НАРУЧИЛАЦ

**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“ БЕОГРАД**

ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ ЈП БЕОГРАД-ОГРАНАК ТЕНТ

Улица Богољуба Урошевића-Црног број 44., Обреновац

**ДРУГАИЗМЕНА**

КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ ДОБАРА: Пројектовање, израда и монтажа стабилног система усисавања и система отпрашивања силоса пепела – ТЕНТ Б

- У ОТВОРЕНОМ ПОСТУПКУ -

ЈАВНА НАБАВКА 3000/1883/2016 (2129/2016)

(број 5364-Е.03.02-233049/12-2017 од 07.06.2017. године)

На основу члана 63. став 5. и члана 54. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС”, бр. 124/12, 14/15 и 68/15) Комисија је сачинила:

***ДРУГУ И*ЗМЕНУ**

**КОНКУРСНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ**

за јавну набавку 3000/1883/2016 (2129/2016)

1.

Одељак конкурсне документације 3. Техничка спецификација тачка 3.1 Врста и обим услуга мења се тако тако да уместо:

„Водити рачуна при пројектовању цевне инсталације о диспозицији прикључних места тако да максимална дужина флексибилног црева не буде већа од 10м.“

Сада стоји:

„Код усисавања силоса, обавеза Пружаоца услуге је да на свакој коти силоса постави бар једно прикључно место на главном цевоводу. Дужина флексибилног црева мора бити таква да се њиме могу усисавати најудаљеније тачке те коте. Код усисавања косог моста, обавеза извођача је да постави прикључна места на сваких 20м главног цевовода и да за свако прикључно место испоручи по флексибилно црево тако да се њиме могу усисавати све тачке косог моста између два прикључна места“

2.

Измењен Одељак конкурсне документације 3.1. налази се у прилогу.

3.

Ова измена конкурсне документације се објављује на Порталу УЈН и интернет страници Наручиоца.

Доставити:

- Архиви

**3.1 Врста и обим услуга**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рбр | **Врста услуге** | **Јед.мере** | **Обим (количина)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** |
| **1.** | Реконструкција система отпрашивања на силосима пепела (у складу са описом из техничке спецификације опреме и радова) | комплет | 2 |
| **2.** | Систем за уклањање наталожене прашине на силосима пепела (у складу са описом из техничке спецификације опреме и радова) | комплет | 1 |

**3.1.1 УВОД У ПРОЈЕКАТ**

Да би се обезбедили услови за припрему хидромешавине за транспорт према депонији пепела и шљаке, изграђени су силоси пепела и мешачке станице.

Нови силоси су смештени с друге стране железничке пруге, на приближно 600 м удаљености од блокова 620 МW.

Шљака из котла се заједно са грубим котловским пепелом транспотује до силоса шљаке системом тракастих транспортера.

Електрофилтерски пепео се пнеуматским транспортом допрема и складишти у силосима пепела.

Испод и између два силоса су инсталиране три мешачке јединице које обезбеђују мешавину пепела, шљаке и воде. Две мешачке јединице су смештене испод силоса пепела док трећа мешачка јединица је смештена у простор између два силоса.

Цеви технолошке воде које иду од базена технолошке воде до силоса су смештене у постојећи подземни канал.

Пражњење пепела из силоса пепела је пројектовано на такав начин да се из оба силоса може пунити било која мешачка јединица, тако се обезбеђује снабдевање било које јединице за мешање и припрему хидромешавине.

Силоси су опремљени индикаторима за максимални и минимални ниво пепела у силосу, мерном опремом радарског типа за континуално мерење нивоа и трансмитером подпритиска- надпритиска којим се контролише надпритисак и подпритисак.

Сваки силос је опремљен одговарајућим системом за флуидизацију и отпрашивање који обезбеђују пуњење и пражњење силоса без запрашивања. Дно силоса је опремљено радијално распоређеним панелима за флуидизацију који су међусобно повезани.

Ваздух за флуидизацију се води једном цеви према горњем делу силоса (ваздушни простор силоса) и напушта силос кроз филтер у атмосферу.

Сваки силос је опремљен врећастим филтером и одсисним вентилатором. Вентилатор врећастог филтера је димензионисан за отпрему запрашеног ваздуха флуидизације и транспортног ваздуха кроз филтер и потребно је да обезбеди одговарајући подпритисак у силосу. Да би се постигао оптималан рад система отпрашивања одсисни вентилатори раде уз помоћ фреквентних претварача. Уз помоћ ове контроле протока систем може да функционише са једним или два система отпрашивања, без обзира да ли су један или оба блока у функцији, или се један или оба силоса пуне или празне.

**3.1.2 ПРОБЛЕМИ У РАДУ СИСТЕМА**

**Проблеми у раду система филтерских јединица**

На систему аспирацију силоса пепела уочени су следећи проблеми.

Систем није у могућности да у континуитету оствари захтевани подпритисак у силосу. Честе су појаве надпритиска у силосима што за последицу има избацивање пепела кроз разне пукотине и отежан транспорт пепела кроз пнеуматска корита. То је посебно изражено када је силос запуњен преко 50% капацитета.

**Уклањање наталожене прашине**

У самој згради постројења за складиштење пепела као и цевоводном мосту се генеришу одређене количине песка, прашине и пепела, које се таложе на радним платформама и опреми. Стога, на свим котама треба обезбедити чишћење честица пепела, песка , прашине и шљаке, наталожених на подовима и радним површинама. Карактеристичне димензије прашине и честица које треба чистити су у опсегу од микронских до приближно двадесет милиметара.

У циљу ефикасног и еколошки прихватљивог уклањања прашине ( Објекат силоса са делом цевоводног моста ) понуђач је у обавези да уради пројектовање, израду свих делова система, испоруку свих делова система, надзор над монтажом и пуштање у рад

Централну јединицу за усисавање сместити у објекат силоса. Систем треба да омогући чишћење свих површина у објекту силоса укључујући и цевоводни мост у дужини од 70м.

**3.1.3. ПРЕДВИЂЕНИ РАДОВИ**

**ГРАНИЦЕ ПРОЈЕКТОВАЊА, ИСПОРУКЕ И УГРАДЊЕ**

1. Системе за уклањање наталожене прашине у објекту за складиштење пепела и припрему хидромешавине, као и аспирационе јединице (филтери са вентилаторима) које остварују подпритисак у силосима пепела, потребно је обрадити у следећем обиму:

Граница пројекта: Машинским радовима потребно је обухватити све наведене елементе система за уклање прашине и филтерских јединица силоса и извршити њихову адаптацију / реконструкцију

2. Граница електро енергетског пројекта :

Граница пројекта: Главни развод 0,4 кV

3. Граница МРУ

Граница пројекта: Постојећи систем ДЦС-а

4. Граница грађевинског пројекта :

Граница пројекта: Грађевинским радовима потребно је обухватити све потребне елементе система за уклањање наталожене прашине у објекту за складиштење пепела и припрему хидромешавине.

**ОБИМ И САДРЖАЈ**

Предметном техничком документацијом обухватити све потребне елементе који треба да има више повезаних целина и то:

1. Пројектовање, израда и испорука система за уклањање наталожене прашине у објекту за складиштење пепела и делу транспортног моста за допрему пепела и шљаке
2. Пројектовање, израда и испорука елемената филтерских јединица како би се обезбедио потребан подпритисак у силосним ћелијама,

Пројекти (машински, грађевински, електро) сваке од наведених целина треба да буду међусобно усаглашени.

Пројектна документација треба да садржи све елементе (поред наведених пројеката и све предвиђене елаборате за објекат категорија Г) прописаневажећим Законом о планирању и изградњи према класи и намени објеката и свим осталим законима и подзаконским актима за објекат категорије Г.

**ЦИЉЕВИ ПРОЈЕКТА**

Основни циљеви планираних радова на делу система који су предмет овог тендера су следећи:

* Отклањање свих до сада уочених технолошких ограничења и недостатака применом савремене и ефикасније опреме;
* Смањење отказа опреме и интервенција
* Повећање поузданости система и опреме
* Усаглашавање са захтевима заштите животне средине.

**ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА И ОБИМ РАДОВА**

Израда пројектно техничке документације

1. Пројекти за уклањање прашине и реконструкцију филтера на ТЕНТ Б – објекат категорије Г - (по 6 укоричених примерака по пројекту у папиру и по 1 ЦД )
2. Пројекти за извођење радова за уклањање прашине и реконструкцију филтера на ТЕНТ Б – објекат категорије Г - (по 6 укоричених примерака по пројекту у папиру и по 1 ЦД)
3. Елаборат о противпожарној заштити
4. Пројекти изведеног објекта (3 укоричена примерка по пројекту у папиру, по 1 у електронском облику и то графички део у формату погодном за рад са графичким програмима (АUTO Cad) а текстуални део у Wоrd и Еxcel формату )

* При изради пројектно техничке документације применити:
* Важећу законску регулативу.
* Актуелне међународне стандарде.
* Најбољу расположиву техничку праксу.
* Пројекти треба да уваже следеће техничке захтеве:
* При избору опреме, разматрати само оне системе који су се потврдили у пракси.
* При дефинисању диспозиције опреме, узети у обзир локацију и стање и остале објекте (опрему) у близини.
* Обратити пажњу на манипулацију опремом и омогућити коришћење транспортних путева у објекту.
* Уградња нове опреме, мора бити усаглашена са постојећом опремом.
* Испоручилац је дужан да достави Упутства за рад и одржавање на српском језику. Упутства треба да садрже: опис система, функционалне описе, листе резервних делова, листе делова изложених хабању, све податке у вези редовних сервиса уколико су неопходни ( опис активности и учестаност обављања сервиса ..), итд.

**ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА ОПРЕМЕ И РАДОВА**

Овде је наведена груба спецификација опреме и радова неопходна за завршетак предвиђених радова.

**1. Реконструкција система отпрашивања на силосима пепела – 2 ком.**

Електрофилтерски и котловски пепео се допремају из котларнице до објекта за припрему хидромешавине пнеуматски. У систему за пнеуматски транспорт пепела инсталирано је 6 компресора који дају компримовани ваздух притиска p=3.5 bar, Q=5500 m3/h. Од шест инсталираних компресора, у раду су од 4-6 компресора, зависно од количине и квалитета пепела. Испод силоса пепела je инсталирана опрема чија је улога да пепео транспортује до кондиционера где се меша са водом у односу који је потребан за даљи хидротранспорт према депонији пепела и шљаке. Због честе појаве надпритиска у силосима, долази до отежаног транспорта у пнеуматским коритима испод силоса који транспортују пепео ка мешачким јединицама и ка сувом пражњењу у камионе. Такође, долази до избијања пепела на површину силоса кроз постојеће пукотине и стварање нових пукотина. Проблеми се интензивирају са порастом запуњености силоса пепелом изнад 50%.

На систему за отпрашивање силоса инсталирана су два вентилатора са припадајућим филтерским јединицама. Пројектом је било предвиђено да један вентилатор буде радни а други резервни. Сада су у раду оба вентилатора и опет се дешава све што је раније описано. Потребно је реконструкцијом система отпрашивања и одзраке силоса ускладити протоке кроз постојећи вентилатор и филтере. Обезбедити проток ваздуха након филтера од 31500 m3/h по једном вентилатору. Смањити филтерско оптерећења што би се остварило повећањем филтерске површине на минимум 350 м2. Усагласити постојећу опрему. Оваквом реконструкцијом би се филтерско оптерећење приближило предвиђеном од стране испоручиоца опреме ~90 м3/м2/h.

Постојећи филтери и вентилатори на овом систему су:

Произвођач филтера је фирма „SHEUCH”, тип: sfdb 05/12-D-02. .

Вентилатори тип: RGE 025-063020-00 су производ фирме „REITZ”, су следећих параматара

Проток 31500 m3/h

Напор 2500 Па

Температура 20°С

Гарантни период 12 месеци од пуштања у рад и доказивања перформанси.

**2. Систем за уклањање наталожене прашине – 1 ком.**

Централну усисну јединицу опремљену електромотором минималне снаге 55 кW са вакум пумпом предвиђену за континуалан рад која обезбеђује подпритисак мин. 500 мбар и проток ваздуха мин. 2100 м3/х.

Код усисавања силоса, обавеза Пружаоца услуге је да на свакој коти силоса постави бар једно прикључно место на главном цевоводу. Дужина флексибилног црева мора бити таква да се њиме могу усисавати најудаљеније тачке те коте. Код усисавања косог моста, обавеза извођача је да постави прикључна места на сваких 20м главног цевовода и да за свако прикључно место испоручи по флексибилно црево тако да се њиме могу усисавати све тачке косог моста између два прикључна места.

Материјал за усисавање је пепео, угљена прашина, песак и друге врсте прашине. Максимална величина комада материјала који се усисава је 20мм. Температура материјала је у опсегу од 30 оС до 100 оС.

Такође у оквиру обима испоруке и посла треба дефинисати начин ( у договору и уз одобрење Инвеститора ) и опрему за пражњење система.

У оквиру наведеног система за усисавање прашине, поред централне јединице ( усисивача ) потребно је пројектовати и испоручити цевну мрежу која ће омогућити пнеуматски транспорт усисане прашине до индустријског усисивача са свих платформи са газиштима, односно са свих кота до којих постоји приступ за погонско особље које опслужује котловско постројење. Цевна мрежа ће бити израђена од крутих цеви отпорних на хабање. У обим испоруке укључити: цеви вертикалног и хоризонталног развода, делове за причвршћење цевовода за постојећу конструкцију ( ослонце и овешења ), све врсте потребне арматуре, прикључна места за флексибилна црева, опрему за усисавање на флексибилним цревима, потребан број флексибилних црева као и сву осталу опрему потребну за комплетирање система за усисавање прашине.

Да би избегли електростатичко пражњење од пнеуматски транспортованих материјала кроз цевоводе, елементи стационарне јединице као и прибор за усисавање морају бити израђени од електропроводљивог материјала.

Сви делови система за усисавање прашине треба да буду урађени и испоручени са одговарајућом антикорозивном заштитом ( минимум један слој основне боје и један слој завршне боје ). Ниво буке мора бити мањи од 80 dB.

Поред свега претходно наведеног, систем за усисавање прашине ( зависно од произвођача система ) треба да садржи и све друге делове и опрему који ће обезбедити квалитетан и поуздан рад система уз испуњавање свих функционалних захтева.

Гарантни период 12 месеци од пуштања у рад и доказивања перформанси.

**3. Поробни рад**

Гаранцијска испитивања (пробни рада) траје 30 дана.

У случају испољавања било каквог недостатка у току гаранцијских испитивања (пробног рада) исти се мора уколнити у примереном року зависно од сложености проблема а који је дефинисан записником о рекламацији. Од отклањања недостатка тече нови пробни рад у трајању од 30 дана.

**3.1.4 ОБАВЕЗЕ ИЗВОЂАЧА РАДОВА**

Основне обавезе извођача радова су:

* Израда пројектне документације у датим границама,
* Сва опрема и материјали, који су предмет овог уговора, биће контролисани како у фабрици тако и на градилишту у присуству Наручиоца. Учешће Наручиоца у контролама не ослобађа понуђача од његових обавеза, одговорности и гаранција.
* Ако се приликом контрола установи да контролисана опрема не одговара нормама и техничким условима, који су у питању, понуђач је обавезан да изврши дораду, односно, замену о свом трошку. После ових дорада или замена поновиће се контроле за случајеве за које нису били постигнути задовољавајући резултати.
* Одговарајућа антикорозивна заштита елемената, коју је потребно прилагодити амбијеталним (радним) условима, обавеза је испоручиоца опреме,
* Извођач је у обавези да узме учешће у припреми за пуштање у рад и активностима везаним за пробни рад,
* Да обави све радове како би се новоинсталирана опрема повезала са опремом која није у обиму испоруке, а чини једну техничко-технолошку целину.
* Израда упутства за монтажу опреме и процедура за пуштање у погон и обука представника Инвеститора на српском језику,
* Транспорт до ТЕНТ Б, обавеза је извођача (локација складиштења опреме је у кругу ТЕНТ Б).

**3.1.5. ОБАВЕЗЕ НАРУЧИОЦА ПОСЛА**

Основне обавезе наручиоца посла су:

* Да стави на располагање извршиоцу посла сву потребну постојећу документацију потребну за завршетак радова,
* Да омогући извођачу радова снимање стварног стања на лицу места у циљу обезбеђивања података који су неопходни за израду наведених радова а нису обухваћени пројектно техничком документацијом,
* Наручилац је у обавези да обезбеди одговарајућу инспекцију и надзор извршених радова. Инвеститор овлашћује стручно лице које ће вршити контролу квалитета изведених радова од стране извођача.