напон, списак 2: 60/70 kV

Следећа поља су неопходна у пољу 6kV разводног постројења (набројана је само главна опрема):

Поље 1: 6-kV поље напајања (доводно мерно поље ):

* Трополни растављач, ручно управљање,
* Вакумски прекидач 630 А, 20 кА
* Струјни трансформатори 400/5 А
* Једнополно изоловани мерни напонски трансформатор (3 ком). V
* Микропроцесорска заштита са приказом мерних вредности: за активну и реактивну енергију, струју L1, L2, L3, фреквенцију, фактор снаге, напона проводник–проводник и проводник–земља (референтни квалитет siemens 7SJ82 Siprotec 5)
* Капацитативног индикатор напона.
* Трополни растављач за уземљење.
* Опремити бројилом активне и реактивне енергије
* Антикондезујући грејач

Поље 2: 6-kV поље одвода (одводно поље 1)

* Трополни растављач, ручно управљање,
* Вакумски прекидач 630 А, 20 кА
* Струјни трансформатор. 400/5 А
* Индикатор капацитативног напона.
* Нисконапонски орман, висине 600 мм.
* Микропроцесорска заштита (референтни квалитет siemens 7SJ82 Siprotec 5)
* Трополни растављач за уземљење
* Антикондезујући грејач

Поље 3: Спојно поље

* Трополни растављач, ручно управљање, са уређајем за затварање
* Вакумски прекидач 630 А, 20 кА
* Струјни мерни трансформатор
* Индикатор капацитативног напона
* Нисконапонски орман, висине 600 mm
* Заштитни релеј
* Антикондезујући грејач

Поље 4: Одвод за трансформатор претварача

* Трополни растављач, ручно управљање, са уређајем за затварање
* Вакумски прекидач према снази трансформатора
* Струјни трансформатор према снази трансформатора
* Индикатор капацитативног напона
* Нисконапонски орман, висине 600 mm
* Микропроцесорска заштита (референтни квалитет siemens 7SJ82 Siprotec 5)
* Трополни растављач за уземљење
* Антикондезујући грејач

Поље 5: 6kV одвод за трансформатор снаге и светла

* Брзи Растављач са осигурачима са ударном иглом са карактеристикама према трансформатору
* Индикатор капацитативног напона
* Трополни растављач за уземљење
* Антикондезујући грејач

Сви прекидачи треба да буду истих карактеристика са мотором за намотавање опруге 220V АC, шпулном укључења, шпулном искључења, поднапонском шпулном 24V DC, и блоком помоћних контаката.

Као додатну опрему за свако разводно постројење треба испоручити следеће:

* Резервне делови

Струјни мерни трансформатор 1 ком

Напонски мерни трансформатор 1 ком

Поднапонске шпулне 4 ком

Шпулне за искључење 4 ком

Шпулне за деблокаду растављача и уземљивача 5 ком

* 1 комад високонапонског испитивача
* 2 комада. краткоспојника за уземљење
* атестиране изолационе простирке испред високонапонских ћелија
* заштитне изолационе рукавице
* заштитне изолационе чизме
* натписи у складу са ЕN и DIN на српском
* приручник за руковање
* прибор за прву помоћ
* оквир за причвршћивање резервних делова постројења
* рам са прегледном шемом под стаклом.
* уређаји за закључавање радног простора
* уређај за гашење првог пожара укључујући држач подножје са једном степеницом за безбеднији рад у простору ниског напона.
* рам са прегледном једнополном шемом под стаклом.

1. **Ниско-напонски развод**

Ниско-напонска разводна постројења за погонску опрему (400/230V) и осветљење/грејање (400/230 V) треба понудити као типски проверену комбинацију разводног постројења (по DIN VDE 0660, део 500).

Обим ниско-напонских разводних постројења зависи од погонских захтева, укључујући изводе за осветљење, грејање, утичнице и другу опрему.

НН разводно постројење за напајање фреквентних претварача пројектовати као IТ- мрежу са контролом изолације. НН разводно постројење за напајање помоћних погона, грејања и осветљења, и трасе пројектовати као ТN-S систем.

Треба предвидети ремонтно напајање 400 V, 350 kW разводног постројења преко кутије са клемама

Напајање главних сабирница :

Прекидач – групни са прекострујном заштитом, и заштитом од кратког споја, са моторним погоном референтног квалитета Siemens, ABB, Šnajder-elektrik, Šrak (командни напон 220 V, 50 Hz), поднапонском шпулном,

Контрола изолације са двостепеним деловањем (сигнализирањем и окидањем). Мерење напона са преклопком, мерење струје у три фазе и одговарајући струјни трансформатор.

400/230 V разводно постројење за напајање помоћних погона:

Треба предвидети прикључке за следеће потрошаче:

* Погон затезања траке
* Погон одбојне плоче
* Погон прљаве траке
* Погон транспорта гусеница
* Погон окрета обртног транспортера
* Грејање уља редуктора погона траке
* Грејачи намотаја погона траке
* Откочници
* Различити вентилатори
* Уређаји за подмазивање

400/230 V Разводно постројење за осветљење и грејање

400/230V, мрежу треба извести као ТN-S-мрежу. Кругове утичница треба опремити са FI-прекострујним заштитним прекидачима.

Треба предвидети прикључке за следеће потрошаче:

* Опрема за загревање и климатизацију
* Осветљење станице
* Осветљење дуж трасе
* Спољне Утичнице 63A 2kom
* Напајање командним напоном
* Напајање уређаја за контролу, управљање и уређаје за сигнализацију
* Напајање уређаја за беспрекидно напајање система управљања.
* Напајанје повратне станице.

Код свих постројења треба обратити пажњу на означавање проводника. **Све клеме треба да буду типа Phoenix са опругом или одговарајуће.**

1. **Трансформатори**

**Трансформатор за напајање фреквентних претварача (**трансформатор за спољну монтажу) треба да буде **уљни** и да има следеће карактеристике:

преносни однос 6000/0.69/0.69 kV

спрега: Dyn5d0

снага: **потребна снага по спецификацији за 5 погона 315 kW**

ВН- и НН- прикључци одвојени на различитим странама

Окретне транспортне ваљке за подужно и попречно кретање

Кугле за прикључак краткоспојних ужади за уземљење.

Предвидети **надстрешницу** изнад спољних трансформатора која треба бити демонтажна.

**Трансформатор снаге и светла (**трансформатор за унутрашњу уградњу)треба да буде **суви** и има следеће карактеристике:

преносни однос 6000/0.4kV

спрега: Dyn5

снага: 315 kVA

ВН- и НН- прикључци одвојени на различитим странама.

1. **Фреквентни претварачи**

Понуђени претварачи требају да буду реномираних произвођача (referentni kvalitet SIEMENS ili ABB) који су свој концепт доказали уградњом својих фреквентних претварача на погонима трачних транспортера копова RB Kostolac i RB Kolubara.. Претварачи требају бити прилагођени за природу оптерећења каква се има на погону тракастих транспортера.

Фреквентне претвараче опремити dy/dt филтерима

Критеријум за димензионсање за све претвараче је:

Трајно оптерећење 1.3 x Мn

Преоптерећење 1.8 x Мn (за 10 s)

За одвођење дисипационе топлоте треба предвидети адекватно димензионисање **расхладних-клима уређаја** у просторији у којој су смештени претварачи. **Погонски модули морају имати ИП 51 класу заштите орманског типа.**

Приликом пуштања у рад претварача треба испоручити потребан хардвер и софтвер за њихово одржавање и контролу, као и све коначне листе параметара за сваки претварач

Појединачни погон са засебним претварачима за сваки мотор (single drives).

Концепт погона треба у понуди детаљно описати и дати сва техничка и економска образложења

1. **Мотори**

Две врсте погона ће се користити, контролисани и неконтролисани погони. Неконтролисани погони ће бити напајани из 400V мреже, а за контролисане ће се користити мрежа од 400V и од 690V.

**Мотори погона за фреквентну регулацију**

Погон траке-потребно је испоручити 4 (четири) мотора и 1 (један) мотор за погон траке обртног транспортера

Подаци о погону:

Брзина: 1000 о/мin (6-полова)

Напон: 690V

Снага: 315 kW

Степен заштите IP54

Погон окрета обртног транспортера

Брзина: 1000 о/мin (6 полова)

Напон: 400V

Снага: 1,1 kW

Степен заштите IP54

Погон затезања траке

Подаци о погону мотора:

Брзина: 1000 о/мin (6 полова)

Напон: 400V

Снага: po zahtevima mašinske specifikacije

Степен заштите IP54

Погон одбојне плоче по машинској спецификацији.

**Мотори погона без фреквентне регулације**

Погон транспорта

Подаци о погону мотора:

Брзина: Брзину, односно број полова мотора треба ускладити са машинском спецификацијом

Напон: 400 V

Снага: Такође треба одабрати према машинској спецификацији

Степен заштите IP54

Погон помоћне прљаве траке

Подаци о погону мотора:

Брзина: 1000 о/мin (6 полова)

Напон: 400V

Снага: Према прорачуну – Инжењерингу

Степен заштите IP54

Мотори који ће бити испоручени треба да буду према IEC/DIN нормама.

Мотори које треба испоручити са најмањих степеном заштите IP 54. Улазе за каблове треба испоручити са метричним завојницама. Треба применити захтеве из одговарајућих прилога.

Конструкција мотора мора бити прилагођена механичким склоповима на машини, и треба да се обезбеди одговарајући начин прикључења (купловања).

Погонске моторе за кретање траке треба опремити са контролом температуре намотаја и температуре лежаја преко PT100 сензора. Све остале моторе, са снагом већом од 3 kW опремити са контролом температуре намотаја преко термистора.

Моторе чија је снага већа од 30кW треба опремити анти-кондензационим грејачима.

За погоне са трофазним кратко спојеним моторима напајаним из регулатора треба моторе погона термички тако димезионисати да у потребном опсегу брзине могу несметано да раде без принудне вентилације мотора.

Мотори за регулисане погоне морају да буду са изолованим лежајевима.

Пожељно је понудити моторе од домаћег произвођача које задовољавају наш стандард или одговарајуће

1. **Каблови**

Каблови за регулисане погоне морају бити са металним плаштом одговарајућег пресека (ширмовани) у складу са прописима и препорукама произвођача претварача.

Код нерегулисаних погона треба користити стандардне каблове, одговарајућег пресека.

Сви каблови морају бити предвиђени за рад у словима који важе за копове и на рудничким машинама у складу са SRPS стандардом.

Кабловске трасе и регали

Све електричне линије (трасе) треба израдити, испоручити и инсталирати у складу са потребама разводног постројења, погонима, постројењима за управљање и контролу на справи.

Сви каблови и водови, као и bus линије треба поставити у затвореним поцинкованим кадама, полицама и заштитним цевима са дуплим омотачем, постојаним на уље и тешко запаљивим.

Трасирање треба пројектовати тако да се свим постављеним кабловима и водовима може прићи преко газишта или у разумљивим изнимним случајевима уз минимално коришћење помоћних средстава.

Појединачне водове треба поставити у поцинкованим цевима са јаким зидовима. Све каблове и водове треба заштитити од померања и кидања помоћу кабловских обујмица и причвршћивача.

Сви носећи елементи за водове, као што су каде, трасе, заштитне цеви и седла треба израдити у поцинкованом извођењу са најмањом дебљином заштитног слоја од 60 µм.

Спровођење каблова кроз изоловане цеви у поду односно увођење у разводне ормане треба заптивати у складу заштитним степеном IP 54. Трасе каблова и заштитне цеви треба, на крајевима, обложити заштитом за ивице.

Код трасирање у подручјима са јаким прљањем, односно могућим оштећењима треба тако извести кабловске путеве да се ови проблеми што је више могуће избегну.

Решење проласка каблова треба усагласити са машинском опремом и наручиоцем.

Постављање каблова за машину мора бити планирано, испоручено и уграђено у складу са разводним постројењем, погонима, системима контроле и надзора који ће се користити.

Сви каблови, линије и линије сабирница положиће се у затвореним, поцинкованим пролазима, носачима и заштитним цевима са двоструким омотачем, заштићеним од уља и пожара.

Трасирање ће се пројектовати тако да сви каблови и линије буду доступни са радног моста или у одређеним оправданим изузецима са једноставним средствима.

За фиксно постављање каблова, минимални радијус савијања износи 10xD.

За преносиве каблове, минимални радијус савијања износи 15xD.

Индивидуалне линије до крајњих оптерећења ће се полагати у поцинковане, дебелозидне цеви. Сви каблови и линије ће бити заштићени од вибрација и напрезања путем кабловских клипова и фиксираних делова.

Носећи делови за пролаз каблова и носаче каблова морају имати довољни механичку чврстоћу за носивост додатног оптерећења услед нечистоћа. Носачи каблова морају бити опремљени уздужним металним преградама за одвајање командних од енергетских каблова, са основом "Ц" облика, са затварачима који су причвршћени завртњевима.

Сви носећи помоћни делови за каблове и водове као што су корита, ормани, заштитне цеви и постоља биће поцинковани са минималном дебљином 60μм.

Уводнице кроз подове и уласци у контролни орман биче заптивени према степену заштите ИП54. Кабловски носачи и заштитне цеви биће обезбеђени за заштитним ивицама на крајњим површинама.

Трасирање каблова у областима са великим загађењем (нпр. редуктор транспорта, укључујући загађење од средстава за подмазивање) или оштећењима, мора се обавити полагањем каблова тако да се што више избегну проблеми за систем.

1. **Управљање (PLC) и визуелизација**

Са системом за управљањем најбитније је реализовати следеће функције:

Управљање и контрола свих погона и постројења транспортера са тракама

Регулација брзине трака транспортног у зависности од оптерећења

Затезање и контрола силе затезања трака

Контрола кидања сајле у траци

Контрола пресипа

Контрола косог хода трака

Реализовање функције контроле брзине и контроле проклизавања

Визуализација преко монитора у пулту

На мониторима приказати аларме и интерна обавештавања, дијагнозу

Обезбедити заустављање одлагалишног транспортера тастером (Траке стоп и СВЕ СТОП) са одлагача

Обезбедити заустављање транспортера у случају закошења траке

Обезбедити заустављање етажног транспортера тастером (Траке стоп) из кабине багера

Обезбедити искључење дуж трасе тастерима са обе стране траке на растојању од 30м.

Обезбедити напајање повратне станице каблом из погонске станице.

**Хардвер**

Треба доставити понуду за систем управљања транспортерима са тракама са програмабилним контролером (PLC) Понудити PLC referentnog квалитетa ABB, Siemens, Schneider и обавезно понудити концепт који је већ примењен на коповима RB Kostolac i RB Kolubara. Уз систем за управљање транспортерима са тракама испоручити и -преносни рачунар – лап-топ на коме треба бити инсталиран лиценцирани софтвер за програмирање PLC-а са копијом – програма из програмираног ПЛЦа након пуштања у рад. На истом рачунару неопходно је инсталирати и лиценцирани софтвер везан за Фреквентни претварач

Систем за управљање треба испоручити као комплетну јединицу и поставити у Е-кућицу..

У разводним орманима треба предвидети и изворе командног напона за управљање погоном, укључивање у случају нужде, као и напајање струјом за даваче и друге контролне уређаје.

Непрекинуто напајање (UPS) електричном енергијом треба такође обезбедити. UPS треба конципирати као потпору систему управљања (систем управљања, екрани, бус терминали) за временски период од 8h, и мора се гарантовати сигуран рад код краткотрајних прекида. У случају дужег квара мора се гарантовати да ће систем за управљање моћи исправно да се заустави.

Треба предвидети заштиту од превисоког напона за све компоненте.

У управљачкој кабини визуелизацију потребних информација извести путем графичког панела. У електро салама треба предвидети алфа-нумеричке панеле за испис порука, аларма, упозорења, и осталих информација које су неопходне ради правилног руковања, одржавања и ефикасног отклањања застоја.

Осим светлосне сигнализације за сметње мора да постоји и звучна сигнализација.

**Софтвер**

Софтвер треба да се направи и структурално подели у складу са системом и опремом, и неопходним функцијама, у складу са IEC 1131.

Програмска структура треба да се усагласи са наручиоцем. Треба је направити аналогно програмској структури транспортера са тракама на копу Дрмно, и усвојити је заједно са наручиоцем.

Визуализацију треба направити аналогно према постојећим системима на копу Дрмно и у договору са наручиоцем.

Кориснику треба, након завршетка израде целокупног постројења, омогућити комплетан приступ софтверу за управљање и визуализацију, укључујући и све неопходне софтверске лиценце, помоћне програме и друге електронски урађене листе, коментари итд. и предати му све то на CD-у.

Треба реализовати засебну структуру са могућношћу активирања „искључења у случају нужде“ и „искључења свих погона“ (СВЕСТОП). Према датим прилозима, и важећим стандардима.

**Искључење у случају нужде**

Искључење у случају нужде треба извести сходно одговарајућем прилогу, у релејној техници. Користити специјална сигурносна релеја за ову намену. Принципијелна структура искључења у нужди ће бити обезбеђена применом петљи са тастерима за искључење у случају нужде, крајњим прекидачима за искључење у случају нужде, и специјалним системом за искључење у случају нужде.

Сигурносно коло "Заустављање свих функција" (СВЕСТОП) садржи најмање :

Тастер са притисним дугметом у облику печурке на важним местима на уређају, као и дуж трасе.

Активирање искључења у случају нужде се приказује преко система за управљање (Само приказ).

Код искључења у случају нужде треба обратити пажњу на то да се систем претварача блокира пре него што уследи искључивање напајања.

**Командни напон**

Треба користити следеће командне напоне:

Преко UPS за Напон 230 V АC извести за напајање: PLC-а, систем bus компоненти (bus терминале), монитори..

Развод напона 230 V АC опремити контролником изолације (управљање енергетским колима).

Преко стабилисаних исправљача за напон 24 V DC напајати стања дигиталних улаза и напајање bus јединица може бити и не стабилисан.

Командни напон 24V DC за СН постројене, са помоћним акумулаторским извором.

**Контрола и сигнализација**

*Крајњи прекидачи и контролни сензори*

Све крајње прекидаче и сензоре треба испоручити и монтирати у складу са машинским спецификацијама.

Испоручити и монтирати такође и све крајње прекидаче и сензоре који нису обухваћени машинском испоруком

Између осталог треба предвидети:

* Индикатор позиције свих откочника (дигитални улази).
* Индикатор положаја затезних колица
* Контрола температуре намотаја мотора и лежаја мотора и редуктора
* Пријемника контроле брзине и проклизавања трака.
* Давач за затегнутости траке.
* Давач за закошење траке.
* Систем за мерење затегнутости траке

Ако треба да се провери функционисање крајњег прекидача софтверским путем, онда ова функција треба да се реализује тако да буде саставни део управљачког софтвера. Командну тачку „софтвер-крајњи прекидач“ треба тако формирати да се прво мора хардверски активирати крајњи прекидач, па тек кад он реагује онда треба „софтвер-крајњи прекидач“ да ступи у дејство.

Није дозвољена примена софтверских граничника.

За контролу температуре предвиђене су следеће ПТ100 сонде:

• мотори преко 55 кВ, три за намотаје и два за лежај,

• редуктори за погоне преко 55кВ, по један за сваки лежај, а по један за контролу температуре уља.

За контролу вибрација редуктора (важи за редукторе који раде у режиму С.9 - погони променљиве брзине) предвиђени су следећи сензори:

• у области сваког лежаја,

• Улазна вратила за погон транспортера на првом пару зупчаника, морају бити опремљена сензорима за контролу вибрација на оба лежаја са свом пратећом опремом.

Потребно је да сензори вибрација имају излаз струје (0-20мА).

Сви сензори биће повезани на аналогни ПЛЦ улаз.

**Ознака боје**

Ознаку боје свих сигурносних постројења треба извести према општим РС прописима, као прописима који важе за услове рада код „добијање минералних сировина током откопавања на површинским коповима“. Ти прописе биће достављени изабраном понуђачу.

**Сигнални уређаји**

Користе се светлосни и звучни сигнални уређаји. Њихова улога је да упозоре и сигнализирају на радна стања справе. Предвидети сигналне уређаје за звучну и светлосну сигнализацију дуж трасе.

Упозорење при старту:

Упозорење при старту се реализује преко звучне и светлосне команде, са појединачним трубама и светиљкама распоређеним по справи и дуж траке.

Упозорење-аларм:

Ова упозорења се генеришу у Е-салама, посебно на радном месту за дијагностику, у облику звучног сигнала. Може се користити и звучна сигнализација у самом панелу.

Противпожарни аларм:

Погонску станицу треба опремити алармним уређајем у случају пожара и осталом противпожарном опремом у складу са пројектом противпожарне заштите оверен од стране надлежног органа Републике Србије.

Радио опрема

Треба предвидети радио станицу за говорну комуникацију према постојећем систему на ПК Дрмно.

Радио станица треба монтирати у управљачкој кабини, антену поставити на безбедни део управљачке кабине.

1. **Осветљење, грејање, хлађење, прикључнице**

Осветљење на погонској станици треба да обезбеди довољан осветљај на свим местима, пролазима, степеништима, радним површинама, и на осталим радним подручјима, и у условима кад има доста прашине и магле. Треба обезбедити да код искључења разводног постројења опште осветљење исправно функционише.

Треба применити светиљке одговарајућих конструкција и степена заштите, према следећим областима примене:

* Осветљавање унутрашњих просторија
* Осветљавање газишта
* Поље претовара
* Осветљење траке
* Осветљење дуж трасе

Светиљке треба тако монтирати да могу да поднесу осциловање и да се сијалице и саме светиљке могу заменити без употребе средстава за заштиту од пада, мердевина и друге опреме.

Такође треба монтирати осветљење у случају нужде. Места на којима ће бити светиљке треба договорити са наручиоцем. Осветљење у случају нужде мора да омогући безопасан улазак и излазак из електро сала када је напајање ел. енергијом у потпуном прекиду.

Места, на којима треба да се монтира **сигурносно осветљење** ван просторија су следећа:

По једна светиљка на сваком степеништу.

Минималне вредности осветљења:

* кабине и радионице…………………………..….200lx
* остале просторије…………………………..……100lx
* газишта и степеништа…………………………..…50lx
* пресипна места………………………………….50lx
* помоћно осветљење-просторије……………...…15lx
* помоћно осветљење-газишта и степенице……….2lx

Светла за одговарајуће конструкције, са довољним степеном механичке заштите морају се користити у складу са следећим областима употребе:

* Унутрашње осветљење
* Осветљење газишта
* Осветљење пресипних места
* Осветљење погонских станица

Светла ће се пројектовати тако да се смањују вибрације и могу се заменити без потребе за сигурносним појасевима, мердевинама или специјалним алатима.

Сигурносна расвета ће такође бити инсталирана. Локације светла ће се усагласити са Наручиоцем/Купцем. Сигурносна расвета мора омогућити безбедан улаз и излаз из електро кућишта, чак и када је прекинуто напајање.

Сигурносна расвета биће обезбеђена за:

• Електро просторију

Места где ће се уградити сигурносна расвета ван просторија су најмање:

• Један светло за свакo степениште

Ово су минимални захтеви у погледу осветљења. Понудити са минималним захтевима и важећим прописима

Наручилац/Купац ће измерити интензитет осветљења током пуштања у рад. Ако дође до неких додатних резултата за систем расвете, исти ће се реализовати у оквиру уговора.

Опрема која се набавља за осветљење треба да је доступна на тржишту Србије у довољној мери.

Развод за утичнице

Треба користити комбинацију утичница 400/230 V, које конструктивно одговарају примени у условима рада на копу.

Места за уградњу утичница су следећа:

У Е просторији: 2 x 16А, 220V, 50 Hz

Подручје трака (за вулканизацију) по 2 комада 125 А-380V, 50Hz

Загревање и хлађење

Све просторије морају бити снабдевене уређајима за загревање, одговарајуће снаге, тако да се обезбеди нормална радна температура (20°C за опрему), и када је спољна температура -25°C.

Уређаји за хлађење такође морају бити уграђени у свим просторијама где је смештена електро опрема. Ови уређаји морају имати засебан систем управљања како би се обезбедила нормална радна температура за опрему (20°C) када је спољна температура 40°C. Клима системи у електро слама морају бити интегрисани у систем надзора на справи.

1. **УПРАВЉАЧКА КАБИНА**

Кабину опремити комплетном опремом за управљање и сигнализацију рада транспортера са траком. Предвидети управљачки пулт и монитор за мониторинг (визуелизацију) и управљање целог система.

Конструкција кабине је иста као код Е-кућице-контејнера са додатним прозорома. Степен заштите Е кућице је IP 54. Дупли под, изолована , уграђен клима уређај , са потрбним осветљењем и грејањем.

Врата са спољашње стране, отпорна на прашину,делимично застакљена термички и звучно отпорна.

1. **СИСТЕМ ЗА ДОЈАВУ ПОЖАРА, ОСТАЛЕ МЕРЕ**

***Систем за дојаву пожара***

Трачни транспортер ће бити опремљен системом за дојаву пожара (стандард EN54-2/ EN54-4).

Систем за дојаву пожара мора садржати следеће компоненте:

* централну јединицу за дојаву пожара,
* детекторе пожара,
* детекторе дима,
* мануело активирање тастера за дојаву пожара.

Детектор дима и ручно активирана тачка реаговања пожарног аларма треба да се инсталира у Е-просторији. Аутоматски детектори пожара биће инсталирани у електро просторијама.

Јединица за дојаву пожара мора бити повезана за централном контролном просторијом.

***Остале мере које се захтевају:***

**Уземљење**

Преко целе погонске станице неопходно је инсталирати уже за уземљење Cu 50мм2, са прикључцима за сваки део конструкције које нема поуздану електричну везу.

Дуж трасе траспортера, секције морају бити електро повезане уз помоћ бакарне или алуминијумске/челичне ужади одговарајућег пресека.

**Означавање опреме**

Сва опрема у орманима мора бити два пута означена, на самом уређају и на основи поред уређаја. Ознаке ће бити сталне и фиксиране лепљењем.

Ознаке на орманима и ознаке на спољашњој опреми морају бити урезане на плочама отпорним на атмосферске услове, које ће бити причвршћене уз помоћ вијака или завртњева. Ознаке за спољне уређаје морају садржати и опис функција

**Електромагнетна компатибилност**

Неопходно је пројектовање ПЛЦ система са хардвером и софтвером за спецификацију и применити одговарајуће мере за смањење појаве, преноса и ефеката електромагнетних сметњи на нивоу дефинисаних вредности чиме се обезбјеђује систем који је у складу са ЕМЦ.

Извођач ће узети у обзир следеће мере заштите:

• Мерење, омотач, филтрирање, балансирање, транспозиција, избор каблова, заштита од пренапона и пројекат кола према ЕМЦ.

• Исто важи обрнуто за ПЛЦ системе из којих не сме бити сметњи до оближњих комуникацијских и радио система.

Постројења и електро инсталације које ће бити укључене:

• НН-, СН-постројења,

• претварачи фреквенције, мотори, трансформатори као и контролни каблови, НН- и СН-каблови

Посебна пажња ће бити посвећена интерфејсу за пренос података и заштити од пренапона електро система опремљених електро уређајима.

Релевантне ИЕЦ препоруке ће се узети у обзир.

**Еквипотенцијално повезивање**

Сва метална кућишта и шасије на погонској станици траке морају бити повезани добрим проводничким везама.

**Омотач на кућишту**

На уласку у кућиште (кутија, електро орман итд) омотал сабирнице "ПЕ", односно најкраће везе од додавача до ПЕ учвршчивања које одговара ЕМС као и уземљење траке на великој површини (20мм ширине и макс.150мм дужине!).

**Омотач на конектору**

Омотач ће бити настављен до метализираног конектора на модулу прикључка сабирнице и примењен попуштањем затезања.

**Доводни напон разводног ормана (главна заштита)**

За облике система уземљења: ТН-Ц-С систем користиће се за заштитни релеј (од пренапона, недостатка напона, фазни ред и тако даље).

**Главна заштита уређаја**

УПС и напојне јединице "24 В ДЦ" биће опремљене уређајем за заштиту на улазној страни.

**Каблови за пренос података са бакарном сабирницом**

НН разводно постројење и ПЛЦ орман морају бити пројектовани на начин који одговара ЕМЦ. Код дужих делова БУС каблова користиће се БУС каблови са оптичким влакнима.

Испоручити радну столицу.

**Пријемно испитивање опреме**

Пријемна испитивања опреме се обављају у фабрици (лабораторији) произвођача према Програму пријемних испитивања, пре испоруке. Испитивања и прегледе вршиће Испоручилац о свом трошку, а у присуству представника Наручиоца коме ће омогућити увид у иста.

Испоручилац се обавезује да писменим путем најави Наручиоцу тачан датум и место заказаних пријемних испитивања, при томе шаље предлог плана пријемног испитивања, не касније од 10 (десет) дана од предложеног термина за испитивање. Наручиоц ће у року од најмање 5 дана од предложеног термина формирати стручни тим до 3 (три) члана који ће присуствовати пријемном испитивању код произвођача и писменим путем обавестити испоручиоца о броју и именованима за стручни тим и потврдити да ли се слаже за предложеним програмом испитивања. За случај не слагања у истом извештају навешће евентуалне примедбе који неће одлагати датум испитивања.

Сва испитивања која се обављају на опреми треба да се обаве у складу са релевантним SRPS, усаглашеним VDE или IEC стандардима.

Испоручилац ће, на свој терет, обезбедити превоз и смештај за 3 (три) овлашћена представника Наручиоца који требају да присуствују испитивањима (Стручни тим ће имати највише три члана).

Опрема која која подлеже пријемном испитивању у фабрици произвођача је следећа:

* + Средње напонско разводно постројење (ожичено према детаљном инжењерингу са намонтираном опремом и у стању да се могу обавити функционалне пробе)
  + НН разводни ормани ( ожичени према детаљном инжењерингу са намонтираном опремом)
  + Управљачки ормани ( ожичени према детаљном инжењерингу са намонтираном опремом)
  + Трансформатори
  + Фреквентни претварачи (регулатори)
  + Мотори главних погона

Опрема не сме бити отпремљена Наручиоцу из фабрике, ако пре тога нису постигнути предвиђени резултати добијени испитивањем у фабрици. Ови резултати се потврђују Записником о пријемном испитивању у фабрици коју потписују овлашћени представници обе уговорне стране.

1. **Монтажа**

Монтажа понуђене електро опреме за погонску станицу улази у укупан обим испоруке, и треба је нудити као саставни део овог посла.

1. **Пуштање у рад**

Пуштање у рад обухвата последњу припрему свих склопова за рад погонске станице и само укључење свих погонских јединица и након укључења подешавање параметара за које је укључење било неопходно

Након пуштања у рад на месту рада погонске станице, неопходан је и тест перформанси («доказ капацитета»)

Пробни рад

Наручилац оставља себи право да прихвати испоручену опрему и одобри њену уградњу, или одбије ако она не одговара уговореним карактеристикама. Испорука електро опреме треба да се обави на време како се не би ометао цео ток реализације посла.

Једноставни и сложени функционални тестови, треба да буду изведени и доказани уз присуство наручиоца**.**

Обука

Особље на одржавању треба да у потпуности буде обучено од стране понуђача. Инструкције за особље на одржавању треба да обухвате следеће:

* Основни курс за PLC систем
* Основни курс за систем претварача
* Плански обављено обучавање за време монтирања и пробног рада.
* Одржавање и отклањање грешки
* Обука на коришћењу пројектне документацији

Обим обуке за особље на одржавању, начин и место одржавања треба да буде специфицирани у понуди.

Документација

Сву документацију треба продискутовати и усагласити са наручиоцем, а такође и добити одобрење стручњака за велике уређаје за површинске копове и машиноградњу пре почетка монтаже. Одобрена документација ће постати власништво наручиоца након спровођења пројекта са правом на неограничено коришћење за сопствене потребе .

Понуђач треба да испоручи наручиоцу потребну документацију, , 10 недеља пре почетка монтирања, ради прегледа и одобрења.

Делови документације су:

• Документација базног инжењеринга

Садржај базног инжењеринга је:

- Систем обележавања (означавања)

- Спецификација мотора, трансформатора и фреквентних претварача

- Спецификација локалних уређаја

- Диспозиција опреме (спољашња опрема, унутрашња, разводни ормани, столови, локалне разводне кутије)

- Кабловске трасе

- Управљачке структуре (Профибус, Етхернет, ...)

- Прорачуни

- Једнополне шеме

- Каталози за примењену опрему

• Документација детаљног инжењеринга

- Све у оквиру Базног инжењеринга

- Трополне шеме

- Спецификација примењене опреме

- Листе клема

- Технички опис

• Документација изведеног стања (за технички пријем)

Документација електро дела за технички пријем обухвата:

- Списак локација

- Начине обележавања

- Једнополне шеме

- Вишеполне шеме

- Цртеже распореда опреме

- Шеме система за управљање

- Логичке шеме деловања

- Кабловске листе

- Листе клема

- Технички описи

- Прорачуне

- Атести примењене опреме

- Листа сигурносних уређаја

- Упутства за коришћење електричних уређаја

- Упуство за обезбеђење при извођењу радова

За припрему **“Упутства за рад транспортера са тракама”** за наручиоца, понуђач треба да припреми и испоручи технички опис 4 недеље пре почетка пуштања у рад.

* + Ручно ревидирана “документација за уградњу” у једном примерку и одговарајући сертификати оперативног тестирања компоненти опреме, треба да буду испоручени наручиоцу два месеца пре почетка пробног рада.
  + Ревидиран документација (изведено стање) треба да се испоручи у три копије, и додатно CD укључујући фајл са симболима 4 недеље пошто се заврши пробни рад (на српском и енглеском).
* Документација електро постројења треба да буде припремљен у програму за обраду документације ЕПЛАН**.**
* Документација обухвата верификацију која треба да буде припремљена у складу са EN 60204**.**
* У ЕПЛАН цртежима, који треба да буду прегледни, сви делови опреме треба да имају идентификацију произвођача и одговарајући број опреме произвођача у одређеној области. Идентификација произвођача треба да се усагласи са наручиоцем пре него што се употреби.
  + Наручилац има право да се служи цртежима за вршење ремонта, измена као и израду нових планова.

НАПОМЕНА

Понуђач треба да води рачуна у случају успешности његове понуде да су његове могућности и понуда у потпуној сагласности са техничким спецификацијама.

Понуђачи треба да припреме детаљну техничку понуду у складу са техничким спецификацијама која ће омогућити наручиоцу да изврши процену ваљаности понуде, и направи поређење понуда.

Опрема која ће се испоручити мора да одговара важећој техничкој и другој регулативи за рад на површинским коповима.

Понуђач треба да гарантује следеће економске циљеве по питању електротехничке опреме за справу узимајући у обзир геолошке и технолошке услове на површинском копу:

1. Електро техничка опрема која ће се уградити треба да буде предвиђена према геолошким, технолошким и временским условима датим на почетку спецификације. Доказ за испуњеност услова су каталози и сертификати од стране произвођача

2. Треба применити стандардизоване електро склопове, функционалне јединице и пројектна решења.

3. Технички високо-квалитетне компоненте електро опреме треба применити како би се омогућило минимално одржавање и велика расположивост целокупног електротехничког система.

4. **Понуђач треба дати изјаву у слободној форми на меморандуму своје фирме у понуди да прихвата обавезу доласка стручног особља ради помоћи у отклањању сметњи,лоцирању и отклањању кварова услед отказа електро опреме у року од 24 часа од тренутка пријаве квара за време гарантог периода**.

5. Обезбедити ефикасну технику и технологију као и организационе оперативне системе за високу радну и системску расположивост.

6. У обим испоруке и услуга треба укључити све неопходне специјалне алате (софтвер и хардвер), знаке упозорења, обавештења, мерне инструменте, опрему за рад и помоћну опрему.

7. Све електро компоненте треба да буду такве да не изазивају електромагнетне сметње и да на њих не утичу електромагнетне сметње.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4. | Електро део погонска станица Б-1400 |  |
| 4.0.1 | Базни инжењеринг | 1 |
| 4.0.2 | Детаљни инжењеринг | 1 |
| 4.0 | E - Контејнери - Кућице | 2 |
| 4.1 | Средње-напонски развод | 1 |
| 4.2 | Ниско-напонски развод | 1 |
| 4.3 | Tрансформатори |  |
| 4.3.1 | Уљни трансформатор за погон фреквентне регулације | 1 |
| 4.3.2 | Суви трансформатор за осветљење, грејање, хлађење и остале помоћне погоне | 1 |
| 4.4 | Фреквентни претварачи |  |
| 4.4.1 | ФП погон траке | 4 |
| 4.4.2 | ФП погон траке обртног транспортера | 1 |
| 4.4.3 | ФП погон окрета обртног транспортера | 1 |
| 4.4.3.1 | ФП погон затезања | 1 |
| 4.4.3.2 | ФП погон одбојне плоче | 1 |
| 4.4.4 | Кочиони отпорници | 1 |
| 4.4.5 | Клима уређаји за ФП | 1 |
| 4.4.6 | ФП погон затезања (са кочионим отпорником) | 1 |
| 4.5 | Mотори |  |
| 4.5.1 | Мотор погона траке – погонске станице(мотори за фреквентну регулацију) | 4 |
| 4.5.2 | Мотор погона траке– Обртни транспортер (мотор за фреквентну регулацију) | 1 |
| 4.5.3 | Мотор окрета – Обртни транспортер  (мотор за фреквентну регулацију) | 1 |
| 4.5.4 | Мотор погона затезања (мотор за фреквентну регулацију) | 1 |
| 4.5.5 | Мотор погона одбојне плоче (мотор за фреквентну регулацију) | 1 |
| 4.5.6 | Мотори транспорта | 2 |
| 4.5.7 | Мотор помоћне траке | 1 |
| 4.5.8 | Откочници | 6 |
| 4.6 | Каблови и проводници | 1 |
| 4.6.1 | Средње напонски каблови | 1 |
| 4.6.2 | Ниско напонски каблови | 1 |
| 4.6.3 | Командно сигнални каблови | 1 |
| 4.6.4 | Оптички каблови | 1 |
| 4.6.5 | Кабловски алати | 1 |
| 4.6.6 | Регали кабловских траса, носачи за локалну електроопрему | 1 |
| 4.6.7 | Инсталациони матерјал | 1 |
| 4.7 | Управљање PLC и визуелизација | 1 |
| 4.7.1 | Преносни рачунар за одржавање | 1 |
| 4.8 | Осветљење, грејање, хлађење | 1 |
| 4.9 | Управљачка кабина - контејнер са припадајућом опремом | 1 |
| 4.10 | Систем за дојаву пожара и остало | 1 |
| 4.11 | Уређаји за контролу и мерења (контрола пресипа,положаја затезних колица, косог хода,оштећења ужади у траци мерења проклизавања, температуре и осталог по | 1 |
| 4.12 | Електро опрема за повратну станицу  -Орман и опрема  (контрола: косог хода, оштећења ужади, kontrola температуре, систем за подмазивање по маш спецификацији) | 1 |
| 4.13 | Монтажа | 1 |
| 4.14 | Ф пробе | 1 |
| 4.15 | Пуштање у рад | 1 |

***ДЕО 3: Уградња, пуштање у рад и обука***  
**УГРАДЊА И НАДЗОР НАД УГРАДЊОМ**  
  
  
Уградња и надзор над уградњом све опреме мора бити укључен у целокупни обим испоруке, и биће саставни део овог посла од стране извођача радова.  
  
Наручилац има право да прихвати испоручену опрему и да потврди инсталацију исте, или да је одбије уколико није у складу са карактеристикама дефинисаним у Уговору.  
  
Шема монтаже  
  
Детаљан редослед и програм изградње биће утврђени од стране Извођача и достављен Наручиоцу на ревизију и усвајање. Извођач ће саставити детаљно упутство за изградњу и пуштање у рад које ће детаљно описати редослед изградње и пуштања у рад . Извођач ће запослити само искусну радну снагу. За безбедност на локацији, управљање, надзор и контролу квалитета биће задужени запослени Извођача, како би се осигурала контрола извођача над активностима на локацији.  
  
На монтажном плацу је неопходно уградити комплетно мобилну станицу. Њен рад ће се тестирати на монтажном плацу, где ће се обавити мерења центра гравитације у циљу доказа стабилности. Након ових радњи, опрема ће се одвести на коп због спровођења гаранцијских испитивања.  
  
Техничке консултантске услуге од стране Извођача  
  
Планирање припреме локације

Погонска станица биће изграђена на монтажном плацу.

На основу централног монтажног плаца и градилишта на одлагалишту које обезбеђују Наручилац/Крајњи Корисник, Извођач ће планирати захтеве за монтажни плац.  
  
Планирање извођача радова обухвата:  
- Простор потребан за уградњу уговорене опреме  
- Положај механизације на монтажном плацу  
- Простор потребан за складиштење компоненти у непосредној близини уговорене опреме  
- Локација за пословне објекте на градилишту, нпр: канцеларије, собе за раднике, радионице, продавнице  
- Стандардни објекти за снабдевање водом и одводњавање на локацији  
- Стандардни објекти за напајање и дистрибуцију електричне енергије за сврхе изградње, укљ. расвету  
- Стандардни објекти за довод ваздуха под притиском  
Планирање и техничке консултантске услуге за монтажу и пуштање у рад  
  
Планирање монтаже и пуштање у рад обавеза су Извођача радова.  
  
Планирање ће се заснивати на следећим документима:  
- Цртежи  
- листе група  
- листе материјална  
- Термин план монтаже  
- Планови локације дизалице  
- Упутство за заваривање  
  
Наведени документи служе као основа за квалитетну реализацију изградње и пуштања у рад у оквиру предвиђеног периода.  
  
У процесу монтаже, пуштања у рад и пробног рада уговорене опреме, Извођач ће обезбедити потребан број квалификованих кадрова за техничке консултантске услуге током периода изградње.  
  
Извођач ће послати стручна и компетентна техничка лица на локацију зарад пружања техничких консултантских услуга.  
  
Техничка лица Извођача ће имати у сваком тренутку слободан приступ било ком делу уговорене опреме и сваком постројењу на локацији.  
  
Реализација монтаже и пуштања у рад  
  
Реализација монтаже и пуштања у рад од стране Извођача  
Извођач преузима обавезу и за монтажу и пуштање у рад, а што се састоји у следећем:   
  
- Дистрибуција довода воде и енергетског напајања монтажног плаца из главне станице за снабдевање што обезбеђује крајњи корисник.  
- Обезбедити надзорни и стручни кадар, укључујући помагаче.  
- Испорука потребних возила и потребних монтажних алата и опреме, укључујући додатну опреме за подизање, помоћне носаче и скеле.  
- Истовар опреме и објеката за изградњу на градилишту.  
- Транспорт на локацији.  
- Машинска и електро монтажа уговорене опреме   
- Помоћна опрема за монтажу.  
- Испорука помоћних средстава за монтажу (спојни завртњеви, електроде, помоћни носачи, уља и масти, технички гас, итд).  
- Заваривање и тестирање шавова за заваривачке радове.  
- Напајање инсталираних компоненти течношћу (нпр. уље за зупчанике итд).  
- Пуштање у рад и пробни рад за поједине компоненте машина, комплетне машине и целог постројења.  
- Комплетно чишћење градилишта, као и уклањање опреме Извођача након завршетка монтаже.  
- Предузимање свих неопходних мера прописанихи српским законима у погледу безбедности и заштите радника, као и заштите животне средине.  
- Извођењење АКЗ и испорука фарбе.  
- Исправљање премаза у случају оштећења при транспорту.  
Обим радова и испоруке од стране Крајњег корисника  
  
Следећи обим радова и испоруку мора обезбедити Крајњи корисник, о сопственом трошку, за Извођача.  
  
- Припрема централног монтажног плаца и монтажног плаца на одлагалишту.  
(Површине за складиштење морају бити пројектоване за адекватан притисак на тло 15N/ cm² и 30 N/cm² за потпору површина на којима су подигнуте машине, приступни путеви до места рада биће доступни за друмска возила, за тешке камионе и дизалице.)  
- Димензије централног монтажног плаца ће бити око 200m x 90m (без приступних путева, канцеларија, свлачионица, маш.и ел.складишта итд.)  
- Одводњавање градилишта.  
- Напајање монтажног плаца до нисконапонске трафо јединица укљ. уређаје за обрачун потрошње енергије.  
- Магацин са довољно капацитета за истовремено складиштење машинске и електро опреме   
- Расвета монтажног плаца.  
- Ограђивање.  
- Оператори опреме за функционалне тестове, пробни рад, тестирање перформанси.  
- Телефонске, факс и е-маил везе.  
- хидранти   
- Транспорт и складиштење потребне пијаће воде.  
- Одређивање лица одговорних за пуштање у рад и пробни рад опреме.  
- Одређивање одговорних лица за безбедност и здравље на раду и заштиту животне средине, у складу са српским прописима  
  
ИСПИТИВАЊЕ И ПУШТАЊЕ У РАД  
  
Неопходно је направити списак уграђене опреме и списак уређаја, дијаграми кола и планови за повезивање морају бити редовно ажурирани.  
Прости и сложени функционални тестови спроводиће се и оверавати у присуству Наручиоца.  
  
Пуштање у рад система опреме  
Након монтаже опреме, Извођач ће извршити четири фазе тестирања опреме, укључујући:  
- 'Функционално тестирање без оптерећења';  
- 'Почетни рад са оптерећењем';  
- 'Процена производног капацитета' и  
- 'Процена стопе кварова".  
Током периода уградње опреме и пуштања у рад, Извођач мора послати квалификовану радну снагу на локацију у циљу пружања техничких услуга и решавања проблема приликом уградње и пуштања у рад.  
  
Функционално испитивање без оптерећења  
  
Функционално тестирање без оптерећења је тест за сваку функцију опреме, и машинску и електро. Након монтаже, функција сваке појединачне јединице ће бити тестирана. Извођач је одговоран за комплетирање тестирања, а Наручилац ће извршити прихватање ове фазе. Сву инструментацију, помоћну опрему и алате за то тестирање обезбедиће Извођач.  
Након тестирања, Извођач ће доставити извештај о тестирању за одобрење од стране Наручиоца.  
  
Почетни рад са оптерећењем  
  
Након тестирања без оптерећења, започеће се почетни рад опреме са оптерећењем. Међусобно повезивање са другим деловима система, трачним транспортером, одлагачем, багером трајаће до 10 дана.  
  
Овом опремом управљаће оператер Наручиоца према упутствима и под надзором експерата Извођача. Наручилац ће извести прихватање ове фазе. Током почетног рада, материал ће се постепено повећавати до номиналног капацитета. Биће потребно најмање 7 дана једне смене дневно до 2 смене дневно.  
  
Током текућег тестирања, сваки квар решава Извођач. Наручилац ће помоћи Извођачу у решавању проблема. Сву инструментацију, помоћну опрему и алате за то тестирање обезбедиће Извођач.  
  
Процена производног капацитета  
  
Након почетног рада са оптерећењем, спровешће се процена производног капацитета опреме. Ово испитивање трајаће недељу дана у континуалном раду. Опремом ће управљати оператер Крајњег корисника према упутствима и под надзором експерата Извођача..  
  
Испитивање непрекидног рада  
  
Тестира се непрекидни рад опреме током 72 сата, и период кварова не сме бити дужи од 8 сати. Уколико је укупно време застоја дуже од 8 сати, Извођач је дужан да изврши поправку и подешавање опреме. Понавља се испитивање непрекидног рада опреме током 48 сати и током овог теста укупно време застоја не сме бити дуже од 4 сата,   
  
Процена стопе кварова  
  
Тест се спроводи тако што ће опрема бити у непрекидном раду 30 дана и током рада период кварова не сме бити дужи од 12 сати..

За случај неуспелих испистивања

Комисија – лица делегирана од стране наручиоца у чијем се присуству обавља испитивање дају извештај о узроку неуспелог теста где се наводе разлози неуспешног теста у погледу монтаже,подешавања, уграђених материјала, опреме и уређаја. У извештају комисија поред разлога прописује мере за подешавања, монтажу, замену уграђених материјала, опреме и уређаја. Извођач је дужан да поступи по мерама у извештају комисије о свом трошку и када испуни захтеве односно мере које је комисија прописала, извођач позива комисију да утврди да ли су мере испуњене. Комисија, даје извештај о испуњености мера и ако су услови испуњени даје предлог за понављање целог теста.

ГАРАНЦИЈА ПЕРФОРМАНСИ   
  
Општи гаранцијски услови за коповски систем

ГАРАНЦИЈЕ И ТЕСТ КАПАЦИТЕТА  
  
Испитивања у фабрици  
Наручилац задржава право за одобрење производа и контролу квалитета основних (важних) елемената опреме, у радионицама произвођача и његових подиспоручилаца:  
Редуктора главних погона  
Бубњева  
Челичне конструкције (главне компоненте погонске станице, повратне станице,утоварних колица, косог моста, помоћне инсталације, прихватање модела за конструкције транспортера)  
Основних склопова машинске конструкције  
  
Испоручилац мора обавестити Наручиоца о роковима за фабрички пријем писменим путем (најмање 5 дана унапред).  
Условни пријем од стране Наручиоца није узет у обзир као пријем у смислу законског пријема већ као део контроле квалитета.  
  
Пријемни тестови у фабрици  
Провера рада и тестирање у радионици  
  
Наручиоца и/или овлашћени представници имају право да посете производне радионице Испоручиоца и његових подиспоручиоца у било које време и без најаве да би извршили контролу над радовима везаним за пројекат и стекли увид у напредовање радова, као и контролу докумената као што су радни налози. Такође могу се извршити потребна фотографисања ради доношења процена у погледу тренутног стања радова.  
  
Опрема која ће бити испоручена под овим уговором ће бити предмет инспекције рада и фабричких тестова.  
Испоручилац ће поднети програм гаранције квалитета и указати на врсту и степен надзора и тестова који ће се извршити над компонентама погонске станице. Квалитет овог програма ће бити заснован на тестовима и прегледима који ће бити назначени у различитим деловима спецификације. Ови тестови и прегледи треба да докажу да опрема у потпуности испуњава захтеве по уговору.Подешавања ротирајућих делова ће се обавити у складу са критеријумом за прецизност равнотеже ротирајућих компонената ВДИ Н.2060.  
  
Пробни тестови функционални тестови  
  
Пробни и функционални тестови ће се извести на опреми да би се потврдила поузданост и исправност функционисања компоненти и њихова усаглашеност са ставкама уговора.  
  
Рад опреме мора бити прихваћен од стране Наручиоца пре него што се опрема испоручи. Где је то могуће симулираће се радни услови, или применити конверзиони фактори.  
  
Подношење на увид сертификата тестова  
  
Испоручилац ће доставити Наручиоцу оверене копије свих тестова, података и резултата. Сертификати ће бити достављени на увид Наручиоцу пре испоруке опреме. Тек кад стигне одобрење може се почети са паковањем и отпремом. 10 дана по пријему релевантних докумената сматраће се да су тестови прихваћени и опрема ће бити отпремљена.  
  
  
Завршна испитивања на терену  
  
Опште примедбе  
  
Опрема која се испоручује по уговору ће се тестирати на монтажном плацу приликом изградње и почетних радова. Ови тестови треба да докажу да ли опрема одговара захтревима по уговору и да ли испуњава услове сигурности. Тестови треба да потврде задовољавајућу фабричку израду и усаглашеност са стандардима и прописима модерне технологије.  
  
Тестови и прегледи опреме се предузимају на монтажном плацу као замена за одговарајући фабрички тест.  
  
Прелиминарне провере, тестови, пробне операције, почетне операције, тестови поузданости и рада ће се извршити од стране особља Испоручиоца а у присуству Наручиоца.  
  
Сви тестови ће бити на калибрисаним инструментима.  
  
Одступање од неких тестова неће ослободити уговарача од одговорности за све захтеве по уговору.  
  
Остали детаљи с обзиром на природу тестова ће бити дефинисани у техничким спецификацијама.  
  
Ниво буке  
Ниво буке за сваку машину ће се посебно разматрати. Незадовољавајући резултати ће захтевати поправку, а ако и тада дође до незадовољавајућег резултата неће се прихватити та опрема;  
Ниво буке машина које континуирано раде не срне прећи 83 дБ (А) мерено по ДИН 4635 на растојању од 1 м од машине. Основа за мерење буке је заснована на методу за мерење по ДИН 45635;  
  
Пробни рад  
Пробни рад трајаће 72 сата у 9 смена у континуиету.  
Након издавања Сертификата о погонском преузимању сматраће се да је дошло до Преузимања сходно Уговору.  
Наручилац ће током Пробног рада руководити системом уз упутства, инструкције, савете и пуну  
професионалну одговорност Испоручиоца.   
Све трошкове Пробног рада, осим трошкова за особље Испоручиоца, ће сносити Наручилац.  
  
Гаранције и тест капацитета   
  
Припрема Теста капацитета  
Чим то буде практично могуће, али не раније од 15 дана пре спровођења Теста капацитета, испоручилац ће обавестити Руководиоца Пројекта о спремности транспортера за извођење Теста капацитета, и о датуму и времену потребном за припреме Теста капацитета.  
  
Током припремања Теста капацитета, испоручилац ће извршити оправку или замену недостатака уочених током Пробнограда транспортера.  
  
Спровођење Теста капацитета  
  
Спровођење теста капацитета ће се извршити непосредно после пробног рада у трајању од 72 сата у 9 смена у континуитету под условом да наручиоц обезбеди потребан капацитет на транспортерима.  
Уколико Наручиоц није обезбедио све потребне услове за спровођење теста капацитета, сматраће се да је тест капацитета успешно обављен са постигнутим капацитетом и да је испуњен услов за потписивање протокола о преузимању.  
  
Тест капацитета ће се спроводити у складу са односним одредбама датим у посебном документу чији текст биће усаглашен између Наручиоца и Испоручиоца.  
  
Све трошкове Теста капацитета транспортера, осим оних трошкова који су везани за надзорно особље Испоручиоца, сносиће Наручиоц.  
  
Трошкове било какве оправке, као и допуна или измена, сносиће Испоручилац, осим за делове који су се исхабали као последица нормалног хабања или који су оштећени због непоштовања Испоручиочевих упутстава. Такви похабани или оштећени делови биће замењени од стране Испоручиоца а на рачун Наручиоца.  
  
Тест капацитета транспортера ће се спровести од датума повезивања са другим транспортерима система, биће обављен после Пробног рада у трајању од 72 сата у 9 смена. Тест капацитета ће спровести Наручиоц уз упутства и инструкције Испоручиоца.  
  
Тест капацитета се спроводи са намером да се докаже да су сви делови пројектовани, произведени, монтирани и да су усаглашени са свим параметрима из Техничких спецификација и да може да почне да тече Гарантни период, како би се откопавала откривка према пројектованом капацитету заједно са транспортним системом и одлагачем.  
  
Завршетак Теста капацитета  
  
Сматраће се да је Тест капацитета успешно спроведен ако се оствари најмање техничка расположивост од 96% и маx. капацитет од 6600м3/час растресите масе. Мерење протока-капацитета растресите масе вршиће се протокомером на багеру. Уколико се не постигне техничка расположивост током Теста, или је време застоја услед „незнатног застоја" прешло границу која је одређена из разлога који се не могу приписати Наручиоцу, Тест капацитета ће се поновити.  
Сматраће се да је Тест капацитета транспортера успешан и да су испуњени услови за издавање Сертификата о спроведеним тестовима и пробама уколико Тест не буде у могућности да се спроведе у року од 9 смена у трајању од по 8 сати након Пуштања у рад а из разлога који се не могу приписати Испоручиоцу.  
  
Оправке у случају неуспешности Теста капацитета  
  
Уколико Тест капацитета транспортера није успешно спроведен Испоручилац ће одмах о свом трошку извршити, потребне допуне, измене или оправке, које Испоручилац сматра као неопходне. Тест капацитета ће се тада поновити под истим условима.  
  
Понављање Теста капацитета  
  
Комисија – лица делегирана од стране наручиоца у чијем се присуству обавља тест дају извештај о узроку неуспелог теста где се наводе разлози неуспешног теста у погледу монтаже,подешавања, уграђених материјала, опреме и уређаја. У извештају комисија поред разлога прописује мере за подешавања, монтажу, замену уграђених материјала, опреме и уређаја. Извођач је дужан да поступи по мерама у извештају комисије о свом трошку и када испуни захтеве односно мере које је комисија прописала, извођач позива комисију да утврди да ли су мере испуњене. Комисија, даје извештај о испуњености мера и ако су услови испуњени даје предлог за понављање целог теста.  
  
  
Неуспео Тест капацитета или кашњење Теста  
  
Уколико Тест капацитета транспортера није успео услед недостатака на уређајима, опреми, деловима на опреми која није предмет ове испоруке, Испоручилац транспортера ће учествовати још једном у понављању Теста капацитета БТО система. Уколико је Тест и даље неуспешан услед недостатака на опреми која није предмет ове испоруке,Наручилац ће у року од 14 дана издати Сертификат о спроведеним тестовима и пробама транспортера.  
  
Сертификат о комплетности   
  
Уколико је Тест капацитета транспортера или поновљен Тест капацитета успешно завршен, сходно Уговору, Испоручилац ће припремити и доставити Наручиоцу образац Сертификата о комплетности Пројекта транспортера који ће потписати Наручилац и Испоручилац. У овом Сертификату ће бити наведен датум када је Тест капацитета за транспортера завршен. У случају да Сертификат не буде издат у року од 14 дана од датума завршетка Теста капацитета, а Наручилац није уложио никакву примедбу на успешност Теста капацитета, сматраће се да је извршен коначан пријем транспортера.  
Период за отклањање недостатака (Гарантни период)  
Период Одговорности за недостатке транспортера ће бити:  
За обим испорука и услуга 24 месеца осим за редукторе погона трака за које је гарантни период 36 месеци све од дана потписивања протокола о коначном преузимању.  
За антикорозивну заштиту 60 месеци од дана потписивања протокола о коначном преузимању.  
  
Период Одговорности за недостатке ће започети од датума издавања Сертификата о комплетности Пројекта транспортера сагласно одредби Услова.  
  
Испоручилац неће бити одговоран за недостатке настале као последица грешке или неправилног управљања и коришћења уређаја, опреме и делова из Пројекта транспортера од стране Наручиоца.  
  
У случају да недостатак није отклоњен у разумном временском периоду или још увек постоји и након што је два пута поправљан, Наручилац може применити сва правна потраживања у Периоду за отклањање недостатака.  
  
Информације и допуне које настану током монтаже, Пуштања у рад и током Пробног рада Пројекта транспортера све до краја Периода за отклањање недостатака, биће укључене у Техничку документацију од стране Испоручиоца, без накнаде (бесплатно), ради успостављања уговореног стања.  
Испоручилац ће се сагласити са следећим захтевима током Периода за отклањање недостатака:  
Одговарајућег времена за елиминацију грешака: маxимум 4 сата или више зависно од врсте грешке;  
Одговарајућег времена за долазак стручњака Испоручиоца на место уочене грешке –маx.24 сата од уочавања грешке до пристизања ради процене оштећења и започињања са оправком;  
Одговарајуће време за отклањање недостатака ће бити усаглашено током фазе уговарања уз узимање у обзир расположивости резервних делова и испоруке.

ОБУКА  
  
Обим обуке, методе и место одржавања обуке биће дефинисано у понуди. У вези са захтевима обуке, молимо погледајте Књигу II тендерске документације.  
  
Опште  
  
Увод  
  
Циљ овог програма обуке је да пружи теоријска и практична упутства о опреми Извођача и технолошком процесу запосленима Власника, како би се осигурало да је крива учења сведена на најмањи временски период.  
Циљ овде приложене обуке је да се изгради тим кључних запослених људи Наручиоца, адекватно обучених да постану главна радна група организације. Да би се постигао наведени циљ, програм обуке ће се реализовати у складу са следећим:  
  
Фаза 1- Теоријска и практична обука у циљу да се запослени Наручиоца, упознају са појмовима и карактеристикама транспортера током фазе уградње и монтаже. (Извођач);  
  
Фаза 2- Практична оперативна обука како би се запослени упознали са одржавањем и практичним радом машина и уређаја транспортера током уградње. (Извођач/испоручилац опреме).  
  
Циљеви обуке и помоћ при покретању  
  
Извођач ће извршити своје активности у циљу помоћи у постизању следећих циљева:  
• Да одреди области које су од кључног значаја за процес и потребну обуку и техничку помоћ  
• Да упозна запослене Наручиоца са појмовима и карактеристикама нове машине.  
• Да упозна запослене Наручиоца са практичним активностима рада и одржавања.  
• Да пружи помоћ на локацији запосленим Наручиоца током почетних активности.  
  
Метод рада   
  
Предложени начин рада објашњен је у наставку и одржаће се на следећи начин:  
- Теоријска и практична обука (на локацији)  
- Практична оперативна обука (на локацији)  
  
Обавезе  
  
- Обавезе Извођача  
Извођач ће пружити следеће услуге на локацији за запослене Наручиоца, током читавог периода обуке:  
• Програм обуке   
  
- обавезе Наручиоца  
Наручилац сноси следеће трошкове за своје особље:  
• Дневни трошкови;  
• Плате и лични расходи;  
• услуге преводиоца, уколико је то потребно.  
• Карта за иностранство (ако их има)  
• Радно одело и сигурносна опрема;  
• Осигурање од незгоде;  
• логистичка помоћ (хотели, итд);  
• Локални превоз  
Остале расходе (који нису поменути) ће плаћати Наручилац.  
  
  
- Опште  
Наручилац ће учинити следеће услуге доступним без икакве накнаде за инструкторе Извођача током обуке на локацији.  
• за канцеларије опремљене намештајем, телефоном и факсом;  
• прву помоћ.  
• Транспорт  
• Смештај.  
  
Језик  
  
Званични језик обуке биће српски језик.   
  
Документација и наставни материјал   
  
Документација за обуку садржи типичан приручнике за употребу и одржавање за сваки предмет. Следећи материјал ће бити обезбеђен од стране Извођача и користиће се током целе обуке:  
- Монтажни цртежи  
- Фолије за графоскоп  
- каталози под-добављача  
- Видео касете  
- Референтни текстови  
- дијаграми  
- Приручници  
- Софтвер  
- Опис постројења  
- Итд.  
Управљање процесом учења   
  
Контролу процеса учења врши Извођач помоћу одређених тестова (писани и/или усмени) током обуке у циљу праћења општег напретка где су неопходне различите вештине.  
Наручилац ће контролисати утицај свих фаза обуке и спровешће коначну оцену програма обуке Извођача.  
  
Распоред обуке   
  
Обука ће трајати три дана недељно, осам сати дневно (укључујући време ручка). У случају специфичних потреба или према посебним захтевима за практичну обуку, део курсева може се одржати током ноћних смена на локацији.  
  
Општа правила  
  
За укупни период обуке запослених на раду и одржавању, Наручилац ће одредити вођу групе са надзорним функцијама. Вођа групе Наручиоца и инструктор Извођача блиско ће сарађивати. Запослени Наручиоца биће обучени да поштују радно време, упутства за спречавање несрећа и важеће прописа на снази на свакој локацији обуке.  
Током обуке, уколико вештине, понашање и посвећеност обучаваних лица није задовољавајући, Извођач ће обавестити водју групе. Ако се обе стране слажу, обука појединца ће бити прекинута. Сви медицински трошкови и трошкови хоспитализације за обучавана лице спадају у обавезу Наручиоца, и обавља их лекар на локацији. Напомена: Након пријема информација захтеваних у захтевима Наручиоца, услови обуке биче дефинисани и усаглашени између уговорних страна пре потписивања Уговора. Међутим, горе наведени услови се морају применити.   
  
Општи циљ  
  
Обучавана лица стећи ће знање о:  
-укупним машинским системима из перспективе рада и одржавања  
- Раду и пракси примењеним у постројењу за обуку  
- Задатку оператера за сваку област  
  
Обучавана лица на одржавању стећи ће знање о:  
- Укупним машинским системима из перспективе рада и одржавања  
- примењеној организацији и стратегији управљања  
- Примењеним методама припреме, извршењу и анализи поправке застоја; примењеним праксама за надзор опреме, методама за поправку и унапређење опреме, решавању проблема.  
  
Општи садржај обуке:  
  
Курс : (1 недеља)  
- Главни делови и опрема  
Машинска документација трачног транспортера  
  
Основни електроинжењеринг   
- Идентификациони систем електро опреме  
- нумерички систем електро цртежа   
- Функција, тип и локација електро опреме  
- Појединачне линије  
- Напојна кола  
- Регулациони водови  
- Сигнална кола  
- Комуникацијска кола  
- Сигурносни уређаји  
- ПЛЦ-систем  
- Фреквентни регулатори  
  
- Машинско одржавање   
- Опште упутство за одржавање  
- Уља за редукторе и системи подмазивања  
- Гранични прекидачи и сигурносни уређаји  
- Ролне и бубњеви, затезни уређаји  
- Погони, зупчаници, спојнице, кочнице  
- Контрола и сервис (укључујући хидраулични систем)  
  
Електро одржавање   
- НН разводно постројење  
- Мотори  
- Потискивачи кочница  
- Систем расвете  
- Локални контролни уређаји  
- Каблови, ожичење  
- ПЛЦ-систем  
  
Задужења  
Обавезе Извођача  
  
Дужности Извођача обухватају, али нису ограничена се на следеће:  
а) Припрема детаљног програма обуке за све фазе обуке предложене у тендерској документацији која ће бити одобрена од стране Наручиоца.  
б) Обука кадрова Наручиоца, како је описано.  
ц) Припрема неопходних материјала за обуку како би се осигурала ефикасна обука.

КРИТЕРИЈУМ ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА

Избор најповољније понуде ће се извршити применом критеријума **„Најнижа понуђена цена“.**

# УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА О ЈАВНИМ НАБАВКАМА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ ТИХ УСЛОВА

|  |  |
| --- | --- |
| **Ред. бр.** | **4.1 ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ**  **ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛАНА 75. ЗАКОНА** |
| 1. | **Услов:**Да је понуђач регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар;  **Доказ:**  - **за правно лице:**Извод из регистраАгенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда  - **за предузетнике:** Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из одговарајућег регистра  *Напомена:*   * *У случају да понуду подноси група понуђача, овај доказ доставити за сваког члана групе понуђача* * *У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, овај доказ доставити и за сваког подизвођача* |
| 2. | **Услов:** Да понуђач 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 заштите животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре  **Доказ:**  - **за правно лице:**  1) ЗА ЗАКОНСКОГ ЗАСТУПНИКА **–** уверење из казнене евиденције надлежне полицијске управе Министарства унутрашњих послова – захтев за издавање овог уверења може се поднети према месту рођења или према месту пребивалишта.  2) ЗА ПРАВНО ЛИЦЕ – За кривична дела организованог криминала – Уверење посебног одељења (за организовани криминал) Вишег суда у Београду, којим се потврђује да понуђач (правно лице) није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе. С тим у вези на интернет страници Вишег суда у Београду објављено је обавештење<http://www.bg.vi.sud.rs/lt/articles/o-visem-sudu/obavestenje-ke-za-pravna-lica.html>  3) ЗА ПРАВНО ЛИЦЕ – За кривична дела против привреде, против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре – Уверење Основног суда (које обухвата и податке из казнене евиденције за кривична дела која су у надлежности редовног кривичног одељења Вишег суда) на чијем подручју је седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којом се потврђује да понуђач (правно лице) није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре.  *Посебна 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 понуђач (правно лице) није осуђиван за кривична дела против привреде и кривично дело примања мита.  - за физичко лице и предузетника: Уверење из казнене евиденције надлежне полицијске управе Министарства унутрашњих послова – захтев за издавање овог уверења може се поднети према месту рођења или према месту пребивалишта.  *Напомена:*   * *У случају да понуду подноси правно лице потребно је доставити овај доказ и за правно лице и за законског заступника* * *У случају да правно лице има више законских заступника, ове доказе доставити за сваког од њих* * *У случају да понуду подноси група понуђача, ове доказе доставити за сваког члана групе понуђача* * *У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, ове доказе доставити и за сваког подизвођача*   Ови докази не могу бити старији од два месеца пре отварања понуда. |
| 3. | **Услов**: Да је понуђач измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији  **Доказ:**  - **за правно лице, предузетнике и физичка лица:**  1.Уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и  2.Уверење Управе јавних прихода локалне самоуправе (града, односно општине) према месту седишта пореског обвезника правног лица и предузетника, односно према пребивалишту физичког лица, да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода  Напомена:   * *Уколико локална (општинска) управа јавних приход у својој потврди наведе да се докази за одређене изворне локалне јавне приходе прибављају и од других локалних органа/организација/установа понуђач је дужан да уз потврду локалне управе јавних прихода приложи и потврде тих осталих локалних органа/организација/установа* * *Уколико је понуђач у поступку приватизације, уместо горе наведена два доказа, потребно је доставити уверење Агенције за приватизацију да се налази у поступку приватизације* * *У случају да понуду подноси група понуђача, ове доказе доставити за сваког учесника из групе* * *У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, ове доказе доставити и за подизвођача (ако је више подизвођача доставити за сваког од њих)*   Ови докази не могу бити старији од два месеца пре отварања понуда. |
| 4. | **Услов:**Да је понуђач поштовао обавезе које произилазе 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  **Доказ:**  Потписан и оверен Образац изјаве на основу члана 75. став 2. ЗЈН (Образац бр.4)  *Напомена:*   * *Изјава мора да буде потписана од стране овалшћеног лица за заступање понуђача и оверена печатом.* * *Уколико понуду подноси група понуђача Изјава мора бити достављена за сваког члана групе понуђача. Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица за заступање понуђача из групе понуђача и оверена печатом.* |
|  | **4.2 ДОДАТНИ УСЛОВИ**  **ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛАНА 76. ЗАКОНА** |
| 5. | **Услов:**  Финансијски капацитет  да у последњих шест месеци пре дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки није био у блокади.  **Доказ:**  1) Потврда Народне банке Србије да понуђач није био у блокади у последњих шест месеци пре дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки  или  2) Извештај о бонитету за јавне набавке БОН ЈН који издаје Агенција за привредне регистре, уколико БОН ЈН садржи податке о ликвидности за последњих шест месеци пре дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки |
| 6. | **Услов:**  Пословни капацитет  Понуђач располаже неопходним **пословним капацитетом** ако:  *-* је у последњих пет година пре дана подношења понуда (*релевантан је период од 5 календарских година укључујући и период до дана објављивања позива за подношење понуда на Порталу јавних набавки*) понуђач у уговореном року, обиму и квалитету израдио и испоручио најмање: Погонску станицу ширине траке веће или једнаке Б-1400mm, минималне укупне вредности 320.000.000,00 динара без ПДВ-а и да у гарантном року није прекршио своје обавезе из гарантног рока  (тражи се вредност испоручених добара и пружених услуга , а не вредност из закљученог уговора)  - **Да поседује успостављене системе управљања:**  - квалитетом ISO 9001  - животном срединомISO 14001  - заштитом здравља и безбедношћу на раду OHSAS 18001  **Доказ:**  - Списак референтних послова – стручне референце: попуњен, потписан и оверен образац из конкурсне документације,  - Потврде о референтним набавкама - попуњен, потписан и оверен печатом наручилаца/корисника радова образац из конкурсне документације (или други образац потврде о референцама који садржи све податке неопходне за оцену испуњености овог услова),  - Фотокопија **важећих** сертификата ISO 9001,ISO 14001 и OHSAS 18001 |
| 7. | **Кадровски капацитет – електро део**  Понуђач располаже довољним кадровским капацитетом ако, на дан подношења понуде има у радном односу или ангажована по неком другом облику ангажовања ван радног односа, предвиђеног члановима 197-202 Закона о раду, следећа потребна лица:  - најмање 1 – ог дипломираног инжењера електротехнике са лиценцом бр.350 – Одговорни пројектант електроенергетских инсталација ниског и средњег напона  -најмање 1 – ог дипломираног инжењера електротехнике са лиценцом бр.351 – Одговорни пројектант електроенергетских инсталација високог и средњег напона, разводна постројења и пренос електричне енергије  -најмање 1 – ог дипломираног инжењера електротехнике са лиценцом бр.352 – Одговорни пројектант управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација  -најмање 1 пројектант са лиценцом за пројектовање и извођење посебних система и мера заштите од пожара које издаје Министарство унутрашњих послова.  - најмање 1 – ог дипломираног инжењера електротехнике са лиценцом бр.451 – Одговорни извођач електроенергетских инсталација високог и средњег напона,разводна постројења и пренос електричне енергије. ( У оквиру описа радова садржан за ову лиценцу садржане су Инсталације управљања и електромоторног погона на свим објектима)  **једно лице може бити ималац само једне лиценце**  **Доказ:**   1. Изјава понуђача о кадровском капацитету – попуњен, потписан и оверен Образац бр.7 из конскурсне документације, 2. Фотокопија пријаве - одјаве на обавезно социјално осигурање издате од надлежног Фонда ПИО (образац М (или М3А), којом се потврђује да су запослени радници, наведени у Изјави о кадровском капацитету понуђача, запослени код понуђача - за лица у радном односу, 3. Фотокопија важећег уговора о ангажовању (за лица ангажована ван радног односа)   4. Фотокопија лиценци број 350,351,352 ,451 са потврдама о важењу истих  5. Фотокопија лиценце за пројектовање и извођење посебних система и мера заштите од пожара које издаје Министарство унутрашњих послова. |

Понуда понуђача који не докаже да испуњава наведене обавезне и додатне услове из тачака 1. до 7. овог обрасца, биће одбијена као неприхватљива.

1. Сваки подизвођач мора да испуњава услове из члана 75. став 1. тачка 1), 2),3) и 4) Закона, што доказује достављањем доказа наведених у овом одељку. Услове у вези са капацитетима из члана 76. Закона, понуђач испуњава самостално без обзира на ангажовање подизвођача.

2. Сваки понуђач из групе понуђача која подноси заједничку понуду мора да испуњава услове из члана 75. став 1. тачка 1), 2),3) и 4) Закона, што доказује достављањем доказа наведених у овом одељку. Услове у вези са капацитетима из члана 76. Закона понуђачи из групе испуњавају заједно, на основу достављених доказа у складу са овим одељком конкурсне документације.

3. Докази о испуњености услова из члана 77. Закона могу се достављати у неовереним копијама. 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.

Ако понуђач у остављеном, примереном року који не може бити краћи од пет дана, не достави на увид оригинал или оверену копију тражених доказа, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

4. Лице уписано у Регистар понуђача није дужно да приликом подношења понуде доказује испуњеност обавезних услова за учешће у поступку јавне набавке. У том случају понуђач може, да у Изјави (пожељно на меморандуму, која мора бити потписана и оверена), наведе да је уписан у Регистар понуђача. Уз наведену Изјаву, понуђач може да достави и фотокопију Решења о упису понуђача у Регистар понуђача.

На основу члана 79. став 5. Закона понуђач није дужан да доставља следеће доказе који су јавно доступни на интернет страницама надлежних органа, и то:

1) извод из регистра надлежног органа:

-извод из регистра АПР: [www.apr.gov.rs](http://www.apr.gov.rs)

2) докази из члана 75. став 1. тачка 1) ,2) 3) и 4) Закона

-регистар понуђача: [www.apr.gov.rs](http://www.apr.gov.rs)

3) ) доказ о ликвидности понуђача

- претраживање дужника у принудној наплати: [www.nbs.rs](http://www.nbs.rs)

Сагласн члану 79.став 6. Закона, Наручилац не може одбити као неприхватљиву, понуду зато што не садржи доказ одређен Законом или Конкурсном документацијом, ако је понуђач, навео у понуди интернет страницу на којој су тражени подаци јавно доступни.

5. 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.

6. 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.

7. Ако понуђач није могао да прибави тражена документа у року за подношење понуде, због тога што она до тренутка подношења понуде нису могла бити издата по прописима државе у којој понуђач има седиште и уколико уз понуду приложи одговарајући доказ за то, наручилац ће дозволити понуђачу да накнадно достави тражена документа у примереном року.

8. Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају докази из члана 77. став 1. Закона, 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

9. Понуђач је дужан да без одлагања, а најкасније у року од пет дана од дана настанка промене у било којем од података које доказује, о тој промени писмено обавести наручиоца и да је документује на прописани начин.

КРИТЕРИЈУМ ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА

Избор најповољније понуде ће се извршити применом критеријума **„Најнижа понуђена цена“.**

Критеријум за оцењивање понуда **Најнижа понуђена цена,** заснива се на понуђеној цени као једином критеријуму.

У случају примене критеријума најниже понуђене цене, а у ситуацији када постоје понуде понуђача који нуде добра домаћег порекла и понуде понуђача који нуде добра страног порекла, наручилац мора изабрати понуду понуђача који нуди добра домаћег порекла под условом да његова понуђена цена није преко 5% већа у односу на најнижу понуђену цену понуђача који нуди добра страног порекла.

У понуђену цену страног понуђача урачунавају се и царинске дажбине.

Када понуђач достави доказ да нуди добра домаћег порекла, наручилац ће , пре рангирања понуда, позвати све остале понуђаче чије су понуде оцењене као прихватљиве а код којих није јасно да ли је реч о добрима домаћег или страног порекла,да се изјасне да ли нуде добра домаћег порекла и да доставе доказ.

Предност дата за домаће понуђаче и добра домаћег порекла (члан 86. став 1. до 4. Закона) у поступцима јавних набавки у којима учествују понуђачи из држава потписница Споразума о слободној трговини у централној Европи (ЦЕФТА 2006) примењиваће се сходно одредбама тог споразума.

Предност дата за домаће понуђаче и добра домаћег порекла (члан 86. став 1. до 4. Закона) у поступцима јавних набавки у којима учествују ­понуђачи из држава потписница Споразума о стабилизацији и придруживању између Европских заједница и њихових држава чланица, са једне стране, и Републике Србије, са друге стране, примењиваће се сходно одредбама тог Споразума.

# 5.1. Резервни критеријум

Уколико две или више понуда имају исту најнижу понуђену цену, као најповољнија биће изабрана понуда оног понуђача који је понудио краћи рок реализације.

Уколико ни после примене резервног критеријума не буде могуће изабрати најповољнију понуду, најповољнија понуда биће изабрана путем жреба.

Извлачење путем жреба Наручилац ће извршити јавно, у присуству понуђача који имају исту најнижу понуђену цену. На посебним папирима који су исте величине и боје наручилац ће исписати називе Понуђача, те папире ставити у кутију, одакле ће председник Комисије извући само један папир. Понуђачу чији назив буде на извученом папиру биће додељен уговор о јавној набавци.

Наручилац ће сачинити и доставити записник о спроведеном извлачењу путем жреба.

Записник о извлачењу путем жреба потписују чланови комисије и присутни овлашћени представници понуђача, који преузимају примерак записника.

Наручилац ће поштом или електронским путем доставити Записник о извлачењу путем жреба понуђачима који нису присутни на извлачењу.

1. **УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ**

Конкурсна документација садржи Упутство понуђачима како да сачине понуду и потребне податке о захтевима Наручиоца у погледу садржине понуде, као и услове под којима се спроводи поступак избора најповољније понуде у поступку јавне набавке.

Понуђач мора да испуњава све услове одређене Законом о јавним набавкама (у даљем тексту: Закон) и конкурсном документацијом. Понуда се припрема и доставља на основу позива, у складу са конкурсном документацијом, у супротном, понуда се одбија као неприхватљива.

# 6.1 Језик на којем понуда мора бити састављена

Наручилац је припремио конкурсну документацију на српском језику и водиће поступак јавне набавке на српском језику.

Понуда са свим прилозима мора бити сачињена на српском језику.

Прилози који чине саставни део понуде, достављају се на српском језику.

Уколико се приликом стручне оцене понуда утврди да је документа на енглеском језику потебно превести на српски језик, Наручилац ће позвати понуђача да у одређеном року изврши превод тог дела понуде.

###### 6.2 Начин састављања и подношења понуде

Понуђач је обавезан да сачини понуду тако што Понуђач уписује тражене податке у обрасце који су саставни део конкурсне документације и оверава је печатом и потписом законског заступника, другог заступника уписаног у регистар надлежног органа или лица овлашћеног од стране законског заступника уз доставу овлашћења у понуди. Доставља их заједно са осталим документима који представљају обавезну садржину понуде.

Препоручује се да сви документи поднети у понуди буду нумерисани и повезани у целину (јемствеником, траком и сл.), тако да се појединачни листови, односно прилози, не могу накнадно убацивати, одстрањивати или замењивати.

Препоручује се да се нумерација поднете документације и образаца у понуди изврши на свакоj страни на којој има текста, исписивањем “1 од н“, „2 од н“ и тако све до „н од н“, с тим да „н“ представља укупан број страна понуде.

Препоручује се да доказе који се достављају уз понуду, а због своје важности не смеју бити оштећени, означени бројем (банкарска гаранција, меница), стављају се у посебну фолију, а на фолији се видно означава редни број странице листа из понуде. Фолија се мора залепити при врху како би се докази, који се због своје важности не смеју оштетити, заштитили.

Понуђач подноси понуду у затвореној коверти или кутији, тако да се при отварању може проверити да ли је затворена, као и када, на адресу: Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ Балканска 13 Београд- са назнаком: „Понуда за јавну набавку ЈН/31000869/2018 (2498/2018) – НЕ ОТВАРАТИ“.

На полеђини коверте обавезно се уписује тачан назив и адреса понуђача, телефон и факс понуђача, као и име и презиме овлашћеног лица за контакт.

У случају да понуду подноси група понуђача, на полеђини коверте назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих чланова групе понуђача.

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да обрасце дате у конкурсној документацији потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће потписивати и печатом оверавати обрасце дате у конкурсној документацији, изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу морају бити потписани и оверени печатом од стране сваког понуђача из групе понуђача.

У случају да се понуђачи определе да један понуђач из групе потписује и печатом оверава обрасце дате у конкурсној документацији (изузев образаца који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу), наведено треба дефинисати споразумом којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који чини саставни део заједничке понуде сагласно чл. 81. Закона.

Уколико је неопходно да понуђач исправи грешке које је направио приликом састављања понуде и попуњавања образаца из конкурсне документације, дужан је да поред такве исправке стави потпис особе или особа које су потписале образац понуде и печат понуђача.

###### 6.3 Обавезна садржина понуде

Садржину понуде, поред Обрасца понуде, чине и сви остали докази о испуњености услова из чл. 75.и 76.Закона о јавним набавкама, предвиђени чл. 77. Закона, који су наведени у конкурсној документацији, као и сви тражени прилози и изјаве (попуњени, потписани и печатом оверени) на начин предвиђен следећим ставом ове тачке:

* Образац понуде
* Структура цене
* Образац трошкова припреме понуде , ако понуђач захтева надокнаду трошкова у складу са чл.88 Закона
* Изјава о независној понуди
* Изјава у складу са чланом 75. став 2. Закона
* средства финансијског обезбеђења Банкарска гараниција за озбиљност понуде
* обрасци, изјаве и докази одређене тачком 6.9 или 6.10 овог упутства у случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем или заједничку понуду подноси група понуђача
* потписан и печатом оверен „Модел уговора“ (пожељно је да буде попуњен)
* докази о испуњености услова из чл. 76. Закона у складу са чланом 77. Закон и Одељком 4. конкурсне документације
* Докази захтевани у техничкој спецификацији - каталози и сертификати од стране произвођача
* изјаву у слободној форми на меморандуму своје фирме да прихвата обавезу доласка стручног особља ради помоћи у отклањању сметњи,лоцирању и отклањању кварова услед отказа електро опреме у року од 24 часа од тренутка пријаве квара за време гарантог периода.
* Овлашћење за потписника (ако не потписује заступник)
* Прилог о безбедности и здрављу на раду
* Споразум о заједничком наступању (уколико понуду подноси група понуђача)

Пожељно је да сви обрасци и документи који чине обавезну садржину понуде буду сложени према наведеном редоследу.

Такође, уз Понуду је неопходно доставити и CD или USB са понудом у pdf формату

Наручилац ће одбити као неприхватљиве све понуде које не испуњавају услове из позива за подношење понуда и конкурсне документације.

Наручилац ће одбити као неприхватљиву понуду понуђача, за коју се у поступку стручне оцене понуда утврди да докази који су саставни део понуде садрже неистините податке.

###### 6.4 Подношење и отварање понуда

Благовременим се сматрају понуде које су примљене, у складу са Позивом за подношење понуда објављеним на Порталу јавних набавки, без обзира на начин на који су послате.

Ако је понуда поднета по истеку рока за подношење понуда одређеног у позиву, сматраће се неблаговременом, а Наручилац ће по окончању поступка отварања понуда, овакву понуду вратити неотворену понуђачу, са назнаком да је поднета неблаговремено.

Комисија за јавне набавке ће благовремено поднете понуде јавно отворити дана наведеном у Позиву за подношење понуда у просторијама Јавног предузећа „Електропривреда Србије“ Београд, улица Балканска 13, Сала на другом спрату.

Представници понуђача који учествују у поступку јавног отварања понуда, морају да пре почетка поступка јавног отварања доставе Комисији за јавне набавке писано овлашћење за учествовање у овом поступку (пожељно да буде издато на меморандуму понуђача) заведено и оверено печатом и потписом законског заступника понуђача или другог заступника уписаног у регистар надлежног органа или лица овлашћеног од стране законског заступника уз доставу овлашћења у понуди.

Комисија за јавну набавку води записник о отварању понуда у који се уносе подаци у складу са Законом.

Записник о отварању понуда потписују чланови комисије и присутни овлашћени представници понуђача, који преузимају примерак записника.

Наручилац ће у року од три (3) дана од дана окончања поступка отварања понуда поштом или електронским путем доставити записник о отварању понуда понуђачима који нису учествовали у поступку отварања понуда.

###### 6.5 Начин подношења понуде

Понуђач може поднети само једну понуду.

Понуду може поднети понуђач самостално, група понуђача, као и понуђач са подизвођачем.

Понуђач који је самостално поднео понуду не може истовремено да учествује у заједничкој понуди или као подизвођач. У случају да понуђач поступи супротно наведеном упутству свака понуда понуђача у којој се појављује биће одбијена.

Понуђач може бити члан само једне групе понуђача која подноси заједничку понуду, односно учествовати у само једној заједничкој понуди. Уколико је понуђач, у оквиру групе понуђача, поднео две или више заједничких понуда, Наручилац ће све такве понуде одбити.

Понуђач који је члан групе понуђача не може истовремено да учествује као подизвођач. У случају да понуђач поступи супротно наведеном упутству свака понуда понуђача у којој се појављује биће одбијена.

###### 6.6 Измена, допуна и опозив понуде

У року за подношење понуде понуђач може да измени или допуни већ поднету понуду писаним путем, на адресу Наручиоца, са назнаком „ИЗМЕНА – ДОПУНА - Понуде за јавну набавку ЈН/3100/0869/2018 (2498/2018) НЕ ОТВАРАТИ“.

У случају измене или допуне достављене понуде, Наручилац ће приликом стручне оцене понуде узети у обзир измене и допуне само ако су извршене у целини и према обрасцу на који се, у већ достављеној понуди, измена или допуна односи.

У року за подношење понуде понуђач може да опозове поднету понуду писаним путем, на адресу Наручиоца, са назнаком „ОПОЗИВ - Понуде за јавну набавку ЈН/3100/0869/2018 (2498/2018) НЕ ОТВАРАТИ“.

У случају опозива поднете понуде пре истека рока за подношење понуда, Наручилац такву понуду неће отварати, већ ће је неотворену вратити понуђачу.

Уколико понуђач измени или опозове понуду поднету по истеку рока за подношење понуда, Наручилац ће наплатити средство обезбеђења дато на име озбиљности понуде.

###### 6.7 Партије

Набавка није обликована по партијама

###### 6.8 Понуда са варијантама

Понуда са варијантама није дозвољена.

###### 6.9 Подношење понуде са подизвођачима

Понуђач је дужан да у понуди наведе да ли ће извршење набавке делимично поверити подизвођачу. Ако понуђач у понуди наведе да ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу, дужан је да наведе:

- назив подизвођача, а уколико уговор између наручиоца и понуђача буде закључен, тај подизвођач ће бити наведен у уговору;

- проценат укупне вредности набавке који ће поверити подизвођачу, а који не може бити већи од 50% као и део предметне набавке који ће извршити преко подизвођача.

Понуђач у потпуности одговара наручиоцу за извршење уговорене набавке, без обзира на број подизвођача и обавезан је да наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача ради утврђивања испуњености услова.

Обавеза понуђача је да за подизвођача достави доказе о испуњености обавезних услова из члана 75. став 1. тачка 1), 2) и 4) Закона наведених у одељку Услови за учешће из члана 75. и 76. Закона и Упутство како се доказује испуњеност тих услова.

Све обрасце у понуди потписује и оверава понуђач, изузев образаца под пуном материјалном и кривичном одговорношћу,које попуњава, потписује и оверава сваки подизвођач у своје име.

Понуђач 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.

Добављач 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. - Све ово не утиче на правило да понуђач (добављач) у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно за извршење уговорних обавеза , без обзира на број подизвођача.

###### 6.10 Подношење заједничке понуде

У случају да више понуђача поднесе заједничку понуду, они као саставни део понуде морају доставити Споразум о заједничком извршењу набавке, којим се међусобно и према Наручиоцу обавезују на заједничко извршење набавке, који обавезно садржи податке прописане члан 81. став 4. Закона о јавним набавкама и то:

податке о члану групе који ће бити Носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред Наручиоцем;

опис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора.

Сваки понуђач из групе понуђача која подноси заједничку понуду мора да испуњава услове из члана 75. став 1. тачка 1), 2) и 4) Закона, наведене у одељку Услови за учешће из члана 75. и 76. Закона и Упутство како се доказује испуњеност тих услова. Услове у вези са капацитетима, у складу са чланом 76. Закона, понуђачи из групе испуњавају заједно, на основу достављених доказа дефинисаних конкурсном документацијом..

У случају заједничке понуде групе понуђача обрасце под пуном материјалном и кривичном одговорношћу попуњава, потписује и оверава сваки члан групе понуђача у своје име. (Образац Изјаве о независној понуди и Образац изјаве у складу са чланом 75. став 2. Закона)

Понуђачи из групе понуђача одговорају неограничено солидарно према наручиоцу.

###### 6.11 Понуђена цена

Цена се исказује у динарима – RSD или у еврима - ЕUR, без пореза на додату вредност.

Страни Понуђач може цену исказати у eврима, а иста ће у сврху оцене понуда бити прерачуната у динаре по средњем курсу Народне банке Србије на дан када је започето отварање понуда.

Домаћи Понуђач цену исказује у динарима

У случају да у достављеној понуди није назначено да ли је понуђена цена са или без пореза на додату вредност, сматраће се сагласно Закону, да је иста без пореза на додату вредност.

Јединичне цене и укупно понуђена цена морају бити изражене са две децимале у складу са правилом заокруживања бројева. У случају рачунске грешке меродавна ће бити јединична цена.

Понуда која је изражена у две валуте, сматраће се неприхватљивом.

Упоређивање понуда које су изражене у динарима са понудама израженим у страној валути, извршиће се прерачуном у динаре према средњем курсу Народне банке Србије на дан када је започето отварање понуда.

Понуђена цена укључује све трошкове везане за реализацију предмета набавке до места испоруке и монтаже, као и зависне трошкове као што су: трошкови транспорта, осигурања, царине, трошкови пријемног испитивања, трошкови стручног тима наручиоца за пријем, трошкови прибављања средстава финансисјког обезбеђења и др.

Ако понуђена цена укључује увозну царину и друге дажбине, понуђач је дужан да тај део одвојено искаже у динарима.

У случају да у достављеној понуди није назначено да ли је понуђена цена са или без пореза, сматраће се сагласно Закону, да је иста без пореза.

Уговорена цена без ПДВ сматра се бруто вредношћу за потребе обрачуна пореза на добит по одбитку.

###### 6.12. Корекција цене

Цена је фиксна за цео уговорени период и не подлеже никаквој промени.

###### 6.13 Рок реализације

Рок реализације не може бити дужи од **6 месеци** од дана ступања уговора на снагу

###### 6.14. Гарантни рок

За обим испорука и услуга минимално 24 месеца осим за редукторе погона трака за које је гарантни период минимум 36 месеци све од дана потписивања протокола о коначном преузимању и потписивању записника о пруженим услугама.

За антикорозивну заштиту минимум 60 месеци од дана потписивања протокола о коначном преузимању и потписивању записника о пруженим услугама.

Изабрани Понуђач је дужан да о свом трошку отклони све евентуалне недостатке у току трајања гарантног рока.

###### 6.15. Начин и услови плаћања

90% по пријему и по монтажи добара + 10% по пробном раду и доказивању капацитета

**Приврeмeнo плaћaњe**

90% укупно уговорене вредности сукцесивно, по степену извршених испорука или пратећих услуга и изведених монтажних радова уз презентацију следећих докумената:

- оригинал рачуна и

- оригинал Протокола о квантитативном пријему опреме и/или услуга потписаног од стране овлашћених представника Купца и Продавца без примедби.

Плаћање ће бити извршену у року до 45 дана од дана пријема исправних рачуна са припадајућом документацијом.

Привремена ситуација мора бити исказана рачуном на пуну вредност опреме, услуга и радова из Протокола о квантитативном пријему опреме и/или услуга која вредност се умањује за износ 10% вредности која се фактурише и плаћа по достављеном рачуну за окончану ситуацију, тако да је остатак за плаћање 90% вредности.

Укoликo Наручилац нeoпрaвдaнo нe пoтпишe Протокол о квантитативном пријему опреме и/или услуга у рoку дo 45 дaнa oд дaнa зaвршeткa тих испoрукa или рaдoвa, Понуђач имa прaвo нa 90% укупнe уговорене вредности и свe пoслeдицe нaстaлe из Угoвoрa вeзaнe зa нaвeдeнe Записника ступajу нa снaгу.

**Окончано плаћање**

10% укупнo угoвoрeнe вредности по завршетку посла (по испоруци добара и извршењу пратећих услуга у целости), у року до 45 дана од дана испостављања коначног рачуна у 3 три oригинaлнa примeркa, Протокола о коначном преузимању предмета уговора и достављања банкарске Гаранције за отклањање недостатака у гарантном року.

Рачуни се достављају на адресу Наручиоца: Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ Београд, огранак ТЕ-КО Костолац, улица Николе Тесле број 5-7, 12208 Костолац, ПИБ: 103920327, са обавезним прилозима (Протокол о квантитативном пријему опреме и/или услуга или Протокол о коначном преузимању предмета уговора), са читко написаним именом и презименом и потписом овлашћеног лица Купца.

У испостављеном рачуну и отпремници, изабрани понуђач је дужан да се придржава тачно дефинисаних назива из конкурсне документације и прихваћене понуде (из Обрасца структуре цене). Рачуни који не одговарају наведеним тачним називима, ће се сматрати неисправним. Уколико, због коришћења различитих шифрарника и софтверских решења није могуће у самом рачуну навести горе наведени тачан назив, изабрани понуђач је обавезан да уз рачун достави прилог са упоредним прегледом назива из рачуна са захтеваним називима из конкурсне документације и прихваћене понуде.

###### 6.16. Рок важења понуде

Понуда мора да важи најмање 60 (словима: шездесет) дана од дана отварања понуда.

У случају да понуђач наведе краћи рок важења понуде, понуда ће бити одбијена, као неприхватљива.

###### 6.17. Средства финансијског обезбеђења

Наручилац користи право да захтева средстава финансијског обезбеђења којим понуђачи обезбеђују испуњење својих обавеза у отвореном поступку јавне набавке (достављају се уз понуду), као и испуњење својих уговорних обавеза (достављају се по закључењу уговора или по извршењу).

Сви трошкови око прибављања средстава обезбеђења падају на терет понуђача, а и исти могу бити наведени у Обрасцу трошкова припреме понуде.

Члан групе понуђача може бити налогодавац средства финансијског обезбеђења.

Средства финансијског обезбеђења морају да буду у валути у којој је и понуда.

Ако се за време трајања Уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност средства финансијског обезбеђења мора се продужити.

Понуђач је дужан да достави следећа средства финансијског обезбеђења:

У понуди

###### 6.17.1 Банкарска гаранција за озбиљност понуде

Понуђач доставља оригинал банкарску гаранцију за озбиљност понуде у висини од 10% вредности понудe, без ПДВ.

Банкарскa гаранцијa понуђача мора бити неопозива, безусловна (без права на приговор) и наплатива на први писани позив, са трајањем најмање од 30 (словима: тридесет) календарских дана дужи од рока важења понуде.

Наручилац ће уновчити гаранцију за озбиљност понуде дату уз понуду уколико:

понуђач након истека рока за подношење понуда повуче, опозове или измени своју понуду или

понуђач коме је додељен уговор благовремено не потпише уговор о јавној набавци или

понуђач коме је додељен уговор не поднесе исправно средство обезбеђења за добро извршење посла у складу са захтевима из конкурсне документације.

У случају да је пословно седиште банке гаранта у Републици Србији у случају спора по овој Гаранцији, утврђује се надлежност суда у Београду и примена материјалног права Републике Србије.

У случају да је пословно седиште банке гаранта изван Републике Србије у случају спора по овој Гаранцији, утврђује се надлежност сталне арбитраже при Привредној комори Србије уз примену Правилника Привредне коморе Србије и процесног и материјалног права Републике Србије. Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова.

Понуђач може поднети гаранцију стране банке само ако је тој банци додељен прихватљив кредитни рејтинг -

Банкарска гаранција ће бити враћена понуђачу са којим није закључен уговор одмах по закључењу уговора са понуђачем чија је понуда изабрана као најповољнија, а понуђачу са којим је закључен уговор у року од осам дана од дана предаје Наручиоцу инструмената обезбеђења извршења уговорених обавеза која су захтевана Уговором

На Банкарску гаранција примењује се Једнообразна правила за гаранције на позив ( УРДГ 758) Међународне трговинске коморе у Паризу.

Банкарска гаранција истиче на наведени датум , без обзира да ли је овај документ враћен или није.

Банкарска гаранција се не може уступити у није преносива без сагласности уговорних страна и емисионе банке.

. Банкарска гаранција треба да буду у валути у којој је Понуда

У року од 10 дана од закључења Уговора

###### 6.17.2 Банкарска гаранција за добро извршење посла

Изабрани понуђач је дужан да у тренутку закључења Уговора а најкасније у року до 20 (двадесет) дана од дана обостраног потписивања Уговора од законских заступника уговорних страна, а пре почетка испоруке добара и/или пружања услуга, као одложни услов из члана 74. став 2. Закона о облигационим односима („Сл. лист СФРЈ“ бр. 29/78, 39/85, 45/89 – одлука УСЈ и 57/89, „Сл.лист СРЈ“ бр. 31/93 и „Сл. лист СЦГ“ бр. 1/2003 – Уставна повеља), као средство финансијског обезбеђења за добро извршење посла преда Наручиоцу банкарску гаранцију за добро извршење посла.

Изабрани понуђач је дужан да Наручиоцу достави неопозиву, безусловну (без права на приговор) и на први писани позив наплативу банкарску гаранцију за добро извршење посла у износу од 10% вредности уговора без ПДВ.

Банкарска гаранција мора трајати најмање 30 (тридесет) календарских дана дужим од уговореног рока завршетка посла.

Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за добро извршење посла мора да се продужи. Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова.

Наручилац ће уновчити дату банкарску гаранцију за добро извршење посла у случају да Изабрани понуђач не буде извршавао своје уговорне обавезе у роковима и на начин предвиђен уговором.

У случају да је пословно седиште банке гаранта у Републици Србији у случају спора по овој гаранцији, утврђује се надлежност суда у Београду и примена материјалног права Републике Србије.

У случају да је пословно седиште банке гаранта изван Републике Србије у случају спора по овој Гаранцији, утврђује се надлежност Сталне арбитраже при Привредној комори Србије уз примену њеног Правилника и процесног и материјалног права Републике Србије.

Страни понуђач може поднети гаранцију само оне стране банке која поседује кредитни рејтинг.

На банкарске гаранције примењују се одредбе Једнообразних правила за гаранције УРДГ 758 , Међународне трговинске коморе у Паризу.

Ова гаранција се не може уступити и није преносива без писане сагласности Корисника, Налогодавца и Емисионе банке.

Уколико банкарску гаранцију издаје страна банка ,мора имати прихватљив кредитни рејтинг.

Банкарска гаранција треба да буду у валути у којој је Понуда

По потписивању Записника о квалитативно-квантитативном пријему

###### 6.17.3 Банкарска гаранција за отклањање недостатака у гарантном року

Изабрани понуђач се обавезује да преда Наручиоцу банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року која је неопозива, безусловна,без права протеста и платива на први позив, издата у висини од 5% од укупно уговорене цене (без ПДВ-а) са роком важења 30 (тридесет) дана дужим од гарантног рока, с тим да евентуални продужетак гарантног рока има за последицу и продужење банкарске гаранције.

Банкарска гаранција за отклањање недостатака у гарантном року, доставља се у тренутку примопредаје радова или најкасније 5 дана пре истека банкарске гаранције за добро извршење посла. Уколико Изабрани понуђач не достави банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року, Наручилац има право да наплати банкарске гаранције за добро извршење посла.

Достављена банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краћи рок и мањи износ.

Наручилац је овлашћен да наплати банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року у случају да Изабрани понуђач не испуни своје уговорне обавезе у погледу гарантног рока.

У случају да је пословно седиште банке гаранта у Републици Србији у случају спора по овој гаранцији, утврђује се надлежност суда у Београду и примена материјалног права Републике Србије.

У случају да је пословно седиште банке гаранта изван Републике Србије у случају спора по овој Гаранцији, утврђује се надлежност Сталне арбитраже при Привредној комори Србије уз примену њеног Правилника и процесног и материјалног права Републике Србије.

Страни понуђач може поднети гаранцију само оне стране банке која поседује кредитни рејтинг Банкарска гаранција треба да буду у валути у којој је Понуда.

На банкарске гаранције примењују се одредбе Једнообразних правила за гаранције УРДГ 758 , Међународне трговинске коморе у Паризу.

Ова гаранција се не може уступити и није преносива без писане сагласности Корисника, Налогодавца и Емисионе банке.

Достављање средстава финансијског обезбеђења

Средство финансијског обезбеђења за озбиљност понуде доставља се као саставни део понуде и гласи на Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ Београд – огранак ТЕ-КО Костолац, улица Николе Тесле бр.5-7, 12208 Костолац.

Средство финансијског обезбеђења за добро извршење посла гласи на Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ Београд - огранак ТЕ-КО Костолац и доставља се лично или поштом на адресу: Балканска 13ЈП ЕПС, Београд

са назнаком: Средство финансијског обезбеђења за ЈН/3100/0869/2018

Средство финансијског обезбеђења за отклањање недостатака у гарантном року гласи на Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ Београд - огранак ТЕ-КО Костолац и доставља се лично или поштом на адресу:

ЈП ЕПС, Београд – огранак ТЕ-КО Костолац,

улица Николе Тесле бр.5-7, 12208 Костолац

са назнаком: Средство финансијског обезбеђења за ЈН/3100/0869/2018

###### 6.18.Начин означавања поверљивих података у понуди

Подаци које понуђач оправдано означи као поверљиве биће коришћени само у току поступка јавне набавке у складу са позивом и неће бити доступни ником изван круга лица која су укључена у поступак јавне набавке. Ови подаци неће бити објављени приликом отварања понуда и у наставку поступка.

Наручилац може да одбије да пружи информацију која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди.

Као поверљива, понуђач може означити документа која садрже личне податке, а које не садржи ни један јавни регистар, или која на други начин нису доступна, као и пословне податке који су прописима одређени као поверљиви.

Наручилац ће као поверљива третирати она документа која у десном горњем углу великим словима имају исписано „ПОВЕРЉИВО“.

Наручилац не одговара за поверљивост података који нису означени на горе наведени начин.

Ако се као поверљиви означе подаци који не одговарају горе наведеним условима, Наручилац ће позвати понуђача да уклони ознаку поверљивости. Понуђач ће то учинити тако што ће његов представник изнад ознаке поверљивости написати „ОПОЗИВ“, уписати датум, време и потписати се.

Ако понуђач у року који одреди Наручилац не опозове поверљивост докумената, Наручилац ће третирати ову понуду као понуду без поверљивих података.

Наручилац је дужан да доследно поштује законите интересе понуђача, штитећи њихове техничке и пословне тајне у смислу закона којим се уређује заштита пословне тајне.

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

###### 6.19.Поштовање обавеза које произлазе из прописа о заштити на раду и других прописа

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 (Образац 4 из конкурсне документације).

###### 6.20.Накнада за коришћење патената

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

###### 6.21.Начело заштите животне средине и обезбеђивања енергетске ефикасности

Наручилац је дужан да набавља услуге која не загађују, односно који минимално утичу на животну средину, односно који обезбеђују адекватно смањење потрошње енергије – енергетску ефикасност.

###### 6.22.Додатне информације и објашњења

Заинтерсовано лице може, у писаном облику, 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, на адресу Наручиоца, са назнаком: „ОБЈАШЊЕЊА – позив за јавну набавку број ЈН3100/ 0869 /2018 “ или електронским путем на е-mail адресу: dragana.tosic@eps.rs.

Наручилац ће у року од три дана по пријему захтева објавити Одговор на захтев на Порталу јавних набавки и својој интернет страници.

Тражење додатних информација и појашњења телефоном није дозвољено.

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.

Ако наручилац у року предвиђеном за подношење понуда измени или допуни конкурсну документацију, дужан је да без одлагања измене или допуне објави на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

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

По истеку рока предвиђеног за подношење понуда наручилац не може да мења нити да допуњује конкурсну документацију.

Комуникација у поступку јавне набавке се врши на начин предвиђен чланом 20. Закона.

У зависности од изабраног вида комуникације, Наручилац ће поступати у складу са 13. начелним ставом који је Републичка комисија за заштиту права у поступцима јавних набавки заузела на 3. Општој седници, 14.04.2014. године (објављеним на интернет страници [www.кjn.gov.rs](http://www.кjn.gov.rs)).

###### 6.23.Трошкови понуде

Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од наручиоца накнаду трошкова.

Понуђач може да у оквиру понуде достави укупан износ и структуру трошкова припремања понуде тако што попуњава, потписује и оверава печатом Образац трошкова припреме понуде.

Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни Наручиоца, Наручилац је дужан да понуђачу надокнади трошкове израде узорка или модела, ако су израђени у складу са техничким спецификацијама Наручиоца и трошкове прибављања средства обезбеђења, под условом да је понуђач тражио накнаду тих трошкова у својој понуди.

###### 6.24.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 његовог подизвођача.

Уколико је потребно вршити додатна објашњења, наручилац ће понуђачу оставити примерени рок да поступи по позиву Наручиоца, односно да омогући Наручиоцу контролу (увид) код понуђача, као и код његовог подизвођача.

Наручилац може, уз сагласност понуђача, да изврши исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања понуда.

У случају разлике између јединичне цене и укупне цене, меродавна је јединична цена. Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, Наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

###### 6.25.Разлози за одбијање понуде

Понуда ће бити одбијена ако:

је неблаговремена, неприхватљива или неодговарајућа;

ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака;

ако има битне недостатке сходно члану 106. ЗЈН

односно ако:

Понуђач не докаже да испуњава обавезне услове за учешће;

понуђач не докаже да испуњава додатне услове;

понуђач није доставио тражено средство обезбеђења;

је понуђени рок важења понуде краћи од прописаног;

понуда садржи друге недостатке због којих није могуће утврдити стварну садржину понуде или није могуће упоредити је са другим понудама

Наручилац ће донети одлуку о обустави поступка јавне набавке у складу са чланом 109. Закона.

###### 6.26.Рок за доношење Одлуке о додели уговора/обустави

Наручилац ће одлуку о додели уговора/обустави поступка донети у року од максимално 25 (двадесет пет) дана од дана јавног отварања понуда. У случају обимности или сложености понуда, овај рок може бити 45 (четрдесетпет) дана од дана отварања понуда.

Одлуку о додели уговора/обустави поступка Наручилац ће објавити на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници у року од 3 (три) дана од дана доношења.

###### 6.27.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:

поступао супротно забрани из чл. 23. и 25. Закона;

учинио повреду конкуренције;

доставио неистините податке у понуди или без оправданих разлога одбио да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен;

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 годинепре објављивања позива за подношење понуда.

Доказ наведеног може бити:

правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа;

исправа о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке или испуњења уговорних обавеза;

исправа о наплаћеној уговорној казни;

рекламације потрошача, односно корисника, ако нису отклоњене у уговореном року;

изјава о раскиду уговора због неиспуњења битних елемената уговора дата на начин и под условима предвиђеним законом којим се уређују облигациони односи;

доказ о ангажовању на извршењу уговора о јавној набавци лица која нису означена у понуди као подизвођачи, односно чланови групе понуђача;

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 из става 3. тачка 1) члана 82. Закона, који се односи на поступак који је спровео или уговор који је закључио и други наручилац ако је предмет јавне набавке истоврсан.

Наручилац ће поступити на наведене начине и у случају заједничке понуде групе понуђача уколико утврди да постоје напред наведени докази за једног или више чланова групе понуђача.

###### 6.28.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.

Наручилац је дужан да лицу из става 1. омогући 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. Закона.

###### 6.29.Заштита права понуђача

Обавештење о роковима и начину подношења захтева за заштиту права, са детаљним упутством о садржини потпуног захтева за заштиту права у складу са чланом 151. став 1. тач. 1)–7) Закона, као и износом таксе из члана 156. став 1. тач. 1)–3) Закона и детаљним упутством о потврди из члана 151. став 1. тачка 6) Закона којом се потврђује да је уплата таксе извршена, а која се прилаже уз захтев за заштиту права приликом подношења захтева наручиоцу, како би се захтев сматрао потпуним:

Рокови и начин подношења захтева за заштиту права:

Захтев за заштиту права подноси се лично или путем поште на адресу: ЈП „Електропривреда Србије“ Београд – огранак ТЕ-КО Костолац, улица Николе Тесле бр.5-7, 12208 Костолац, са назнаком Захтев за заштиту права за ЈН/3100/0869/2018, а копија се истовремено доставља Републичкој комисији.

Захтев за заштиту права се може доставити и путем електронске поште на e-mail dragana.tosic@eps.rs,

Захтев за заштиту права може се поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње наручиоца, осим ако овим законом није другачије одређено.

Захтев за заштиту права којим се оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације сматраће се благовременим ако је примљен од стране наручиоца најкасније 7(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. овог закона 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 става 3. ове тачке, 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 10 (десет) дана од дана објављивања одлуке на Порталу јавних набавки.

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

Наручилац објављује 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.

Наручилац може да одлучи да заустави даље активности у случају подношења захтева за заштиту права, при чему је тад дужан да у обавештењу о поднетом захтеву за заштиту права наведе да зауставља даље активности у поступку јавне набавке.

Детаљно упутство о садржини потпуног захтева за заштиту права у складу са чланом 151. став 1. тач. 1) – 7) Закона:

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. Закона

7) потпис подносиоца.

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

Закључак наручилац 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.

Износ таксе из члана 156. став 1. тач. 1)- 3) Закона:

Подносилац захтева за заштиту права дужан је да на рачун буџета Републике Србије (број рачуна: 840-30678845-06, шифра плаћања 153 или 253, позив на број 3100/0869/2016, сврха: ЗЗП, ЈП ЕПС- огранак ТЕ-КО Костолац, јн. бр. ЈН/3100/0869/2018, прималац уплате: буџет Републике Србије) уплати таксу од:

1) 120.000,00 динара ако се захтев за заштиту права подноси пре отварања понуда,

2) 120.000,00 динара ако се захтев за заштиту права подноси након отварања понуда

Свака странка у поступку сноси трошкове које проузрокује својим радњама.

Ако је захтев за заштиту права основан, наручилац мора подносиоцу захтева за заштиту права на писани захтев надокнадити трошкове настале по основу заштите права.

Ако захтев за заштиту права није основан, подносилац захтева за заштиту права мора наручиоцу на писани захтев надокнадити трошкове настале по основу заштите права.

Ако је захтев за заштиту права делимично усвојен, Републичка комисија одлучује да ли ће свака странка сносити своје трошкове или ће трошкови бити подељени сразмерно усвојеном захтеву за заштиту права.

Странке у захтеву морају прецизно да наведу трошкове за које траже накнаду.

Накнаду трошкова могуће је тражити до доношења одлуке наручиоца, односно Републичке комисије о поднетом захтеву за заштиту права.

О трошковима одлучује Републичка комисија. Одлука Републичке комисије је извршни наслов.

Детаљно упутство о потврди из члана 151. став 1. тачка 6) Закона

Потврда којом се потврђује да је уплата таксе извршена, а која се прилаже уз захтев за заштиту права приликом подношења захтева наручиоцу, како би се захтев сматрао потпуним.

Чланом 151. Закона је прописано да захтев за заштиту права мора да садржи, између осталог, и потврду о уплати таксе из члана 156. Закона.

Подносилац захтева за заштиту права је дужан да на одређени рачун буџета Републике Србије уплати таксу у износу прописаном чланом 156. Закона.

Као доказ о уплати таксе, у смислу члана 151. став 1. тачка 6) ЗЈН, прихватиће се:

1. Потврда о извршеној уплати таксе из члана 156. Закона која 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. \* Републичка комисија може да изврши увид у одговарајући извод евиденционог рачуна достављеног од стране Министарства финансија – Управе за трезор и на тај начин додатно провери чињеницу да ли је налог за пренос реализован.

(3) износ таксе из члана 156. Закона чија се уплата врши;

(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; назив наручиоца; 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.

2. 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.

3. 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);

4. 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 Народне банке Србије у складу са законом и другим прописом.

Примерак правилно попуњеног налога за пренос и примерак правилно попуњеног налога за уплату могу се видети на сајту Републичке комисије за заштиту права у поступцима јавних набавки http://www.kjn.gov.rs/ci/uputstvo-o-uplati-republicke-administrativne-takse.htmlи http://www.kjn.gov.rs/download/Taksa-popunjeni-nalozi-ci.pdf

УПЛАТА ИЗ ИНОСТРАНСТВА

Уплата таксе за подношење захтева за заштиту права из иностранства може се извршити на девизни рачун Министарства финансија – Управе за трезор

НАЗИВ И АДРЕСА БАНКЕ:

Народна банка Србије (НБС)

11000 Београд, ул. Немањина бр. 17

Србија

SWIFT CODE: NBSRRSBGXXX

НАЗИВ И АДРЕСА ИНСТИТУЦИЈЕ:

Министарство финансија

Управа за трезор

ул. Поп Лукина бр. 7-9

11000 Београд

IBAN: RS 35908500103019323073

НАПОМЕНА: Приликом уплата средстава потребно је навести следеће информације о плаћању - „детаљи плаћања“ (FIELD 70: DETAILS OF PAYMENT):

– број у поступку јавне набавке на које се захтев за заштиту права односи и

назив наручиоца у поступку јавне набавке.

У прилогу су инструкције за уплате у валутама: EUR и USD.

PAYMENT INSTRUCTIONS

|  |  |
| --- | --- |
| SWIFT MESSAGE MT103 – EUR | |
| FIELD 32A: | VALUE DATE – EUR- AMOUNT |
| FIELD 50K: | ORDERING CUSTOMER |
| FIELD 50K: | ORDERING CUSTOMER |
| FIELD 56A:  (INTERMEDIARY) | DEUTDEFFXXX  DEUTSCHE BANK AG, F/M  TAUNUSANLAGE 12  GERMANY |
| FIELD 57A:  (ACC. WITH BANK) | /DE20500700100935930800  NBSRRSBGXXX  NARODNA BANKA SRBIJE (NATIONAL  BANK OF SERBIA – NBS BEOGRAD,  NEMANJINA 17  SERBIA |
| FIELD 59:  (BENEFICIARY) | /RS35908500103019323073  MINISTARSTVO FINANSIJA  UPRAVA ZA TREZOR  POP LUKINA7-9  BEOGRAD |
| FIELD 70: | DETAILS OF PAYMENT |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| SWIFT MESSAGE MT103 – USD |  |
| FIELD 32A: | VALUE DATE – USD- AMOUNT |
| FIELD 50K: | ORDERING CUSTOMER |
| FIELD 56A:  (INTERMEDIARY) | BKTRUS33XXX  DEUTSCHE BANK TRUST COMPANIY  AMERICAS, NEW YORK  60 WALL STREET  UNITED STATES |
| FIELD 57A:  (ACC. WITH BANK) | NBSRRSBGXXX  NARODNA BANKA SRBIJE (NATIONAL  BANK OF SERBIA – NB BEOGRAD,  NEMANJINA 17  SERBIA |
| FIELD 59:  (BENEFICIARY) | /RS35908500103019323073  MINISTARSTVO FINANSIJA  UPRAVA ZA TREZOR  POP LUKINA7-9  BEOGRAD |
| FIELD 70: | DETAILS OF PAYMENT |

###### 6.30.Закључивање и ступање на снагу уговора

Наручилац ће доставити уговор о јавној набавци понуђачу којем је додељен уговор у року од 8(осам) дана од протека рока за подношење захтева за заштиту права.

Понуђач којем буде додељен уговор, обавезан је да у року од највише 10(десет) дана од дана закључења уговора достави банкарску гаранцију за добро извршење посла

Ако понуђач којем је додељен уговор одбије да потпише уговор или уговор не потпише у року од 5 дана од дана када му је уговор послат на потпис, Наручилац може закључити са првим следећим најповољнијим понуђачем. ., стим да Наручилац има право да реализује СФО zа озбиљност Понуде Понуђача који је одбио да потпише Уговор.

Уколико у року за подношење понуда пристигне само једна понуда и та понуда буде прихватљива, наручилац ће сходно члану 112. став 2. тачка 5) Закона закључити уговор са понуђачем и пре истека рока за подношење захтева за заштиту права.

###### 6.31.Измене током трајања уговора

Наручилац може након закључења уговора о јавној набавци без спровођења поступка јавне набавке повећати обим предмета набавке до лимита прописаног чланом 115. став 1. Закона о јавним набавкама, под условом да има обезбеђена финансијска средства.

Након закључења уговора о јавној набавци наручилац може да дозволи промену цене и других битних елемената уговора из објективних разлога који морају бити јасно и прецизно одређени у конкурсној документацији, уговору о јавној набавци, односно предвиђени посебним прописима, као што су: виша сила, измена важећих законских прописа, мере државних органа, измењене околности на тржишту настале услед више силе и промењене околности у смислу члана 133. Закона о облигационим односима.

**У наведеним случаjевима наручилац ће донети Одлуку о измени уговора која садржи податке у складу са Прилогом 3Л Закона и у року од три дана од дана доношења исту објавити на Порталу јавних набавки, као и доставити извештај Управи за јавне набавке и Државној ревизорској институцији.**

**7.ОБРАСЦИ**

ОБРАЗАЦ 1.

**ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ**

Понуда бр.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ за отворени поступак јавне набавке– добара Набавка погонске станице Б-1400 ЈН/3100/0869/2018

**1)ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ**

|  |  |
| --- | --- |
| Назив понуђача: |  |
| Адреса понуђача: |  |
| Врста правног лица: (микро, мало, средње, велико, физичко лице ) |  |
| Матични број понуђача: |  |
| Порески идентификациони број понуђача (ПИБ): |  |
| Име особе за контакт: |  |
| Електронска адреса понуђача (e-mail): |  |
| Телефон: |  |
| Телефакс: |  |
| Број рачуна понуђача и назив банке: |  |
| Лице овлашћено за потписивање уговора |  |

**2) ПОНУДУ ПОДНОСИ:**

|  |
| --- |
| А) САМОСТАЛНО |
| Б) СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ |
| В) КАО ЗАЈЕДНИЧКУ ПОНУДУ |

Напомена: заокружити начин подношења понуде и уписати податке о подизвођачу, уколико се понуда подноси са подизвођачем, односно податке о свим учесницима заједничке понуде, уколико понуду подноси група понуђача

**3) ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | Назив подизвођача: |  |
|  | Адреса: |  |
|  | Врста правног лица: (микро, мало, средње, велико, физичко лице ) |  |
|  | Матични број: |  |
|  | Порески идентификациони број: |  |
|  | Име особе за контакт: |  |
|  | Проценат укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач: |  |
|  | Део предмета набавке који ће извршити подизвођач: |  |
| 2) | Назив подизвођача: |  |
|  | Адреса: |  |
|  | Матични број: |  |
|  | Порески идентификациони број: |  |
|  | Име особе за контакт: |  |
|  | Проценат укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач: |  |
|  | Део предмета набавке који ће извршити подизвођач: |  |

Напомена:

Табелу „Подаци о подизвођачу“ попуњавају само они понуђачи који подносе понуду са подизвођачем, а уколико има већи број подизвођача од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког подизвођача.

**4) ПОДАЦИ ЧЛАНУ ГРУПЕ ПОНУЂАЧА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | Назив члана групе понуђача: |  |
|  | Адреса: |  |
|  | Врста правног лица: (микро, мало, средње, велико, физичко лице ) |  |
|  | Матични број: |  |
|  | Порески идентификациони број: |  |
|  | Име особе за контакт: |  |
| 2) | Назив члана групе понуђача: |  |
|  | Адреса: |  |
|  | Матични број: |  |
|  | Порески идентификациони број: |  |
|  | Име особе за контакт: |  |
| 3) | Назив члана групе понуђача: |  |
|  | Адреса: |  |
|  | Матични број: |  |
|  | Порески идентификациони број: |  |
|  | Име особе за контакт: |  |

Напомена:

Табелу „Подаци о учеснику у заједничкој понуди“ попуњавају само они понуђачи који подносе заједничку понуду, а уколико има већи број учесника у заједничкој понуди од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког понуђача који је учесник у заједничкој понуди.

**5) ЦЕНА И КОМЕРЦИЈАЛНИ УСЛОВИ ПОНУДЕ**

ЦЕНА

|  |  |
| --- | --- |
| ПРЕДМЕТ И БРОЈ НАБАВКЕ | УКУПНА ЦЕНА RSD/ЕUR без ПДВ-а |
| НАБАВКА ПОГОНСКЕ СТАНИЦЕ Б-1400ММ, ЈН/3100/0869/2018 (2498/2018) |  |

КОМЕРЦИЈАЛНИ УСЛОВИ

|  |  |
| --- | --- |
| УСЛОВ НАРУЧИОЦА | ПОНУДА ПОНУЂАЧА |
| **РОК И НАЧИН ПЛАЋАЊА:**  90% укупно уговорене вредности сукцесивно по степену извршених испорука или пратећих услуга и изведених монтажних радова у року до 45 дана од дана пријема исправних рачуна са припадајућом документацијом.  10% укупнo угoвoрeнe вредности по завршетку посла, у року до 45 дана од дана испостављања коначног рачуна, Протокола о коначном преузимању предмета уговора и достављања банкарске Гаранције за отклањање недостатака у гарантном року. | РОК И НАЧИН ПЛАЋАЊА:  90% укупно уговорене вредности сукцесивно по степену извршених испорука или пратећих услуга и изведених монтажних радова у року до 45 дана од дана пријема исправних рачуна са припадајућом документацијом.  10% укупнo угoвoрeнe вредности по завршетку посла, у року до 45 дана од дана испостављања коначног рачуна, Протокола о коначном преузимању предмета уговора и достављања банкарске Гаранције за отклањање недостатака у гарантном року. |
| **РОК РЕАЛИЗАЦИЈЕ:**  Рок реализације у року до **6 месеци** од дана ступања уговора на снагу | у року до \_\_\_\_ месеци дана од дана ступања уговора на снагу |
| **Гарантни период**  За обим испорука и услуга минимум 24 месеца осим за редукторе погона трака за које је гарантни период 36 месеци све од дана потписивања протокола о коначном преузимању и потписивању записника о пруженим услугама.  За антикорозивну заштиту 60 месеци од дана потписивања протокола о коначном преузимању и потписивању записника о пруженим услугама. | За обим испорука и услуга \_\_\_\_\_месеца осим за редукторе погона трака за које је гарантни период \_\_\_ месеци све од дана потписивања протокола о коначном преузимању и потписивању записника о пруженим услугама. За антикорозивну заштиту 60 месеци од дана потписивања протокола о коначном преузимању и потписивању записника о пруженим услугама |
| **МЕСТО ИЗВРШЕЊА:**  локација наручиоца и то:  ЈП ЕПС – огранак ТЕ-КО Костолац, | Сагласан за захтевом наручиоца  ДА/НЕ (заокружити) |
| **РОК ВАЖЕЊА ПОНУДЕ:**  не може бити краћи од 60 дана од дана отварања понуда | \_\_\_\_\_ дана од дана отварања понуда |
| Понуда понуђача који не прихвата услове наручиоца за рок и начин плаћања, рок испорукегарантни рок ,, место испоруке и рок важења понуде сматраће се неприхватљивом. | |

Датум Понуђач

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.П. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Напомене:

- Понуђач је обавезан да у обрасцу понуде попуни све комерцијалне услове (сва празна поља).

- Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да овласти једног понуђача из групе понуђача који ће попунити, потписати и печатом оверити образац понуде или да образац понуде потпишу и печатом овере сви понуђачи из групе понуђача (у том смислу овај образац треба прилагодити већем броју потписника

**ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ**

ОБРАЗАЦ СТРУКУТРЕ ЦЕНЕ ЈН 3100/0869/2018 (2498/2018) - Набавка погонске станице Б-1400

**Табела1:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Редни број | Опис | Количина | Јединица мере | Јединична цена РСД/ЕУР | Укупна вредност РСД/ЕУР |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Инжењеринг | | | | |
| 1.1 | Базни инжењеринг | | | | |
| 1.1.1 | Базни инжењеринг-машински део | 1 | комплет |  |  |
| 1.1.2 | Базни инжењеринг-електро део | 1 | комплет |  |  |
| 1,2 | Детаљни инжењеринг | | | | |
| 1.2.1 | Детаљни инжењеринг-машински део | 1 | комплет |  |  |
| 1.2.2 | Детаљни инжењеринг-електро део | 1 | комплет |  |  |
| 2 | Израда погонске станице, повратне станице и навозног моста |  |  |  |  |
| 2.1 | Извођење машинских радова на изради и опремању погонске станице | | | | |
| 2.1.1 | Челична конструкција погонске станице | | | | |
| 2.1.1.1 | Главна челична конструкција погонске станице | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.1.2 | Секундарна конструкција погонске станице | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.1.3 | Челична конструкција навозног моста са понтонима | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.1.4 | Бубањ за намотавање ужета са кућиштима и лежајевима (уређаја за затезање) | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.1.5 | Затезни уређај - челична конструкција | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.2 | Машинска опрема погонске станице | | | | |
| 2.1.2.1 | Погонска група погона траке | | | | |
| 2.1.2.1.1 | Редуктор погона траке | 4 | комплет |  |  |
| 2.1.2.1.2 | Еластична спојница са еластичним улошцима и диском | 4 | комплет |  |  |
| 2.1.2.1.3 | Диск кочница | 4 | комплет |  |  |
| 2.1.2.1.4 | Постоље погонске групе (погон траке) | 4 | комплет |  |  |
| 2.1.2.2 | Бубњеви | | | | |
| 2.1.2.2.1 | Бубањ погонски транспортера са кућиштима и лежајевима и две прирубнице | 2 | комплет |  |  |
| 2.1.2.2.2 | Бубањ скретни са кућиштима и лежајевима | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.2.2.3 | Бубањ затезни са кућиштима и лежајевима | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.2.3 | Брисач |  |  |  |  |
| 2.1.2.3.1 | Примарни брисач транспортера | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.2.3.2 | Секундарни брисач транспортера | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.2.4 | Ваљци | | | | |
| 2.1.2.4.1 | Сноп носећих ваљака -три ваљка | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.2.4.2 | Сноп повратних ваљака - два ваљка | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.2.5 | Затезни уређај | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.2.6 | Одбојна плоча са опремом за подешавање | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.2.7 | Систем за подмазивање | | | | |
| 2.1.2.7.1 | Пумпни агрегат | 5 | комада |  |  |
| 2.1.2.7.2 | Дволинијски агрегат за подмазивање са погоном | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.3 | Помоћна трака комплет челична конструкција | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.5 | Анти корозиона заштита према спецификацији | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.6 | Гусенични транспорт | | | | |
| 2.1.6.1 | Фиксна гусеница | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.6.2 | Слободна гусеница | 1 | комплет |  |  |
| 2.1.7 | Погонска група уређаја за транспорт | 2 | комплет |  |  |
| 2.2 | Израда електро делова и опремање погонске станице-делови као функционалне целине | | | | |
| 2.2.0. | E - Контејнери - Кућице | 2 | комплет |  |  |
| 2.2.1 | Средње напонски развод | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.2 | Нисконапонски развод | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.3 | Tрансформатори |  |  |  |  |
| 2.2.3.1 | Уљни трансформатор за погон фреквентних претварача | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.3.2 | Суви трансформатор за осветљење, грејање, хлађење и остале помоћне погоне | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.4 | Фреквентни претварачи | | | | |
| 2.2.4.1 | Фреквентни претварачи - погон траке | 4 | ком. |  |  |
| 2.2.4.2 | Фреквентни претварач – главни погон обртног транспорера | 1 | ком. |  |  |
| 2.2.4.2.1 | Фреквентни претварач – погон окрета обртног транспортера | 1 | ком |  |  |
| 2.2.4.2.2 | Фреквентни претварач – погон затезања | 1 | ком |  |  |
| 2.2.4.2.3 | Фреквентни претварач – погон одбојне плоче | 1 | ком |  |  |
| 2.2.4.3 | Кочиони отпорници | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.4.4 | Клима уређаји за Фреквентне претвараче | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.4.5 | Фреквентни претварач - погон затезања (са кочионим отпорником) | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.5 | Електро-Мотори | | | | |
| 2.2.5.1 | Мотор погона траке – погонске станице(мотори за фреквентну регулацију) | 4 | ком. |  |  |
| 2.2.5.2 | Мотор погона траке – Обртни транспортер (мотор за фреквентну регулацију) | 1 | ком |  |  |
| 2.2.5.2.1 | Мотор погона окрета – Обртни транспортер  (мотор за фреквентну регулацију) | 1 | ком |  |  |
| 2.2.5.3 | Мотор погона затезања (мотор за фреквентну регулацију) | 1 | ком. |  |  |
| 2.2.5.4 | Мотор погона одбојне плоче (мотор за фреквентну регулацију) | 1 | ком. |  |  |
| 2.2.5.5 | Мотори транспорта | 2 | ком. |  |  |
| 2.2.5.6 | Мотор помоћне траке | 1 | ком. |  |  |
| 2.2.5.7 | Откочници | 6 | ком. |  |  |
| 2.2.6 | Каблови и проводници |  |  |  |  |
| 2.2.6.1 | Средње напонски каблови | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.6.2 | Ниско напонски каблови | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.6.3 | Командно сигнални каблови | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.6.4 | Оптички каблови | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.6.5 | Кабловски алати | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.6.6 | Регали кабловских траса, носачи за локалну електроопрему | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.6.7 | Инсталациони матерјал | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.7 | Управљање PLC и визуелизација | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.7.1 | Преносни рачунар за одржавање | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.8 | Осветљење, грејање, хлађење | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.9 | Управљачка кабина - контејнер са припадајућом опремом | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.10 | Систем за дојаву пожара и остало | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.11 | Уређаји за контролу и мерења (контрола пресипа,положаја затезних колица, косог хода,оштећења ужади у траци мерења проклизавања, температуре и осталог по спецификацији) | 1 | комплет |  |  |
| 2.2.12 | Електро опрема за повратну станицу  -Орман и опрема  (контрола: косог хода, оштећења ужади, температуре, систем за подмазивање по маш спецификацији) | 1 | комплет |  |  |
| 3 | Израда и опремање повратне станице | | | | |
| 3.1 | Израда машинске опреме повратних станица | | | | |
| 3.1.1 | Челична конструкција повратне станице | | | | |
| 3.1.1.1 | Главна челична конструкција повратне станице | 1 | комплет |  |  |
| 3.1.1.2 | Секундарна челична конструкција | 1 | комплет |  |  |
| 3.1.2 | Анкерисање повратне станице | 1 | комплет |  |  |
| 3.1.3 | Повратни бубањ трачног транспортера са кућиштима и лежајима | 1 | комплет |  |  |
| 3.1.4 | Унутрашњи брисачи траке - плужни брисач, коси брисач, стругач | 1 | комплет |  |  |
| 3.1.5 | Анти корозиона заштита према техничкој спецификацији | 1 | комплет |  |  |
| 3.2 | Израда и опремање електро опремом повратне станице | | | | |
| 3.2.1 | Заштитна и нисконапонска опрема | 1 | комплет |  |  |
| 3.2.2 | Спољашња опрема | 1 | комплет |  |  |
|  | Укупна вредност табела 1: | | | |  |

**Табела 2:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Број | Опис | Количина | Јед. мере | Јединична цена РСД/ЕУР | Укупна вредност РСД/ЕУР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Монтажа/изградња на монтажном плацу и на радној локацији | | | | |
| 1.1 | Монтажа погонске станице | 1 | комплет |  |  |
| 1.2 | Монтажа повратне станице | 1 | комплет |  |  |
| 1.3 | Монтажа гусеница | 1 | комплет |  |  |
| 1.5 | Монтажа навозног моста | 1 | комплет |  |  |
| 1.8 | Монтажа електро опреме | 1 | комплет |  |  |
| 2 | Функционалне пробе | 1 | комплет |  |  |
| 3 | Пуштање у рад/Тест перформанси | 1 | комплет |  |  |
| 4 | Верификација техничких параметера (Програм за мерење, оцена (процена) и документација | 1 | комплет |  |  |
|  | Укупна вредност табела 2: | | | |  |

Табела 3:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Број | Табела број | Опис |  |
| 1 | Укупна вредност табеле 1: | Израда и опремање погонске станице, повратне станице и навозна моста | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_РСД/ЕУР |
| 2 | Укупна вредност табеле 2: | монтажа, пробни рад | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_РСД/ЕУР |
| 3. | Укупно 1-2  (збир колоне бр. 6) |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_РСД/ЕУР |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I** | **УКУПНО ПОНУЂЕНА ЦЕНА без ПДВ динара**  **(збир колоне бр. 6)** |  |
| **II** | **УКУПАН ИЗНОС ПДВ динара** |  |
| **III** | **УКУПНО ПОНУЂЕНА ЦЕНА са ПДВ**  **(ред. бр.I+ред.бр.II) динара** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Посебно исказани трошкови који су укључени у укупно понуђену цену без ПДВ-а  (цена из реда бр. I) уколико исти постоје као засебни трошкови) | Трошкови превоза | динара |
| Остали трошкови (*навести*) | динара |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Датум: |  | Понуђач |
|  | М.П. |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

***Напомена:***

*-Уколико група понуђача подноси заједничку понуду овај образац потписује и оверава Носилац посла.*

*- Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем овај образац потписује и оверава печатом понуђач.*

Упутство за попуњавање Обрасца структуре

Понуђач треба да попуни образац структуре цене на следећи начин:

- у Табелу 1.

- у колони бр.5 уписати јединичну цену без ПДВ - а за сваки понуђени предмет јавне набавке, по позицијама;

-у колони 6 уписати укупну цену без ПДВ – а (тако што ће помножити јединичну цену без ПДВ – а,наведену у колони 4 са траженим количинама које су наведене у колони 4)

- у колони бр.7 уписати јединичну цену са ПДВ - ом за сваки понуђени предмет јавне набавке, по позицијама;

-у колони 8 уписати укупну цену са ПДВ – ом (тако што ће помножити јединичну цену са ПДВ –ом,наведену у колони 7 са траженим количинама које су наведене у колони 4)

- у Табелу 2. уписују се посебно исказани трошкови који су укључени у укупно

понуђену цену без ПДВ (ред бр. I из табеле 1) уколико исти постоје као засебни трошкови

у ред бр. I – уписује се укупно понуђена цена за све позиције без ПДВ (збир

колоне бр. 5)

у ред бр. II – уписује се укупан износ ПДВ

у ред бр. III – уписује се укупно понуђена цена са ПДВ (ред бр. I + ред.

бр. II)

на место предвиђено за место и датум уписује се место и датум попуњавања обрасца структуре цене.

на место предвиђено за печат и потпис понуђач печатом оверава и потписује образац структуре цене.

**ОБРАЗАЦ 3.**

На основу члана 26. Закона о јавним набавкама, члана 5. став 1. тачка 6) подтачка (4) и члана 16. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки начину доказивања испуњености услова («Службени гласник РС», бр.86/15) понуђач даје:

**ИЗЈАВУ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ**

и под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђује да је Понуду број:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ за јавну набавку добара – НАБАВКА ПОГОНСКЕ СТАНИЦЕ Б-1400ММ у отвореном поступку јавне набавке ЈН бр. ЈН/3100/ 0869 /2018 (2498/2018) Наручиоца Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ Београд по Позиву за подношење понуда објављеном на Порталу јавних набавки и интернет страници Наручиоца дана \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. године, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

У супротном упознат је да ће сходно члану 168.став 1.тачка 2) Закона о јавним набавкама уговор о јавној набавци бити ништав.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Датум: |  | Понуђач/члан групе |
|  | 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.

(У случају да понуду даје група понуђача образац копирати.)

**ОБРАЗАЦ 4.**

На основу члана 75. став 2. Закона о јавним набавкаман као понуђач/подизвођач дајем:

**И З Ј А В У**

којом изричито наводимо да смо у свом досадашњем раду и при састављању Понуде број: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ за јавну набавку добара - НАБАВКА ПОГОНСКЕ СТАНИЦЕ Б-1400ММ у отвореном поступку јавне набавке ЈН бр. ЈН/3100/0869/2018 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 подношења Понуде.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Датум: |  | Понуђач/члан групе |
|  | М.П. |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Напомена: Уколико заједничку понуду подноси група понуђача Изјава се доставља за сваког члана групе понуђача. Изјава мора бити попуњена, потписана од стране овлашћеног лица за заступање понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

У случају да понуђач подноси понуду са подизвођачем, Изјава се доставља за понуђача и сваког подизвођача. Изјава мора бити попуњена, потписана и оверена од стране овлашћеног лица за заступање понуђача/подизвођача и оверена печатом.

Приликом подношења понуде овај образац копирати у потребном броју примерака.

**ОБРАЗАЦ 5.**

**СПИСАК ИЗВРШЕНИХ УСЛУГА И ИСПОРУЧЕНИХ ДОБАРА– СТРУЧНЕ РЕФЕРЕНЦЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Референтни наручилац односно корисник услуга | Лице за контакт и број телефона | Број и датум закључења уговора | Датум реализације уговора | Вредност извршених услуга и испоручених добара без ПДВ  Дин |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |
|  | Укупна вредност  извршених услуга и испоручених добара без  ПДВ  Дин |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Датум: |  | Понуђач: |
|  | М.П. |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Напомена:

Уколико група понуђача подноси заједничку понуду овај образац потписује и оверава Носилац посла испред групе понуђача.

Приликом подношења понуде овај образац копирати у потребном броју примерака.

Понуђач који даје нетачне податке у погледу стручних референци, чини прекршај по члану 170. став 1. тачка 3. Закона о јавним („Службени гласник РС“, бр.124/12, 14/15 и 68/15). Давање неистинитих података у понуди је основ за негативну референцу у смислу члана 82. став 1. тачка 3) Закона

**ОБРАЗАЦ 6.**

**ПОТВРДА О РЕФЕРЕНТНИМ НАБАВКАМА**

Наручилац односно корисник предметних услуга и испоручених добара:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(назив и седиште наручиоца)

Лице за контакт: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(име, презиме, контакт телефон)

Овим путем потврђујем да је \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(навести назив седиште понуђача)

за наше потребе извршио и испоручио:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(навести)

у уговореном року и обиму није прекршио обавезе из гарантног рока.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Датум закључења уговора | Датум реализације уговора | Вредност уговора без ПДВ | Вредност извршених услуга и испоучених добара без ПДВ  Дин |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Датум: |  | Наручилац |
|  | М.П. |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

НАПОМЕНА:

Приликом подношења понуде овај образац копирати у потребном броју примерака.

Понуђач који даје нетачне податке у погледу стручних референци, чини прекршај по члану 170. став 1. тачка 3. Закона о јавним набавкама

Давање неистинитих података у понуди је основ за негативну референцу у смислу члана 82. став 1. тачка 3) Закона

ОБРАЗАЦ 7

**ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ**

за јавну набавку услуга: НАБАВКА ПОГОНСКЕ СТАНИЦЕ Б-1400ММ, ЈН/3100/0869/2018

На основу члана 88. став 1. Закона о јавним набавкама , члана 2. став 1. тачка 6) подтачка (3) и члана 15. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова (”Службени гласник РС” бр. 86/15), уз понуду прилажем

СТРУКТУРУ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ

|  |  |
| --- | --- |
| трошкови прибављања средстава обезбеђења | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ динара |
| Укупни трошкови без ПДВ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ динара |
| ПДВ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ динара |
| Укупни трошкови са ПДВ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ динара |

Структуру трошкова припреме понуде прилажем и тражим накнаду наведених трошкова уколико наручилац предметни поступак јавне набавке обустави из разлога који су на страни наручиоца , сходно члану 88. став 3. Закона о јавним набавкама

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Датум: |  |  | Понуђач |
|  | М.П. |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Напомена:

-образац трошкова припреме понуде попуњавају само они понуђачи који су имали наведене трошкове и који траже да им их Наручилац надокнади у Законом прописаном случају

-остале трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од наручиоца накнаду трошкова члан 88. став 2. Закона о јавним набавкама

-уколико понуђач не попуни образац трошкова припреме понуде,Наручилац није дужан да му надокнади трошкове и у Законом прописаном случају

-Уколико група понуђача подноси заједничку понуду овај образац потписује и оверава Носилац посла.Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем овај образац потписује и оверава печатом понуђач.

**ОБРАЗАЦ 8**

**СПОРАЗУМ УЧЕСНИКА ЗАЈЕДНИЧКЕ ПОНУДЕ**

На основу члана 81. Закона о јавним набавкама саставни део заједничке понуде је споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке о :

|  |  |
| --- | --- |
| ПОДАТАК О | НАЗИВ И СЕДИШТЕ ЧЛАНА ГРУПЕ ПОНУЂАЧА |
| 1. Члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем; |  |
| 2. Oпис послова сваког од понуђача из групе понуђача у извршењу уговора: |  |
| 3.Друго: |  |

Потпис одговорног лица члана групе понуђача:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

м.п.

Потпис одговорног лица члана групе понуђача:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

м.п.

Датум:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ОБРАЗАЦ 9**

Напомена:( Записник о пруженим услугама није потребно достављати уз понуду)

ЗАПИСНИК О ПРУЖЕНИМ УСЛУГАМА

ПРУЖАЛАЦ УСЛУГА: КОРИСНИК УСЛУГА:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Назив правног лица) (Назив организационог дела ЈП ЕПС)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Адреса правног лица) (Адреса организационог дела ЈП ЕПС)

Број Уговора/Датум: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Број налога за набавку (НЗН): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Место извршене услуге /Место трошка 1: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Објекат: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

А) ДЕТАЉНА СПЕЦИФИКАЦИЈА УСЛУГЕ:

Укупна вредност извршених услуга по спецификацији (без ПДВ)

ПРИЛОГ: НАЛОГ ЗА НАБАВКУ (садржи предмет, рок, количину, јед.мере, јед.цену без ПДВ, укупну цену без ПДВ, укупан износ без ПДВ) / Извештај о извршеним услугама

Предмет уговора (услуге) одговара траженим техничким карактеристикама.

□ ДА

□ НЕ

Предмет уговора нема видљивих оштећења

□ ДА

□ НЕ

Укупан број позиција из спецификације: Број улаза:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Навести позиције које имају евентуалне недостатке (попуњавати само у случају рекламације): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Друге напомене (достављени докази о квалитету – безбедносни лист на српском језику у складу са Правилником о садржају безбедносног листа (Службени гласник РС бр., 100/2011), декларација, атест / извештај о испитивању, лабораторијски налаз или упутство за употребу, манипулацију, одлагања, мере прве помоћи у случају расипања материје, начин транспорта и друго): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б) Да су услуге извршене у обиму, квалитету, уговореном року и сагласно уговору потврђују:

ПРУЖАЛАЦ: КОРИСНИК: ОВЕРА НАДЗОРНОГ ОРГАНА 2

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Име и презиме) Руководилац пројекта/

Одговорно лице по Решењу

(Име и презиме)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Потпис) (Потпис) (Потпис и лиценцни печат)

1) у случају да се услуга односи на већи број МТ, уз Записник приложити посебну спецификацију по МТ

2) потписује и печатира Надзорни орган за услуге инвестиционих пројеката

Појашњења:

1. Налог за набавку=Наруџбеница (излазни документ ка добављачу, издат на основу Уговора) ОБАВЕЗАН ПРИЛОГ ЗАПИСНИКА без обзира на предмет набавке

2. Потпис од стране наручиоца на Записнику је један и то је потпис Одговорног лица за праћење извршења уговора именованог Решењем. Одговорно лице може формирати комисију за квалитативни пријем, радну групу, стручни тим али потпис на Записнику мора бити потпис Решењем именованог одговорног лица или, евентуално, његовог заменика.

3. Сви добављачи биће дужни да уз фактуру доставе и обострано потписани Записник.

4. Обавеза Наручиоца је издавање писменог Налога за набавку без обзира на предмет набавке, сем у ситуацијама код испоруке добара када су уговором утврђени рокови.

Напомена:( Образац 12 Записник о извршеној испоруци добара није потребно достављати уз понуду)

Напомена:( Записник о извршеној испоруци добара није потребно достављати уз понуду)

**ОБРАЗАЦ 10**

ЗАПИСНИК О ИЗВРШЕНОЈ ИСПОРУЦИ ДОБАРА

Датум \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПРОДАВАЦ: КУПАЦ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Назив правног лица) (Назив организационог дела ЈП ЕПС)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Адреса правног лица) (Адреса организационог дела ЈП ЕПС)

Број Уговора/Датум: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Број налога за набавку/наруџбенице (НЗН): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Место извршене услуге/ Место трошка 1: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Објекат: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

А) ДЕТАЉНА СПЕЦИФИКАЦИЈА ДОБАРА/УСЛУГЕ/РАДОВА:

Укупна вредност испоручених добара/извршених услуга или радова по спецификацији (без ПДВ-а)

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИЛОГ: НАЛОГ ЗА НАБАВКУ (садржи предмет, рок, количину, јед.мере, јед.цену без ПДВ-а, укупну цену без ПДВ-а, укупан износ без ПДВ-а) / Извештај о извршеним услугама / изведеним радовима  Предмет уговора (добра, услуге, радови) одговара траженим техничким карактеристикама. | □ ДА  □ НЕ |
| Предмет уговора нема видљивих оштећења | □ ДА  □ НЕ |

Укупан број позиција из спецификације: Број улаза:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Навести позиције које имају евентуалне недостатке (попуњавати само у случају рекламације): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Друге напомене (достављени докази о квалитету – безбедносни лист на српском језику у складу са Правилником о садржају безбедносног листа (Службени гласник РС бр., 100/2011), декларација, атест / извештај о испитивању, лабораторијски налаз или упутство за употребу, манипулацију, одлагања, мере прве помоћи у случају расипања материје, начин транспорта и друго): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б) Да су добра испоручена добра извршени у обиму, квалитету, уговореном року и сагласно уговору потврђују:

ПРОДАВАЦ: КУПАЦ: ОВЕРА НАДЗОРНОГ ОРГАНА 2

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Име и презиме) Руководилац пројекта/ Одговорно лице по Решењу

(Име и презиме)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Потпис) (Потпис) (Потпис и лиценцни печат)

1) у случају да се добра односи на већи број МТ, уз Записник приложити посебну спецификацију по МТ

2) потписује и печатира Надзорни орган за услуге инвестиционих пројеката

Појашњења:

Продавац = Пружалац услуге=Извођач радова (потребно је адаптирати у складу са предметом набавке)

Купац = Прималац услуге = Наручилац (потребно је адаптирати у складу са предметом набавке)

Све означено плавом бојом усклађује се са предметом набавке

Налог за набавку=Наруџбеница (излазни документ ка добављачу, издат на основу Уговора) ОБАВЕЗАН ПРИЛОГ ЗАПИСНИКА без обзира на предмет набавке

Потпис од стране наручиоца на Записнику је један и то је потпис Одговорног лица за праћење извршења уговора именованог Решењем. Одговорно лице може формирати комисију за квалитативни пријем, радну групу, стручни тим али потпис на Записнику мора бити потпис Решењем именованог одговорног лица или, евентуално, његовог заменика.

Сви добављачи биће дужни да уз фактуру доставе и обострано потписани Записник.

Обавеза Наручиоца је издавање писменог Налога за набавку без обзира на предмет набавке, сем у ситуацијама код испоруке добара када су уговором утврђени рокови.

**11.МОДЕЛ УГОВОРА**

У складу са датим Моделом уговора и елементима најповољније понуде биће закључен Уговор о јавној набавци. Понуђач дати Модел уговора потписује, оверава и доставља у понуди.

**УГОВОРНЕ СТРАНЕ:**

1. Јавног предузећа „Електропривреда Србије“ Београд, Улица царице Милице бр. 2 – Огранак ТЕ-КО Костолац, матични број: 20053658, ПИБ 103920327, текући рачун 160-8982-96, Banca Intesа, а.д. Београд, које заступа законски заступник, Милорад Грчић, в.д. директора (у даљем тексту: Купац )

и

2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ из \_\_\_\_\_\_\_\_, ул. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, бр.\_\_\_\_, матични број: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, ПИБ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, Текући рачун \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, банка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кога заступа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, (као лидер у име и за рачун групе понуђача)(у даљем тексту: Продавац)

2а)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, улица

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ бр. \_\_\_, ПИБ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, матични број \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, Текући рачун \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, банка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ,кога заступа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, (члан групе понуђача или подизвођач)

2б)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, улица

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ бр. \_\_\_, ПИБ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, матични број \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Текући рачун \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, банка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ,кога заступа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, (члан групе понуђача или подизвођач)

(у даљем тексту заједно: Уговорне стране)

закључиле су у Београду, дана \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.године следећи:

**УГОВОР О КУПОПРОДАЈИ ДОБАРА СА ПРАТЕЋИМ УСЛУГАМА**

Уговорне стране констатују:

да је Купац у складу са Конкурсном документацијом а сагласно члану 32. Закона о јавним набавкама (даље Закон) спровео отворени поступак јавне набавке бр.ЈН 3100/0869/2018 **(2498/2018)** ради набавке добара и то „Набавка погонске станице Б-1400“ да је Позив за подношење понуда у вези предметне јавне набавке објављен на Порталу јавних набавки дана\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, као и на интернет страници Наручиоца и на Порталу Службених гласила и база прописа.

да Понуда Понуђача , која је заведена код Купца под бројем \_\_\_\_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_\_\_\_2018.године, у потпуности одговара захтеву Купца из Позива за подношење понуда и Конкурсне документације

да је Купац својом Одлуком о додели уговора бр. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ од \_\_.\_\_.\_\_\_. године изабрао понуду Понуђача.

**ПРЕДМЕТ УГОВОРА**

Члан 1.

Предмет овог Уговора о купопродаји добара са пратећим услугама Набавка погонске станице Б-1400.

Продавац се обавезује да за потребе Купца испоручи уговорена добра из става 1.овог члана у уговореном року, на паритету испоручено у месту складишта \_\_\_\_\_\_\_\_\_ у свему према Конкурсној документацији за предметну јавну набавку, Понуди Продавца број\_\_\_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_године ,Обрасцу структуре цене, и Техничкој спецификацији, који као Прилог 1, Прилог 2, Прилог 3 и Прилог 4,чине саставни део овог Уговора.

Члан 2.

Овај Уговор и његови прилози сачињени су на српском језику.

На овај Уговор примењују важећи прописи Републике Србије. У случају спора меродавно је право Републике Србије.

**УГОВОРЕНА ВРЕДНОСТ**

Члан 3.

Укупна вредност добара и услуга из члана 1.овог Уговора износи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(словима:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) RSD/ЕUR.

Страни Понуђач може цену исказати у eврима, а иста ће у сврху оцене понуда бити прерачуната у динаре по средњем курсу Народне банке Србије на дан када је започето отварање понуда.

Домаћи Понуђач цену исказује у динарима

Званични средњи курс евра на дан отварања понуда, курсна листа НБС бр. \_\_\_, износи \_\_\_\_\_\_\_\_ динара.

Уговорена вредност из става 1. овог члана увећава се за порез на додату вредност, у складу са прописима Републике Србије.

У цену су урачунати сви трошкови који се односе на предмет јавне набавке

Цена добара из става 1.овог члана утврђена је на паритету DAP Incoters 2000 - монтажни плац ПК „Дрмно“ и обухвата све трошкове које Продавац има у вези пројектовања, израде, испоруке, монтаже, функционалних проба, пуштања у рад и пробног рада са доказом капацитета система и опреме из члана 1. Уговора, на начин како је регулисано овим Уговором.

Цена је фиксна за цео уговорени период.

**ИЗДАВАЊЕ РАЧУНА И ПЛАЋАЊЕ**

Члан 4.

Плаћање уговорене вредности из члана 3.овог уговора Купац ће извршити на текући рачун Продаваца на следећи начин:

1) 90% укупно уговорене вредности сукцесивно по степену извршених испорука или пратећих услуга и изведених монтажних радова, у року до 45 дана од дана пријема исправних рачуна и Протокола о квантитативном пријему опреме и/или услуга потписаног од стране овлашћених представника Купца и Продавца без примедби,

2) 10% укупнo угoвoрeнe вредности по завршетку посла (по испоруци добара и извршењу пратећих услуга у целости), у року до 45 дана од дана пријема исправног коначног рачуна, Протокола о коначном преузимању предмета уговора и достављања банкарске Гаранције за отклањање недостатака у гарантном року.

- Уколико је изабрана понуда домаћег Продавца чија је цена исказана у динарима, плаћање ће бити извршено у динарима,

- Уколико је изабрана понуда домаћег Продавца чија је цена исказана у еврима, фактурисање уговорене цене извршиће се у динарској противвредности на дан настанка пореске обавезе према средњем курсу динара у односу на евро (према подацима Народне банке Србије), а плаћање ће се извршити према средњем курсу динара у односу на евро на дан плаћања, на укупан износ накнаде (са ПДВ-ом). Продавац је обавезан да на рачуну наведе износ у еврима и прерачун у динаре према курсу НБС на дан настанка пореске обавезе, то јест на дан издавања Протокола о квантитавном пријему роба и услуга и Протокола о коначном преузимању.

- Уколико је избарана понуда страног Продавца чија је цена исказана у еврима, плаћање ће се извршити дознаком у еврима

Предрачун и рачуни морају бити достављени на адресу Купца: Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ Београд, огранак ТЕ-КО Костолац, улица Николе Тесле број 5-7, 12208 Костолац, ПИБ: 103920327, са обавезним прилозима (Протокол о квантитативном пријему опреме и/или услуга потписан од стране овлашћених представника Купца и Продавца без примедби или Протокол о коначном преузимању предмета уговора), са читко написаним именом и презименом овлашћеног лица Купца.

У испостављеном рачуну и отпремници, Продавац је дужан да се придржава тачно дефинисаних назива из конкурсне документације и прихваћене понуде (из Обрасца структуре цене). Рачуни који не одговарају наведеним тачним називима, ће се сматрати неисправним. Уколико, због коришћења различитих шифрарника и софтверских решења није могуће у самом рачуну навести горе наведени тачан назив, Продавац је обавезан да уз рачун достави прилог са упоредним прегледом назива из рачуна са захтеваним називима из конкурсне документације и прихваћене понуде.

**РОК И МЕСТО РЕАЛИЗАЦИЈЕ**

Члан 5.

Рок реализације је \_\_\_\_\_ месеци од дана ступања уговора на снагу.

Место испоруке је на адреси: ЈП Електропривреда Србије, Београд – огранак ТЕ-КО Костолац, Костолац.

Прелазак својине и ризика на испорученим добрима која се испоручују по овом Уговору, са Продавца на Купца, прелази на дан испоруке. Као датум испоруке сматра се датум пријема добра у складиште ЈП ЕПС, огранак ТЕ-КО Костолац, Костолац.

Продавац се обавезује да, у оквиру утврђене динамике, отпрему, транспорт и испоруку добра организује тако да се пријем добара у складишта ЈП ЕПС – огранак ТЕ-КО Костолац, Костолац, по складиштима наведеним у обрасцу Структура цене, врши у времену од 08:00 до 14:00 часова, а у свему у складу са инструкцијама и захтевима Купца.

Евентуално настала штета приликом транспорта предметних добара до места испоруке пада на терет Продавца.

У случају да Продавац не изврши испоруку добара у уговореном року, Купац има право на наплату уговорне казне и банкарске гаранције за добро извршење посла у целости, као и право на раскид Уговора.

**КВАЛИТАТИВНИ И КВАНТИТАТИВНИ ПРИЈЕМ**

Члан 6.

Квантитативни пријем

Продавац се обавезује да писаним путем обавести Купца о тачном датуму испоруке најмање 2 (два) радна дана пре планираног датума испоруке.

Обавештење из претходног става садржи следеће податке: број Уговора, у складу са којим се врши испорука, датум отпреме, назив и регистарски број превозног средства којим се врши транспорт, количину, вредност пошиљке и очекивани час приспећа испоруке у место складиштења ЈП ЕПС, коме се добро испоручује.

Купац је дужан да, у складу са обавештењем Продавца, организује благовремено преузимање добра у времену од 08,00 до 14,00 часова.

Пријем предмета уговора констатоваће се потписивањем Записника о квантитативном пријему – без примедби и/или Отпремнице и провером:

да ли је испоручена уговорена количина

да ли су добра испоручена у оригиналном паковању

да ли су добра без видљивог оштећења

да ли је уз испоручена добра достављена комплетна пратећа документација наведена у конкурсној документацији.

У случају да дође до одступања од уговореног, Продавац је дужан да до краја уговореног рока испоруке отклони све недостатке а док се ти недостаци не отклоне, сматраће се да испорука није извршена у року.

Члан 7.

Квалитативни пријем

Купац је обавезан да по квантитативном пријему испоруке добара, без одлагања, утврди квалитет испорученог добра чим је то према редовном току ствари и околностима могуће, а најкасније у року од 8 (осам) дана.

Купац може одложити утврђивање квалитета испорученог добра док му Продавац не достави исправе које су за ту сврху неопходне, али је дужно да опомене Продавца да му их без одлагања достави.

Уколико се утврди да квалитет испорученог добра не одговара уговореном, Купац је обавезан да Продавцу стави писмени приговор на квалитет, без одлагања, а најкасније у року од 3 (три) дана од дана кадa је утврдио да квалитет испорученог добра не одговара уговореном.

Када се, после извршеног квалитативног пријема, покаже да испоручено добро има неки скривени недостатак, Купац је обавезан да Продавцу стави приговор на квалитет без одлагања, чим утврди недостатак.

Продавац је обавезан да у року од 7 (седам) дана од дана пријема приговора из става 3. и става 4. овог члана, писмено обавести Купца о исходу рекламације.

Купац, који је Продавцу благовремено и на поуздан начин ставио приговор због утврђених недостатака у квалитету добра, има право да, у року остављеном у приговору, тражи од Продавца:

да отклони недостатке о свом трошку, ако су мане на добрима отклоњиве, или

да му испоручи нове количине добра без недостатака о свом трошку и да испоручено добро са недостацима о свом трошку преузме или

да одбије пријем добра са недостацима.

У сваком од ових случајева, Купац има право и на накнаду штете. Поред тога, и независно од тога, Продавац одговара Купцу и за штету коју је овај, због недостатака на испорученом добру, претрпео на другим својим добрима и то према општим правилима о одговорности за штету.

Продавац је одговоран за све недостатке и оштећења на добрима, која су настала и после преузимања истих од стране Купца, чији је узрок постојао пре преузимања (скривене мане).

У случају да се приликом пријема Услуге утврди да стварно стање не одговара обиму и квалитету, Купац је дужан да рекламацију записнички констатује и исту одмах достави Продавцу у року од 3 (словима:три дана.)

Продавац се обавезује да недостатке установљене од стране Купца приликом квантитативног и квалитативног пријема отклони у року од 7 (словима: седам дана) од момента пријема рекламације о свом трошку.

**ГАРАНТНИ РОК**

Члан 8.

За обим испорука и услуга гарантни рок износи \_\_\_ месеца осим за редукторе погона трака за које је гарантни период \_\_\_ месеци све од дана потписивања протокола о коначном преузимању и потписивању записника о пруженим услугама.  
За антикорозивну заштиту \_\_\_ месеци од дана потписивања протокола о коначном преузимању и потписивању записника о пруженим услугама.

Продавац се обавезује да у гарантном року, о свом трошку, отклони све евентуалне недостатке на испорученом добру под условима утврђеним у техничкој гаранцији и важећим законским прописима РС.

У случају потврђивања чињеница, изложених у рекламационом акту Купца, Продавац ће испоручити добро у замену за рекламирано о свом трошку, најкасније 15 (петнаест) дана од дана повраћаја рекламираног добра од стране Купца.

Гарантни рок се продужава за време за које добро, због недостатака, у гарантном року није коришћено на начин за који је купљено и време проведено на отклањању недостатака на добру у гарантном року. На замењеном добру тече нови гарантни рок

Сви трошкови који буду проузроковани Купцу, а везани су за отклањање недостатака на добру које му се испоручује, сагласно овом Уговору, у гарантном року, иду на терет Продавца.и Банкарска гаранција за отклањање недостатака у гарантном рокуКупац може реализовати

**СРЕДСТВА ФИНАНСИЈСКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА**

Члан 9.

Средство финансијског обезбеђења за добро извршење посла

Банкарска гаранција за добро извршење посла

Продавац је дужан да у тренутку закључења Уговора а најкасније у року од 10 (десет) дана од дана обостраног потписивања Уговора од законских заступника уговорних страна,а пре почетка испоруке добара и пратећих услуга, као одложни услов из члана 74. став 2. Закона о облигационим односима („Сл. лист СФРЈ“ бр. 29/78, 39/85, 45/89 – одлука УСЈ и 57/89, „Сл.лист СРЈ“ бр. 31/93 и „Сл. лист СЦГ“ бр. 1/2003 – Уставна повеља), као Сфо за добро извршење посла преда Наручиоцу.

Продавац је дужан да Купцу достави банкарску гаранцију за добро извршење посла, неопозиву, безусловну (без права на приговор) и на први писани позив наплативу банкарску гаранцију за добро извршење посла у износу од 10% вредности уговора без ПДВ.

Банкарска гаранција мора трајати најмање 30 (тридесет) календарских дана дуже од уговореног рока завршетка посла.

Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције за добро извршење посла мора да се продужи.Поднета банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова.

Купац ће уновчити дату банкарску гаранцију за добро извршење посла у случају да изабрани понуђач не буде извршавао своје уговорне обавезе у роковима и на начин предвиђен уговором.

У случају да је пословно седиште банке гаранта у Републици Србији у случају спора по овој Гаранцији, утврђује се надлежност суда у Београду и примена материјалног права Републике Србије.

У случају да је пословно седиште банке гаранта изван Републике Србије у случају спора по овој Гаранцији, утврђује се надлежност Спољнотрговинске арбитраже при ПКС уз примену Правилника ПКС и процесног и материјалног права Републике Србије.

Члан 10.

Достављање средстава финансијског обезбеђења из члана 9. представља одложни услов, тако да правно дејство овог уговора не настаје док се одложни услов не испуни.

Уколико се средство финансијског обезбеђења не достави у остављеном року, сматраће се да је Продавац одбио да закључи Уговор, осим уколико у наведеном року у потпуности није испунио своју уговорну обавезу.

Члан 11.

Средство финансијског обезбеђења за отклањање недостатака у гарантном року

Банкарска гаранција за отклањање недостатака у гарантном року

Продавац се обавезује да преда Купцу банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року која је неопозива, безусловна,без права протеста и платива на први позив, издата у висини од 5% од укупно уговорене цене (без ПДВ-а) са роком важења 30 (тридесет) календарских дана дужим од дана квалитативног квантитативног пријема добара и пратећих услуга.

Банкарска гаранција за отклањање недостатака у гарантном року, доставља се у тренутку испоруке добара и пратећих услуга или најкасније 5 дана пре истека банкарске гаранције за добро извршење посла. Уколико Продаавц не достави банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року, Купац има право да наплати банкарске гаранције за добро извршење посла.

Достављена банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краћи рок и мањи износ.

Купац је овлашћен да наплати банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року у случају да Понуђач не испуни своје уговорне обавезе у погледу гарантног рока.

**УГОВОРНА КАЗНА ЗБОГ ЗАКАШЊЕЊА У ИСПОРУЦИ**

Члан 12.

Уколико Продавац не испуни своје обавезе или не испоручи добро у уговореном року и уговореној динамици, из разлога за које је одговоран, и тиме занемари уредно извршење овог Уговора, обавезан је да плати уговорну казну, обрачунату на вредност добара која нису испоручена.

Уговорна казна се обрачунава од првог дана од истека уговореног рока испоруке из члана 5. овог Уговора и износи 0,5% укупно уговорене вредности, а највише до 10% укупно уговорене вредности добара,без пореза на додату вредност.

Плаћање уговорне казне, из става 1. овог члана, дoспeвa у рoку до 45 (четрдесетпет) дaнa oд дaнa пријема од стране Продавца, рачуна Купца испостављених по овом основу.

У случају закашњења са испоруком дужег од 20 (двадесет) дана, Купац има право да једнострано раскине овај Уговор и од Продавца захтева накнаду штете и измакле добити.

**ВИША СИЛА**

Члан 13.

Дејство више силе се сматра за случај који ослобађа од одговорности за извршавање свих или неких уговорених обавеза и за накнаду штете за делимично или потпуно неизвршење уговорених обавеза,заону Уговорну страну код које је наступио случај више силе, или обе уговорне стране када је код обе Уговорне стране наступио случај више силе, а извршење обавеза које је онемогућено због дејства више силе, одлаже се за време њеног трајања.

Уговорна страна којој је извршавање уговорних обавеза онемогућено услед дејства више силе је у обавези да одмах, без одлагања, а најкасније у року од 48 (четрдесетосам) часова, од часа наступања случаја више силе, писаним путем обавести другу Уговорну страну о настанку више силе и њеном процењеном или очекиваном трајању, уз достављање доказа о постојању више силе.

За време трајања више силе свака Уговорна страна сноси своје трошкове и ни један трошак, или губитак једне и/или обе Уговорне стране, који је настао за време трајања више силе, или у вези дејства више силе, се не сматра штетом коју је обавезна да надокнади дуга Уговорна страна, ни за време трајања више силе, ни по њеном престанку.

Уколико деловање више силе траје дуже од 30 (тридесет) календарских дана, Уговорне стране ће се договорити о даљем поступању у извршавању одредаба овог Уговора –одлагању испуњења и о томе ће закључити анекс овог Уговора, или ће се договорити о раскиду овог Уговора, с тим да у случају раскида Уговора по овом основу – ни једна од Уговорних страна не стиче право на накнаду било какве штете.

**РАСКИД УГОВОРА**

Члан 14.

Ако Продавац не испуни овај Уговор, или ако не буде квалитетно и о року испуњавао своје обавезе , или, упркос писмене опомене Купца, крши одредбе овог уговора, Купац има право да констатује непоштовање одредби Уговора и о томе достави Продавцу писану опомену.

Ако Продавац не предузме мере за извршење овог Уговора, које се од њега захтевају, у року од 8 (осам) дана по пријему писане опомене, Купац може у року од наредних 5 (пет) дана да једнострано раскине овој Уговор по правилима о раскиду Уговора због неиспуњења.

У случају раскида овог Уговора, у смислу овог члана, Уговорне стране ће измирити своје обавезе настале до дана раскида.

Уколико је до раскида Уговора дошло кривицом једне Уговорне стране, друга страна има право на накнаду штете и измакле добити по општим правилима облигационог права.

Члан 15.

Неважење било које одредбе овог Уговора неће имати утицаја на важење осталих одредби Уговора, уколико битно не утиче на реализацију овог Уговора.

Члан 16.

Продавац је дужан да чува поверљивост свих података и информација садржаних у документацији, извештајима, техничким подацима и обавештењима,и да их користи искључиво у вези са реализацијом овог Уговора.

Информације, подаци и документација које је Купац доставио Продавцу у извршавању предмета овог Уговора,Продавац не може стављати на располагање трећим лицима, без претходне писане сагласности Купца,осим у случајевима предвиђеним одговарајућим прописима.

Члан 17.

Уколико у току трајања обавеза из овог Уговора дође до статусних промена код Уговорних страна, права и обавезе прелазе на одговарајућег правног следбеника.

Након закључења и ступања на правну снагу овог Уговора, Купац може да дозволи, а Продавац је обавезан да прихвати промену Уговорних страна због статусних промена код Купца, у складу са Уговором о статусној промени.

Члан 18.

Продавац је дужан да без одлагања, а најкасније у року од 5(пет) дана од дана настанка промене у било којем од података у вези са испуњеношћу услова из поступка јавне набавке, о насталој промени писмено обавести Купца и да је документује на прописан начин.

Уговорне стране су обавезне да једна другу без одлагања обавесте о свим променама које могу утицати на реализацију овог Уговора.

**ВАЖНОСТ УГОВОРА**

Члан 19.

Уговор се сматра закљученим након потписивања од стране законских заступника Уговорних страна а ступа на снагу када продавац испуни одложни услов и достави у уговореном року средства финансијског обезбеђења.

Уговор се закључује до испуњења уговорних обавеза из члана 1. овог Уговора. Испуњењем обавеза Уговорних страна Уговор се сматра извршеним.

**ИЗМЕНЕ ТОКОМ ТРАЈАЊА УГОВОРА**

Члан 20.

Уговорне стране су сагласне да се евентуалне измене и допуне овог Уговора изврше у писаној форми – закључивањем анекса у складу са прописима о јавним набавкама.

Купац може да дозволи промену цене или других битних елемената Уговора из објективних разлога као што су: виша сила, измена важећих законских прописа, мере државних органа, наступе околности које отежавају испуњење обавезе једне Уговорне стране или се због њих не може остварити сврха овог Уговора и промењене околности у смислу члана 133. Закона о облигационим односима.

У случају измене овог Уговора Купац ће донети Одлуку о измени Уговора која садржи податке у складу са Прилогом 3Л Закона и у року од три дана од дана доношења исту објавити на Порталу јавних набавки, као и доставити извештај Управи за јавне набавке и Државној ревизорској институцији.

**ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ**

Члан 21.

На односе Уговорних страна, који нису уређени овим Уговором, примењују се одговарајуће одредбе ЗОО и других закона, подзаконских аката, стандарда и техничких норматива Републике Србије – примењивих с обзиром на предмет овог Уговора.

Члан 22

Сва спорна питања који настану из овог Уговора и поводом њега стране уговарају надлежност стварно надлежног суда у Београду.

Члан 23.

Овај Уговор ступа на снагу кад се испуне следећи услови:

* када Уговор потпишу -законски заступници Уговорних страна
* када Продавац достави средства финансијског обезбеђења за добро извршење посла.

За све што није регулисано овим Уговором, примењиваће се одредбе Закона о облигационим односима и други важећи прописи који регулишу ову материју.

Саставни део овог Уговора су и његови прилози, како следи:

* Прилог 1: Конкурсна документације за јавну набавку број \_\_\_\_\_\_\_\_
* Прилог 2: Понуда Продавца, број \_\_\_\_\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. године, која је код Купца заведена под бројем \_\_\_\_\_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. године. (не попуњава понуђач)
* Прилог 3: Образац структуре цене
* Прилог 4: Техничка спецификација
* Прилог 5: Споразум о заједничком наступању број
* Прилог 6: Средста финансијског обезбеђења
* Прилог 7: Прилог о безбедности и здрављу на раду

Уговорне стране сагласно изјављују да су Уговор прочитале, разумеле и да уговорне одредбе у свему представљају израз њихове стварне воље.

Члан 24.

Уговор је сачињен у 6 (шест) истоветних примерка, од којих 2 (два) примерка за Продавца а четири (4) за Купца.

КУПАЦ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Јавно предузеће |  | ПРОДАВАЦ |
| „Електропривреда Србије“  Београд  в.д. директора |  | Назив |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | М.П. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  | име и презиме |
| Милорад Грчић |  | функција |

Прилог о безбедности и здрављу на раду

Купац и Продавац сагласно констатују да су посебно посвећени реализацији циљева безбедности и здравља на раду својих запослених и других лица који учествују у реализацији Уговора , као и свих других лица на чије здравље и безбедност могу да утичу послови који су предмет Уговора, а у свему у складу са релевантним прописима Републике Србије.

Купац посебно истиче и указује:

1. Да је Пословна политика Купца спровођење и унапређење безбедности и здравља на раду запослених и свих других лица која учествују у радним процесима Купца као и лица која се затекну у радној околини, ради спречавања настанка повреда на раду и професионалних болести и доследно спровођење Закона о безбедности и здравља на раду и других законских прописа и посебних Купцу који регулишу ову материју.

2. Да Купац захтева од Продавца да се приликом пружања услуга које су предмет овог Уговора, доследно придржава Пословне политике Купца у вези са спровођењем и унапређењем безбедности и здравља на раду запослених и свих других лица која учествују у радним процесима Купца, као и лица која се затекну у радној околини,ради спречавања настанка повреда на раду и професионалних болести и доследно спровођење Закона о безбедности и здравља на раду и других законских прописа и посебних аката Купца која регулишу ову материју, а све у циљу отклањања или смањења на најмањи могући ниво ризика од настанка повреда на раду или професионалних болести.

3. Да Продавац прихвата захтеве Купца из тачке 2. овог става.

Предмет

Тачка 1.

Предмет овог Прилога је дефинисање права Купца и права и обавеза , као и његових запослених и других лица која ангажује приликом извођења радова које су предмет Уговора , а у вези безбедности и здравља на раду (у даљем тексту:БЗР)

Тачка 2.

Продавац, његови запослени и сва друга лица која ангажује, дужни су да у току припрема за пружања услуга који су предмет Уговора,у току трајања истих, као и приликом отклањања недостатака у гарантном року, поступају у свему у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду и осталим важећим прописима у Републици Србији из области БЗР И интерним актима Купца.

Тачка 3.

Продавац је дужан да обезбеди рад на радним местима на којима су спроведене мере за безбедан и здрав рад, односно да обезбеди да радни процес, радна околина , средства за рад и средства и опрема за личну заштиту на раду буду прилагођени и обезбеђени тако да не угрожавају безбедност и здравње запослених и свих других лица која ангажује за извођење радова који су предмет Уговора, суседних објеката, пролазника или учесника у саобраћају.

Тачка 4.

Продавац је дужан да обавести запослене и друга лица која ангажује приликом извођења радова које су предмет Уговора о обавезама из овог Прилога.

Тачка 5.

Продавац, његови запослени и сва друга лица која ангажује, дужни су да се у току припрема за пружање услуга које су предмет Уговора, у току трајања истих, као и приликом отклањања недостатака у гарантном року, придржавају свих правила, интерних стандарда, процедура, упутстава и инструкција о БЗР које важе код Купца, а посебно су дужни да се придржавају следећих правила:

1. забрањено је избегавање примене и /или ометање спровођење БЗР;

2. обавезно је поштовање правила коришћења средстава и опреме за личну заштиту на раду;

3. процедуре Наручиоца за спровођење система контроле приступа и дозвола за рад увек морају да буду испоштоване,

4. процедуре за изолацију и закључавање извора енергије и радних флуида увек морају да буду испоштоване;

5. најстроже је забрањен улазак, боравак или рад, на територији и у просторијама Наручиоца, под утицајем алкохола или других психоактивних супстанци;

6. забрањено је уношење оружја унутар локација Купца, као и неовлашћено фотографисање;

7. обавезно је придржавање правила и сигнализације безбедности у саобраћају.

Тачка 6.

Продавац је искључиво одговоран за безбедност и здравље својих запослених и свих других лица која ангажује приликом извођења радова које су предмет Уговора .

У случају непоштовања правила БЗР, Купац неће сносити никакву одговорност нити исплатити накнаде/трошкове Продавцу по питању повреда на раду, односно оштећења средстава за рад.

Тачка 7.

Продавац је дужан да о свом трошку обезбеди квалификовану радну снагу за коју има доказ о спроведеним обавезним лекарским прегледима и завршеним обукама у складу са важећим прописима који регулишу БЗР у Републици Србији и која ће бити опремљена одговарајућим средствима и опремом за личну заштиту на раду за извођење радова који су предмет Уговора , а све у складу са законским прописима из области БЗР, односно интерним документима Купца.

Тачка 8.

Продавац је дужан да о свом трошку обезбеди све потребне прегледе и испитивања, односно стручне налазе, извештаје, атесте и дозволе за средства за рад која ће бити коришћена за извођење радова који су предмет Уговора, у складу са законским прописима из области БЗР, као и о свим другим прописима и важећим стандардима у Републици Србији односно интерним актима Купца.

Уколико Купац утврди да средства за рад немају потребне стручне налазе и/или извештаје и/или атесте и/или дозволе о извршеним прегледима и испитивањима, уношење истих на локацију Купца неће бити дозвољено

Тачка 9.

Продавц је дужан да Купцу најкасније три дана пре датума почетка пружању услуга достави:

1. списак лица са њиховим својеручно потписаним изјавама из којих ће се видети да их је упознао са обавезама у складу са тачком 4. овог Прилога,

2. списак средстава за рад која ће бити ангажована за пружање услуга и

3. податке о лицу за безбедност и здравље на раду

4. Уз списак лица из става 1. ове тачке, Продавц је дужан да достави доказе о:

5. извршеном оспособљавању запослених за безбедан и здрав рад,

6. извршеним лекарским прегледима запослених,

7. извршеним прегледима и испитивањима опреме за рад и

8. коришћењу средстава и опреме за личну заштиту на раду.

Тачка 10.

Купац има право да врши контролу примене превентивних мера за безбедан и здрав рад приликом пружања услуга које су предмет Уговора .

Продавац је дужан да лицу одређеном, у складу са прописима, од стране Купца омогући спровођење контроле примене превентивних мера за безбедан и здрав рад.

Купац има право да у случајевима непосредне опасности по живот и здравље запослених и/или других лица која је наступила услед извршења Уговора, наложи заустављање даљег пружања услуга док се не отклоне уочени недостаци и о томе одмах обавести Продавца и надлежну инспекцијску службу.

Продавц се обавезује да поступи по налогу Купца из става 3.ове тачке.

Тачка 11.

Уговорне стране су дужне да, у случају да у току реализације Уговора деле радни простор, сарађују у примени прописаних мера за безбедност и здравље запослених.

Уговорне стране су дужне да, у случају из става 1. ове тачке, узимајући у обзир природу послова које обављају, координирају активности у вези са применом мера за отклањање ризика од повређивања, односно оштећења здравља запослених, као и да обавештавају један другог и своје запослене и/или представнике запослених о тим ризицима и мерама за њихово отклањање.

Начин остваривања сарадње из ст. 1. и 2. ове тачке утврђује се писменим споразумом.

Споразумом из става 3. ове тачке, из реда запослених код Купца одређује се лице за координацију спровођења заједничких мера којима се обезбеђује безбедност и здравље свих запослених.

Тачка 12.

Продавац је дужан да благовремено извештава Купца о свим догађајима из области БЗР који су настали приликом извођења радова који су предмет Уговора, а нарочито о свим инцидентима и акцидентима.

Продавц је дужан да Купцу достави копију Извештаја о повреди на раду који је издао за сваког свог запосленог који се повредио приликом пружања услуга који су предмет Уговора и то у року од 24 часа од сачињавања Извештаја о повреди на раду.

Тачка 13.

Овај Прилог је сачињен у 6 (шест) истоветних примерака, од којих по три примерка задржавају Купац и Продавц