УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ
Др Зорана Ђинђића 2
Нови Сад

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

-ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК НАБАВКЕ ДОБАРА, КЛИМАТИЗАЦИЈА ЦЕНТРАЛНОГ ДЕПОА КЊИГА И АДАПТАЦИЈА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ У ЗГРАДИ ФИЛОЗОФСКОГ ФАКУЛТЕТА У НОВОМ САДУ-

РЕДНИ БРОЈ 47/2014

-ЈУЛ 2014. године-

На основу чл. 32. и 61. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС" бр. 124/12, у даљем тексту: Закон), чл. 2. Правилника о обавезним елементима конкурсне документације у поступцима јавних набавки и начину доказивања испуњености услова („Сл. гласник РС" бр. 29/13), Одлуке о покретању отвореног поступка јавне набавке редни број 02-737/2 од 25.7.2014. године и Решења о образовању Комисије за јавну набавку редни број 02-737/3 од 25.7.2014. године, припремљена је:

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА
ОТВОРЕНИ ПОСТУПАК НАБАВКЕ ДОБАРА, КЛИМАТИЗАЦИЈА ЦЕНТРАЛНОГ ДЕПОА КЊИГА И АДАПТАЦИЈА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ У ЗГРАДИ ФИЛОФСКОГ ФАКУЛТЕТА У НОВОМ САДУ

Конкурсна документација садржи:

Поглавље	Назив поглавља	Страна
I	Општи подаци о јавној набавци	2
II	Подаци о предмету јавне набавке	3
III	Врста, техничке карактеристике, квалитет, количина и опис добара, начин спровођења контроле и обезбеђења гаранције квалитета, рок извршења и место испоруке добара.	3
IV	Техничка документација и прегледи	4
V	Услови за учешће у поступку јавне набавке из чл. 75. и 76. Закона и упутство како се доказује испуњеност тих услова	5
VI	Упутство понуђачима како да сачине понуду	9
VII	Образац понуде	20
VIII	Модел уговора	25
IX	Образац структуре цене са упутством како да се попуни	30
X	Образац трошкова припреме понуде	32
XI	Образац изјаве о независној понуди	33
XII	Образац изјаве о поштовању обавеза из чл. 75. став 2. Закона	34
XIII	Образасци средстава обезбеђења за озбиљност понуде	35-38

I ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

1. Подаци о Наручиоцу
Наручилац: Универзитет у Новом Саду, Филозофски факултет
Адреса: Др Зорана Ђинђића 2, 21000 Нови Сад
Интернет страница: www.ff.uns.ac.rs

2. Врста поступка јавне набавке
Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку, у складу са Законом и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке.

3. Предмет јавне набавке
Предмет јавне набавке добара редни број 47/2014 представља набавка
ДОБАРА, КЛИМАТИЗАЦИЈА ЦЕНТРАЛНОГ ДЕПОА КЊИГА И АДАПТАЦИЈА ТОПЛОТНЕ ПОДСТАНИЦЕ У ЗГРАДИ ФИЛОФСКОГ ФАКУЛТЕТА У НОВОМ САДУ

4. Циљ поступка
Поступак јавне набавке се спроводи ради закључења уговора о јавној набавци.

5. Напомена уколико је у питању резервисана јавна набавка
Није у питању резервисана јавна набавка.

6. Напомена уколико се спроводи електронска лицитација
Не спроводи се електронска лицитација.

7. Напомена уколико је набавка формирана по партијама:
Набавка није формирана у више партија.

8. Контакт
Особе за контакт:
Вања Фекић, 021/485-3968, е-маил: pravna.sluzba@ff.uns.ac.rs
дипл.инг Миладин Трифковић, 021/485-3990, е-маил: miladin@ff.uns.ac.rs

II ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

1. Предмет јавне набавке
Предмет јавне набавке редни број 47/2014 представља набавка добара, климатизација централног депоа књига и адаптација топлотне подстанице у згради Филозофског факултета.
Ознака из општег речника набавке: 42512000 – инсталација климатизације, 42533000 – делови топлотних пумпи.

2. Партије
Предмет јавне набавке није обликован по партијама.

III ВРСТА, ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ, КВАЛИТЕТ, КОЛИЧИНА И ОПИС ДОБАРА, НАЧИН СПРОВОЂЕЊА КОНТРОЛЕ И ОБЕЗБЕЂИВАЊА ГАРАНЦИЈЕ КВАЛИТЕТА, РОК ИЗВРШЕЊА, МЕСТО ИЗВРШЕЊА ИЛИ ИСПОРУКЕ ДОБАРА, ЕВЕНТУАЛНЕ ДОДАТНЕ УСЛУГЕ И СЛ.

Прилог 1 Конкурсне документације

Прилог 2 Конкурсне документације

IV ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА И ПРЕГЛЕДИ

-

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

1. УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛ. 75. И 76. ЗАКОНА

1.1. Право на учешће у поступку предметне јавне набавке има понуђач који испуњава **обавезне услове** за учешће у поступку јавне набавке дефинисане чл. 75. Закона, и то:

1) Да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар *(чл. 75. ст. 1. тач. 1) Закона);*
2) Да он и његов законски заступник није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре *(чл. 75. ст. 1. тач. 2) Закона);*
3) Да му није изречена мера забране обављања делатности, која је на снази у време објављивања позива за подношење понуде *(чл. 75. ст. 1. тач. 3) Закона);*
4) Да је измирио доспеле порезе, доприносе и друге јавне дажбине у складу са прописима Републике Србије или стране државе када има седиште на њеној територији *(чл. 75. ст. 1. тач. 4) Закона);*
5) Да има важећу дозволу надлежног органа за обављање делатности која је предмет јавне набавке *(чл. 75. ст. 1. тач. 5) Закона)*- Лиценцу за

трговину електричном енергијом на тржишту електричне енергије издату од Агенције за енергетику и потврду агенције да је та лиценца још увек важећа.

6) 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 гарантује да је ималац права интелектуалне својине *(чл. 75. ст. 2. Закона).*

1.2. Понуђач који учествује у поступку предметне јавне набавке, мора испунити **додатне услове** за учешће у поступку јавне набавке, дефинисане чл. 76. Закона, и то:

- да има најмање једног стално запосленог или ангажованог дипломираног грађевинског инжењера са лиценцом 410 (Одговорни извођач радова грађевинских конструкција и грађевинско-занатских радова на објектима високоградње, нискоградње и хидроградње) или лиценцом 411 (Одговорни извођач радова грађевинских конструкција и грађевинско-занатских радова на објектима високоградње).

Доказ: копија лиценце

- да има најмање једног стално запосленог или ангажованог, дипломираног електро инжењера са лиценцом бр. 450 (Одговорни извођач радова електроенергетских инсталација ниског и средњег напона).

Доказ: копија лиценце

- да има најмање једног стално запосленог дипломираног машинског инжењера са лиценцом бр. 430 (Одговорни извођач радова термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике).

Доказ: копија лиценце

- да има најмање пет квалификованих стално запослених или ангажованих радника.

Доказ: копија уговора о раду или други основ радног ангажовања

- да има најмање једно доставно возило бруто носивости мин. 3,5 тоне.

Доказ: очитана саобраћајна дозвола

- да има најмање две преносне скеле примерену за рад у унутрашњем простору

Доказ: попис основних средстава понуђача

- да поседује неопходан алат и прибор за реализацију посла (доставити списак алата),
- меница на 10% од уговорене вредности посла – за добро извршење посла,
- меница на 10% од уговорене вредности посла – за отклањање евентуалних недостатака у гарантном року.
- меница на 5% од понуђене цене - за озбиљност понуде,
- извештај о БОН-ЈН од 2010 до 2012 год.

2. УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА

Испуњеност **обавезних услова** за учешће у поступку предметне јавне набавке, понуђач доказује достављањем следећих доказа:

1) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 1) Закона - **Доказ**: Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно извод из регистра надлежног Привредног суда:

2) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 2) Закона - **Доказ:** Правна лица: 1) Извод из казнене евиденције, односно **уверење Основног суда** на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица (за кривична дела за која је као главна казна предвиђена новчана казна или казна затвора до 10 и 10 година) и **уверење Вишег суда** (за кривична дела за која је као главна казна предвиђена казна затвора преко 10 година), којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре; 2) **Извод из казнене евиденције Посебног одељења за организовани криминал Вишег суда у Београду**, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за неко од кривичних дела организованог криминала; 3) **Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да законски заступник понуђача није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре и неко од кривичних дела организованог криминала** (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта законског заступника). Уколико понуђач има више законских заступника дужан је да достави доказ за сваког од њих. Предузетници и физичка лица: Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе МУП-а, којим се потврђује да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре (захтев се може поднети према месту рођења или према месту пребивалишта).

3) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 3) Закона - **Доказ:** Правна лица: Потврде привредног и прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања делатности, или потврда Агенције за привредне регистре да код тог органа није регистровано, да му је као привредном друштву изречена мера забране обављања делатности, која је на снази у време објаве позива за подношење понуда; Предузетници: Потврда прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања делатности, или потврда Агенције за привредне регистре да код тог органа није регистровано, да му је као привредном субјекту изречена мера забране обављања делатности, која је на снази у време објаве позива за подношење понуда Физичка лица: Потврда прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања одређених послова.
Доказ мора бити издат након објављивања позива за подношење понуда;

4) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 4) Закона - **Доказ:** Уверење Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и уверење надлежне управе локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода или потврду Агенције за приватизацију да се понуђач налази у поступку приватизације.
Доказ из тачке 2. – 4. не може бити старији од два месеца пре отварања понуда.

5) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 5) Закона – **Доказ**: Лиценца за трговину електричном енергијом на тржишту електричне енергије издата од Агенције за енергетику и Потврда Агенције да је та лиценца још увек важећа. **Дозвола мора бити важећа.**

6) Услов из члана чл. 75. ст. 2. - **Доказ:** Потписан и оверен Образац изјаве (Образац изјаве, дат је у поглављу **XII**). Изјава мора да буде потписана од стране овлашћеног лица понуђача и оверена печатом. Уколико понуду подноси група понуђача, Изјава мора бити потписана од стране овлашћеног лица сваког понуђача из групе понуђача и оверена печатом.

Уколико понуду подноси група понуђача, понуђач је дужан да за сваког члана групе достави наведене доказе да испуњава услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4), а доказ из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, дужан је да достави понуђач из групе понуђача којем је поверено извршење дела набавке за који је неопходна испуњеност тог услова.
Додатне услове група понуђача испуњава заједно.

Уколико понуђач подноси понуду са подизвођачем, понуђач је дужан да за подизвођача достави доказе да испуњава услове из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона, а доказ из члана 75. став 1. тач. 5) Закона, за део набавке који ће понуђач извршити преко подизвођача.

Наведене доказе о испуњености услова понуђач може доставити у виду неоверених копија, а наручилац може пре доношења одлуке о додели уговора да тражи од понуђача, чија је понуда на основу извештаја 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.

Понуђачи који су регистровани у регистру који води Агенција за привредне регистре не морају да доставе доказ из чл. 75. ст. 1. тач. 1) Извод из регистра Агенције за привредне регистре, који је јавно доступан на интернет страници Агенције за привредне регистре.

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

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, осим уколико подноси електронску понуду када се доказ доставља у изворном електронском облику.

Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају тражени докази, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.
Наведена изјава, уколико није дата на српском језику, мора бити преведена на српски језик од стране овлашћеног судског тумача.

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.

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

VI УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ

1. ПОДАЦИ О ЈЕЗИКУ НА КОЈЕМ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САСТАВЉЕНА

Понуђач подноси понуду на српском језику. Сви обрасци, изјаве и документи који се достављају уз понуду морају бити на српском језику. Уколико су документи изворно на страном језику, морају бити преведени на српски језик од стране овлашћеног судског тумача.

2. НАЧИН НА КОЈИ ПОНУДА МОРА ДА БУДЕ САЧИЊЕНА

Понуда мора да буде поднета на преузетом, **оригиналном обрасцу** понуде из конкурсне документације. Понуђач треба да достави понуду у **писаном облику**. Понуда се саставља тако што понуђач читко уписује тражене податке у обрасце који су саставни део конкурсне документације.
Свака страна обрасца понуде мора бити оверена печатом и парафирана од стране понуђача.
Пожељно је да сви документи поднети у понуди буду повезани траком у целину и запечаћени, тако да се не могу накнадно убацивати, одстрањивати или замењивати појединачни листови, односно прилози, а да се видно не оштете листови или печат.
Понуђач понуду подноси непосредно или путем поште у затвореној коверти или кутији, затворену на начин да се приликом отварања понуда може са сигурношћу утврдити да се први пут отвара.
На полеђини коверте или на кутији навести назив, адресу понуђача и број телефона.
У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.

Понуду доставити на адресу:

Универзитет у Новом Саду
Филозофски факултет
21000 Нови Сад
Др Зорана Ђинђића 2

са назнаком:

“ПОНУДА – НЕ ОТВАРАТИ” ЗА ЈАВНУ НАБАВКУ бр. 47/2014 –

Отворени поступак, набавка климатизације за потребе централног депоа књига и адаптација топлотне подстанице у згради Филозофског факултета»,
(уписати на предњу страну коверте)

Понуда се сматра благовременом уколико је примљена од стране наручиоца до **5.9.2014.године.**године до **9.00** часова.

Поступак отварања понуда ће се одржати дана 5.9.2014.године у 10,00 часова у кабинету продекана за финансије Филозофског факултета, први спрат, Др Зорана Ђинђића 2, 21000 Нови Сад.

Отварање понуда је јавно, присуство је слободно, активно учешће могу остварити заинтересована лица која Комисији поднесу пуномоћ за заступање (представљање) понуђача.
Пуномоћ мора бити одштампана на меморандуму понуђача, потписана од стране овлашћеног лица и оверена печатом понуђача.

Наручилац ће, по пријему одређене понуде, на коверти, односно кутији у којој се понуда налази, обележити време пријема и евидентирати број и датум понуде према редоследу приспећа. Уколико је понуда достављена непосредно наручулац ће понуђачу предати потврду пријема понуде. У потврди о пријему наручилац ће навести датум и сат пријема понуде.
Понуда коју наручилац није примио у року одређеном за подношење понуда, односно која је примљена по истеку дана и сата до којег се могу понуде подносити, сматраће се неблаговременом.

Понуда мора да садржи:

- Све доказе о испуњености услова за учешће у поступку јавне набавке.
- Попуњен, потписан и оверен печатом образац понуде.
- Попуњен, потписан и оверен печатом образац структуре цене.
- Попуњен, потписан и оверен печатом модел уговора.
- Попуњен, потписан и оверен печатом образац изјаве о независној понуди.
- Попуњен, потписан и оверен печатом образац изјаве о поштовању обавеза из чл. 75 став 2. ЗЈН
- Средства финансијског обезбеђења: менично овлашћење за добро извршење посла
- Изјаву да ће понуђач, у складу са чланом 141. став 5. Закона о енергетици, закључити уговоре – дату на начин како је дефинисано у одељку VI тачка 8.4 конкурсне документације.
- У случају заједничке понуде и понуде са подизвођачем, све у складу како је предвиђено конкурсном документацијом.

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 матерјалном и кривичном

одговорношћу (нпр. Изјава о независној понуди, Изјава о поштовању обавеза из чл. 75. ст. 2. Закона...), који 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 и мора бити достављен уз понуду.

3. ПОНУДА СА ВАРИЈАНТАМА

Подношење понуде са варијантама није дозвољено.

4. НАЧИН ИЗМЕНЕ, ДОПУНЕ И ОПОЗИВА ПОНУДЕ

У року за подношење понуде понуђач може да измени, допуни или опозове своју понуду на начин који је одређен за подношење понуде.
Понуђач је дужан да јасно назначи који део понуде мења односно која документа накнадно доставља.
Измену, допуну или опозив понуде треба доставити на адресу:

Универзитет у Новом Саду, Филозофски факултет, 21000 Нови Сад, Др Зорана Ђинђића 2, са назнаком:

„Измена понуде за јавну набавку добара – ЈН бр. 47/2014 - НЕ ОТВАРАТИ”, или

„Допуна понуде за јавну набавку добара – ЈН бр. 47/2014 - НЕ ОТВАРАТИ”, или

„Опозив понуде за јавну набавку добара – ЈН бр. 47/2014 - НЕ ОТВАРАТИ”, или

„Измена и допуна понуде за јавну набавку добара – ЈН бр. 47/2014 - НЕ ОТВАРАТИ”,

На полеђини коверте или на кутији навести назив и адресу понуђача. У случају да понуду подноси група понуђача, на коверти је потребно назначити да се ради о групи понуђача и навести називе и адресу свих учесника у заједничкој понуди.
По истеку рока за подношење понуда понуђач не може да повуче нити да мења своју понуду.

5. УЧЕСТВОВАЊЕ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ ИЛИ КАО ПОДИЗВОЂАЧ

Понуђач може да поднесе само једну понуду.

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

У Обрасцу понуде (поглавље VII), понуђач наводи на који начин подноси понуду, односно да ли подноси понуду самостално, или као заједничку понуду, или подноси понуду са подизвођачем.

6. ПОНУДА СА ПОДИЗВОЂАЧЕМ

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

Понуђач у Обрасцу понуде наводи назив и седиште подизвођача, уколико ће делимично извршење набавке поверити подизвођачу.
Уколико уговор о јавној набавци буде закључен између наручиоца и понуђача који подноси понуду са подизвођачем, тај подизвођач ће бити наведен и у уговору о јавној набавци.
Понуђач је дужан да за подизвођаче достави доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу V конкурсне документације, у складу са упутством како се доказује испуњеност услова.
Понуђач у потпуности одговара наручиоцу за извршење обавеза из поступка јавне набавке, односно извршење уговорних обавеза, без обзира на број подизвођача.
Понуђач је дужан да наручиоцу, на његов захтев, омогући приступ код подизвођача, ради утврђивања испуњености тражених услова.

7. ЗАЈЕДНИЧКА ПОНУДА

Понуду може поднети група понуђача.
Уколико понуду подноси група понуђача, саставни део заједничке понуде мора бити споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, а који обавезно садржи податке из члана 81. ст. 4. тач. 1) до 6) Закона и то податке о:

- члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем,
- понуђачу који ће у име групе понуђача потписати уговор,
- понуђачу који ће у име групе понуђача дати средство обезбеђења,
- понуђачу који ће издати рачун,
- рачуну на који ће бити извршено плаћање,
- обавезама сваког од понуђача из групе понуђача за извршење уговора.

Група понуђача је дужна да достави све доказе о испуњености услова који су наведени у поглављу V конкурсне документације, у складу са упутством како се доказује испуњеност услова.
Понуђачи из групе понуђача одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.
Задруга може поднети понуду самостално, у своје име, а за рачун задругара или заједничку понуду у име задругара.
Ако задруга подноси понуду у своје име за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци одговара задруга и задругари у складу са законом.
Ако задруга подноси заједничку понуду у име задругара за обавезе из поступка јавне набавке и уговора о јавној набавци неограничено солидарно одговарају задругари.

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

8.1. Захтеви у погледу начина, рока и услова плаћања.

Понуђач прихвата плаћање по испостављеним привременим ситуацијама.
Рок плаћања је најдуже 10 дана од дана пријема фактуре (рачуна).

8.2. Захтев у погледу места и рока испоруке добара:

Место испоруке: Филозофски факултет, Нови Сад, Др Зорана Ђинђића 2

8.3. Захтев у погледу рока важења понуде

Рок важења понуде не може бити краћи од 60 дана од дана отварања понуда, у складу са чланом 90. Закона о јавним набавкама.
У случају истека рока важења понуде, наручилац је дужан да у писаном облику затражи од понуђача продужење рока важења понуде.
Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде на може мењати понуду.

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

Цена мора бити исказана у динарима, са и без пореза на додату вредност.

Цена је фиксна и не може се мењати.

Ако је у понуди исказана неуобичајено ниска цена, наручилац ће поступити у складу са чланом 92. Закона.

Обавеза понуђача и Наручиоца да изврше рачунску проверу цена из понуде.

10. ПОДАЦИ О ДРЖАВНОМ ОРГАНУ ИЛИ ОРГАНИЗАЦИЈИ, ОДНОСНО ОРГАНУ ИЛИ СЛУЖБИ ТЕРИТОРИЈАЛНЕ АУТОНОМИЈЕ ИЛИ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ ГДЕ СЕ МОГУ БЛАГОВРЕМЕНО ДОБИТИ ИСПРАВНИ ПОДАЦИ О ПОРЕСКИМ ОБАВЕЗАМА, ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ЗАШТИТИ ПРИ ЗАПОШЉАВАЊУ, УСЛОВИМА РАДА И СЛ., А КОЈИ СУ ВЕЗАНИ ЗА ИЗВРШЕЊЕ УГОВОРА О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

Подаци о пореским обавезама се могу добити у Пореској управи, Министарства финансија и привреде.
Подаци о заштити животне средине се могу добити у Агенцији за заштиту животне средине и у Министарству енергетике, развоја и заштите животне средине.
Подаци о заштити при запошљавању и условима рада се могу добити у Министарству рада, запошљавања и социјалне политике.

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

I Сваки понуђач је дужан да у понуди достави:

ФИНАСИЈСКО ОБЕЗБЕЂЕЊЕ

Као инструмент финансијског обезбеђења за озбиљност понуде понуђач подноси :
1. **Једну бланко сопствену меницу за озбиљност понуде, регистровану код пословне банке** са картоном депонованих потписа, на износ од 10% износа цене из понуде (меница чини ОБАВЕЗНИ саставни део понуде);
- **Захтев за регистрацију меница**,
- **Копију картона депонованих потписа код банке**, на којем се јасно виде депоновани потписи и печат фирме понуђача, оверена оригиналним печатом банке са датумом овере (овера не старија од месец дана од дана отварања понуде) ,
- **Менично овлашћење** да се меница у износу од 10% од вредности понуде без пдв-а, без сагласности понуђача, може поднети на наплату у случају да изабрани понуђач не потпише уговор (Образац бр.13*)*.

Понуђач такође доставља у саставу понуде:
2. **Изјаву** да ће приликом потписивања уговора приложити инструмент финансијског обезбеђења реализације уговора (Изјаву понуђач доставља уз понуду, а менице тек приликом потписивања уговора).
Понуђач чија понуда буде изабрана као најповољнија је дужан да приликом закључења уговора достави финасијско средство обезбеђења за добро извршење уговореног посла и то:
- Две бланко потписане и оверене сопствене менице, евидентиране у Регистру меница и овлашћења НБС **за добро извршење посла и отклањање недостатака у гарантном року.**
- Менице морају бити оверене печатом и потписане од стране лица овлашћеног за заступање, а уз исте мора бити достављено, попуњено и оверено менично овлашћење - писмо
- Менично овлашћење потписано и оверено од стране власника односно овлашћеног лица, да се меница у износу од 10% од укупне вредности понуде (за добро извршење посла), односно 10% укупно уговорене вредности уговора без пдв-а (за отклањање недостатака у гарантном року) може поднети банци на наплату у случају да изабрани понуђач не изврши своје уговорне обавезе (Образац бр. 15).
- Оверену фотокопију картона депонованих потписа на коме се јасно види: број текућег рачуна који је понуђач доставио као рачун своје фирме, потписи власника односно овлашћеног лица идентичан са потписом на меници и меничном овлашћењу, печат понуђача идентичан са печатом на меници и меничним овлашћењем и печат банке код које се води рачун понуђача.
- Захтев за регистрацију меница.
Потписи и печати на меници, меничном овлашћењу и картону депонованих потписа, морају бити идентични.
Након измирења обавеза по предметном уговору, наручилац се обавезује, да на захтев понуђача, врати инструмент финасијског обезебеђења уговора.

Наручилац ће уновчити инструмент финансијског обезбеђења дат уз понуду уколико: понуђач након истека рока за подношење понуда повуче, опозове или измени своју понуду; понуђач коме је додељен уговор благовремено не потпише уговор о јавној набавци; понуђач коме је додељен уговор не поднесе средство обезбеђења за добро извршење посла у складу са захтевима из конкурсне документације.

Наручилац ће вратити менице понуђачима са којима није закључен уговор, одмах по закључењу уговора са изабраним понуђачем, на њихов захтев.

Уколико понуђач не достави менице и менично овлашћење за озбиљност понуде, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

Поднете менице не могу да садрже додатне услове за исплату, краће рокове, мањи износ или промењену месну надлежност за решавање спорова. Понуђач може поднети менице стране банке само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг).

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

Предметна набавка не садржи поверљиве информације које наручилац ставља на располагање.

13. ДОДАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ ИЛИ ПОЈАШЊЕЊА У ВЕЗИ СА ПРИПРЕМАЊЕМ ПОНУДЕ

Заинтересовано лице може, у писаном облику, у складу са чланом 63. Закона о јавним набавкама, тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде на адресу: ***Универзитет у Новом Саду*, Филозофски факултет, Др Зорана Ђинђића 2, 21000 Нови Сад,** и то најкасније 5 дана пре истека рока за подношење понуде.

Наручилац ће заинтересованом лицу у року од 3 (три) дана од дана пријема захтева за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, одговор доставити у писаном облику и истовремено ће ту информацију објавити на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници.

Додатне информације или појашњења упућују се са напоменом:

„Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације, ЈН бр. 47/2014“

Ако наручилац измени или допуни конкурсну документацију 8 или мање дана пре истека рока за подношење понуда, дужан је да продужи рок за подношење понуда и објави обавештење о продужењу рока за подношење понуда.

По истеку рока предвиђеног за подношење понуда наручилац не може да мења нити да допуњује конкурсну документацију.

Тражење додатних информација или појашњења у вези са припремањем понуде телефоном није дозвољено.

Комуникација у поступку јавне набавке врши се искључиво на начин одређен чланом 20. Закона.

14. ДОДАТНА ОБЈАШЊЕЊА ОД ПОНУЂАЧА ПОСЛЕ ОТВАРАЊА ПОНУДА И КОНТРОЛА КОД ПОНУЂАЧА ОДНОСНО ЊЕГОВОГ ПОДИЗВОЂАЧА

После отварања понуда наручилац може приликом стручне оцене понуда да у писаном облику захтева од понуђача додатна објашњења која ће му помоћи при прегледу, вредновању и упоређивању понуда, а може да врши контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача (члан 93. Закона).
Уколико наручилац оцени да су потребна додатна објашњења или је потребно извршити контролу (увид) код понуђача, односно његовог подизвођача, 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.
У случају разлике између јединичне и укупне цене, меродавна је јединична цена.
Ако се понуђач не сагласи са исправком рачунских грешака, наручилац ће његову понуду одбити као неприхватљиву.

15. НЕГАТИВНЕ РЕФЕРЕНЦЕ И ДОДАТНО ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ИСПУЊЕЊА УГОВОРНИХ ОБАВЕЗА ПОНУЂАЧА КОЈИ СЕ НАЛАЗЕ НА СПИСКУ НЕГАТИВНИХ РЕФЕРЕНЦИ

Наручилац задржава право да на основу доказа којим се потврђује да понуђач није извршавао своје обавезе по раније закљученим уговорима о јавним набавкама за исти предмет набавке, и то:

1) правоснажна судска одлука или коначна одлука другог надлежног органа;
2) исправа о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке или испуњења уговорних обавеза;
3) исправа о наплаћеној уговорној казни;
4) рекламације потрошача, односно корисника, ако нису отклоњене у уговореном року;
5) изјава о раскиду уговора због неиспуњења битних елемената уговора дата на начин и под условима предвиђеним законом којим се уређују облигациони односи;
6) доказ о ангажовању на извршењу уговора о јавној набавци лица која нису означена у понуди као подизвођачи, односно чланови групе понуђача;
7) други одговарајући доказ примерен предмету јавне набавке, одређен конкурсном документацијом, 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 тачке 1), који се односи на поступак који је спровео или уговор који је закључио и други наручилац ако је предмет јавне набавке истоврсан.

Понуђач који се налази на списку негативних референци који води Управа за јавне набавке, у складу са чланом 83. Закона, а који има негативну референцу за предмет набавке који није истоврстан предмету ове јавне набавке, а уколико таквом понуђачу буде додељен уговор, дужан је да у тренутку закључења уговора преда наручиоцу банкарску гаранцију за добро извршење посла, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив.

Меница за добро извршење посла издаје се у висини од 15%, (уместо 10% из тачке 12. Упутства понуђачима како да сачине понуду) од укупне вредности уговора без ПДВ-а, са роком важности који је 30 (тридесет) дана дужи од истека рока за коначно извршење посла. Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност меница за добро извршење посла мора да се продужи.

16. ВРСТА КРИТЕРИЈУМА ЗА ДОДЕЛУ УГОВОРА, ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ ДОДЕЉУЈЕ УГОВОР И МЕТОДОЛОГИЈА ЗА ДОДЕЛУ ПОНДЕРА ЗА СВАКИ ЕЛЕМЕНТ КРИТЕРИЈУМА

Избор најповољније понуде ће се извршити применом критеријума **„Економски најповољнија цена“.**

Елементи за пондерисање:

Р.бр.	Назив пондера	Број пондера	Критеријум
1.	Цена	65	по формули: $P = P_{\max} \cdot \frac{C_{np}}{C_p}$ Р – број пондера Рмах – максималан број пондера Спр – најнижа понуђена цена Ср – понуђена цена
2.	Рок завршетка радова od 42 kalendarska dana do 80 kalendarskih dana	15	• до 30 радних дана – 15 пондера • до 32 радна дана – 14 пондера • до 34 радна дана – 13 пондера • до 36 радних дана - 12 пондера • до 38 радних дана - 11 пондера • до 40 радних дана - 10 пондера • до 42 радна дана - 9 пондера • до 44 радна дана - 8 пондера • до 46 радних дана - 7 пондера • до 48 радних дана - 6 пондера • до 50 радних дана - 5 пондера

			• до 52 радана дана - 4 пондера • до 54 радана дана - 3 пондера • до 56 радних дана - 2 пондера • до 58 радних дана - 1 пондера • преко 58 радних дана – 0 пондера
3.	Гаранција	10	• 2 године - 0 пондера • 4 године - 2 пондер • 6 година - 4 пондера • 8 година - 6 пондера • 9 година - 8 пондера • 10 година - 10 пондера
4.	Аванс	10	• без аванс - 10 пондера • 10% аванса - 8 пондера • 20% аванса - 6 пондера • 30% аванса - 4 пондера • 40% аванса - 2 пондера • 50% аванса - 0 пондера

17. ЕЛЕМЕНТИ КРИТЕРИЈУМА НА ОСНОВУ КОЈИХ ЋЕ НАРУЧИЛАЦ ИЗВРШИТИ ДОДЕЛУ УГОВОРА У СИТУАЦИЈИ КАДА ПОСТОЈЕ ДВЕ ИЛИ ВИШЕ ПОНУДА СА ИСТОМ ПОНУЂЕНОМ ЦЕНОМ

Уколико две или више понуда имају исту најнижу понуђену цену, наручилац ће доделити уговор оном понуђачу који има више спроведених трансакција за категорију потрошача купца из предмета ове набавке (средњи напон, ниски напон и широка потрошња).

18. ПОШТОВАЊЕ ОБАВЕЗА КОЈЕ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ВАЖЕЋИХ ПРОПИСА

Понуђач је дужан да у оквиру своје понуде достави изјаву дату под кривичном и материјалном одговорношћу да је поштовао све обавезе које произилазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да гарантује да је ималац права интелектуалне својине. (Образац изјаве, дат је у поглављу XII конкурсне документације).

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

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

20. НАЧИН И РОК ЗА ПОДНОШЕЊЕ ЗАХТЕВА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ПОНУЂАЧА

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно свако заинтересовано лице, или пословно удружење у њихово име.
Захтев за заштиту права подноси се Републичкој комисији, а предаје наручиоцу. Примерак захтева за заштиту права подносилац истовремено доставља Републичкој комисији. Захтев за заштиту права се доставља непосредно или препорученом пошиљком са повратницом, на адресу наручиоца. Захтев за заштиту права се може поднети у току целог поступка јавне набавке, против сваке радње наручиоца, осим уколико Законом није другачије одређено. О поднетом захтеву за заштиту права наручилац обавештава све учеснике у поступку јавне набавке, односно објављује обавештење о поднетом захтеву на Порталу јавних набавки, најкасније у року од 2 дана од дана пријема захтева.
Уколико се захтевом за заштиту права оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације, захтев ће се сматрати благовременим уколико је примљен од стране наручиоца најкасније 7 дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања. У том случају подношења захтева за заштиту права долази до застоја рока за подношење понуда.
После доношења одлуке о додели уговора из чл. 108. Закона или одлуке о обустави поступка јавне набавке из чл. 109. Закона, рок за подношење захтева за заштиту права је 10 дана од дана пријема одлуке.
Захтевом за заштиту права не могу се оспоравати радње наручиоца предузете у поступку јавне набавке ако су подносиоцу захтева били или могли бити познати разлози за његово подношење пре истека рока за подношење понуда, а подносилац захтева га није поднео пре истека тог рока.
Ако је у истом поступку јавне набавке поново поднет захтев за заштиту права од стране истог подносиоца захтева, у том захтеву се не могу оспоравати радње наручиоца за које је подносилац захтева знао или могао знати приликом подношења претходног захтева.

Подносилац захтева је дужан да на рачун буџета Републике Србије уплати таксу у износу од 80.000,00 динара уколико оспорава одређену радњу наручиоца пре отварања понуда на број жиро рачуна: 840-742221843-57, шифра плаћања: 153, позив на број 97 50-016, сврха уплате: Републичка административна такса са назнаком јавне набавке на коју се односи (број или друга ознака конкретне јавне набавке), корисник: буџет Републике Србије.

Уколико подносилац захтева оспорава одлуку о додели уговора такса износи 80.000,00 динара уколико понуђена цена понуђача којем је додељен уговор није већа од 80.000.000 динара, односно такса износи 0,1 % понуђене цене понуђача којем је додељен уговор ако је та вредност већа од 80.000.000 динара.

Уколико подносилац захтева оспорава одлуку о обустави поступка јавне набавке или радњу наручиоца од момента отварања понуда до доношења одлуке о додели уговора или обустави поступка, такса износи 80.000,00 динара уколико процењена вредност јавне набавке (коју ће подносилац сазнати на отварању понуда или из записника о отварању понуда) није већа од 80.000.000 динара, односно такса износи 0,1 % процењене вредности јавне набавке ако је та вредност већа од 80.000.000 динара.

Поступак заштите права понуђача регулисан је одредбама чл. 138. - 167. Закона.

21. РОК У КОЈЕМ ЋЕ УГОВОР БИТИ ЗАКЉУЧЕН

Уговор о јавној набавци ће бити закључен са понуђачем којем је додељен уговор у року од 8 дана од дана протека рока за подношење захтева за заштиту права из члана 149. Закона о јавним набавкама.
У случају да је поднета само једна понуда наручилац може закључити уговор пре истека рока за подношење захтева за заштиту права, у складу са чланом 112. став 2. тачка 5) Закона.
Ако понуђач чија је понуда изабрана, одбије да закључи уговор о јавној набавци, наручилац може закључити уговор са првим следећим најповољнијим понуђачем (Члан 113. став 3. Закона о јавним набавкама).

22. ОДБИЈАЊЕ ПОНУДА И ОБУСТАВЉАЊЕ ПОСТУПКА НАБАВКЕ

Понуда ће бити одбијена ако је неблаговремена, неисправна или неодговорајућа, ако садржи неистините податке, или ако не одговара свим обавезним захтевима из конкурсне документације. Понуда може бити одбијена ако је неприхватљива.
Неблаговремена понуда је понуда која није предата Наручиоцу у року одређеном у јавном позиву. Све неблаговремено поднете понуде биће по окончању поступка отварања понуда, враћене неотворене понуђачима, са назнаком да су поднете неблаговремено.
Исправна понуда је понуда која је благовремено поднета, за коју је после отварања понуда, а на основу прегледа, утврђено да потпуно испуњава све услове из Закона о јавним набавкама и конкурсне документације.
Одговарајућа понуда је понуда која је благовремена, исправна и за коју је утврђено да потпуно испуњава све услове и захтеве из спецификације.
Прихватљива понуда је понуда која је благовремена, исправна и одговарајућа, која не ограничава, нити условљава права наручиоца или обавезе понуђача и која не прелази износ процењене вредности конкретне јавне набавке.

Наручилац је дужан да обустави поступак уколико нису испуњени услови за избор најповољније понуде из члана. 109. Закона о јавним набавкама.
Наручилац може да обустави поступак из објективних и доказивих разлога, који се нису могли предвидети у време покретања поступка због чега се јавна набавка неће понављати у току исте буџетске године (чл. 109. став 2. Закона о јавним набавкама).

Предметну одлуку наручилац ће образложити и навести разлоге обуставе поступка.

VII ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ

Понуда бр _____ од _____2014. године (попуњава Понуђач) за јавну набавку добара у отвореном поступку, редни број 47/2014.

1)ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

НАЗИВ ПОНУЂАЧА:	
АДРЕСА ПОНУЂАЧА:	
МАТИЧНИ БРОЈ ПОНУЂАЧА:	
Порески идентификациони број понуђача (ПИБ):	
ШИФРА ДЕЛАТНОСТИ:	
ИМЕ ОСОБЕ ЗА КОНТАКТ:	
ЕЛЕКТРОНСКА АДРЕСА ПОНУЂАЧА (e-mail):	
ТЕЛЕФОН:	
ТЕЛЕФАКС:	
БРОЈ РАЧУНА ПОНУЂАЧА И НАЗИВ БАНКЕ:	
ЛИЦЕ ОДГОВОРНО 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:	
	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:	

<u>Напомена:</u>
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 О УЧЕСНИКУ У ЗАЈЕДНИЧКОЈ ПОНУДИ

1)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
2)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
3)	Назив учесника у заједничкој понуди:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	

<u>Напомена:</u>
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) ОПИС ПРЕДМЕТА НАБАВКЕ

У складу са Прилогом 1 и Прилогом 2

Датум	М. П.	Понуђач
_____		_____

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

Рок важења понуде (најмање 60 дана):	_____ дана од дана отварања понуде

VIII МОДЕЛ УГОВОРА

(ПОПУНИТИ ПРВУ СТРАНУ, СВАКУ СТРАНИЦУ ПАРАФИРАТИ И ОВЕРИТИ ПЕЧАТОМ, ПОСЛЕДЊУ СТРАНИЦУ ОВЕРИТИ ПЕЧАТОМ И ПОТПИСАТИ)

УГОВОР

о јавној набавци
климатизација централног депоа књига и адаптација топлотне подстанице Филозофског факултета,
редни број набавке 47/2014

Закључен у Новом Саду између:

Филозофског факултета, са седиштем у Новом Саду, ул. др Зорана Ђинђића бр.2, који заступа

проф. др Ивана Живанчевић-Секеруш, декан, порески идентификациони број 100237441,

(у даљем тексту: **Факултет**),

и

«_____» из _____, улица _____бр. ___, који заступа _____, директор, порески идентификациони број _____,

(у даљем тексту: **Понуђач**).

Члан 1.

Уговорне стране констатују:

- да је Факултет дана 25.7.2014.године донео Одлуку о покретању отвореног поступка јавне набавке добара, климатизација централног депоа књига и адаптација топлотне подстанице Филозофског факултета, редни број набавке 47/2014;
- да је Понуђач дана _____.2014.године доставио понуду број 02-_____ (податке уписује Наручилац) која се налази у прилогу Уговора и саставни је део овог Уговора,
- да је Факултет у складу са Законом о јавним набавкама спровео отворени поступак и донео Одлуку о додели уговора број _____ од _____ (попуњава Наручилац).

Члан 2.

Предмет Уговора је набавка климатизације централног депоа књига и адаптација топлотне подстанице Филозофског факултета у складу са спецификацијом из конкурсне документације Наручиоца и понуде Понуђача бр. _____.

Члан 3.

Уговорне стране су сагласне да укупна вредност набавке добара по спецификацији из члана 2. Уговора износи _____ **динара** без урачунатог пореза на додату вредност, односно _____ динара укључујући порез на додату вредност.

Испорука и монтажа опреме климатизације централног депоа књига ће се извршити у року од _____ дана од дана потписивања Уговора, односно _____ дана адаптације топлотне подстанице (попуњава Понуђач).

Као средство финансијског обезбеђења, Понуђач ће најканије 10 дана од дана потписивања Уговора, доставити бланко соло меницу са пратећом документацијом на износ од 10% вредности Уговора као гаранцију доброг извршења посла, односно бланко соло меницу на износ од 10% вредности Уговора као гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року, која ће бити са клаузулама: безусловна и платива на први позив.

Члан 4.

Гарантни рок за испоручено добро из члана 2. Уговора износи _____ месеци за опрему за климатизацију централног депоа књига, односно _____ месеци за опрему уграђену при адаптацији топлотне подстанице (уписује Понуђач), рачунајући од дана

испоруке клима коморе, односно окончања радова на адаптацији топлотне подстанице на адресу Факултета, што ће се записнички констатовати.
У случају наступања оштећења опреме која је предмет Уговора, а до којег дође у току трајања гарантног рока и током редовне употребе ствари, Понуђач је дужан да одмах по примитку обавештења од стране
Факултета, оштећења отклони о свом трошку, или у случају да иста није могуће отклонити, изврши замену истоврсним добром, по спецификацији из понуде.
Наручилац задржава право да уколико Понуђач из било којих разлога не отклони настале неисправности у току трајања гарантног рока, ангажује другог извођача, а на терет понуђача.
У случају наступања оштећења која су резултат насилног понашања корисника, односно употребе опреме супротно произвођачкој спецификацији и инструкцијама Понуђача, или више силе, иста ће се отклонити о трошку Факултета.

Члан 5.

Понуђач се обавезује да ће у случају наступања околности које успоравају или онемогућавају извршење посла, одмах обавестити Наручиоца.

Члан 6.

Овај Уговор предвиђа сарадњу само између уговорних страна, те Понуђач не може ни једно право ни обавезу
коју има по овом Уговору пренети на неко друго правно или физичко лице.

Члан 7.

Све евентуалне спорове који настану поводом овог уговора, уговорне стране ће покушати да реше споразумно.
Уколико спор између уговорних страна не буде решен споразумно, уговара се надлежност стварно надлежног
суда у Новом Саду.

Члан 8.

Овај Уговор је сачињен у 6 (шест) истоветних примерака, по 3 (три) за обе уговорне стране.

Члан 9.

Уговорне стране сагласно изјављују да су уговор прочитале и разумеле и да уговорне одредбе у свему представљају израз њихове стварне воље.

ЗА ПОНУЂАЧА: **ЗА ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ:**

_____ _____

Проф. др Ивана Живанчевић-Секеруш

IX ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ

1. Цена опреме климатизације централног депоа књига Филозофског факултета:

   _____ **динара без урачунатог пореза на додату вредност**

   _____ **динара износ пореза на додату вредност**

   _____ **динара са урачунатим порезом на додату вредност**

2. Цена опреме адаптације топлотне подтснице Филозофског факултета:

   _____ **динара без урачунатог пореза на додату вредност**

   _____ **динара износ пореза на додату вредност**

   _____ **динара са урачунатим порезом на додату вредност**

3. 1+2 (укупно):

   _____ **динара без урачунатог пореза на додату вредност**

   _____ **динара износ пореза на додату вредност**

   _____ **динара са урачунатим порезом на додату вредност**

Датум М. П. **Понуђач**

_____ _____

<u>Упутство за попуњавање обрасца структуре цене:</u>

Понуђач треба да попуни образац структуре цене тако што ће унети понуђену цену **изражену у ДИНАРИМА,** и тај податак оверити печатом и потписати у обрасцу на месту одређеном за то.

Образац структуре цене понуђач мора да попуни, овери печатом и потпише, чиме потврђује да је сагласан са применом начина обрачуна трошкова наведених у тачкама од 2 до 4 обрасца структуре цене. Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац понуде потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и печатом оверити образац понуде.

X ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ

У складу са чланом 88. став 1. Закона, понуђач_____, доставља укупан износ и структуру трошкова припремања понуде, како следи у табели:

ВРСТА ТРОШКОВА	**ПОЈЕДИНАЧНИ ИЗНОСИ (у РСД)**
1.	
2.	
3.	
4.	
УКУПАН ИЗНОС ТРОШКОВА ПРИПРЕМАЊА ПОНУДЕ	

Трошкове припреме и подношења понуде сноси искључиво понуђач и не може тражити од наручиоца накнаду трошкова.

Ако је поступак јавне набавке обустављен из разлога који су на страни наручиоца, 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.

Напомена: достављање овог обрасца није обавезно

Место и датум: **Понуђач:**

_____

_____

(штампано име и презиме одговорне особе)

М.П. _____

(читак отисак печата) (пун потпис)

XI ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

У складу са чланом 26. Закона, _____,

(Назив понуђача)

даје:

ИЗЈАВУ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду у поступку јавне набавке редни број 47/2014, отворени поступак набавке климатизације централног депоа књига и адаптација топлотне подстанице Филозофског факултета, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

Место и датум: **Понуђач:**

_____ _____

(штампано име и презиме одговорне особе)

М.П. _____

(читак отисак печата) (пун потпис)

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.

XII ОБРАЗАЦ ИЗЈАВЕ О ПОШТОВАЊУ ОБАВЕЗА ИЗ ЧЛ. 75. СТ. 2. ЗАКОНА

У вези члана 75. став 2. Закона о јавним набавкама, као заступник понуђача дајем следећу

И З Ј А В У

Понуђач _____ (навести назив понуђача) у отвореном поступку јавне набавке редни број 47/2014, набавка климатизације централног депоа књига и адаптација топлотне подстанице Филозофског факултета, поштовао је обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и гарантујем да је ималац права интелектуалне својине.

Датум **Понуђач**

_____ М.П. _____

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

Напомена: доставља се уз понуду

И З Ј А В А П О Н У Ђ А Ч А
О ИЗДАВАЊУ ИНСТРУМЕНТА ОБЕЗБЕЂЕЊА ИСПУЊЕЊА УГОВОРНЕ ОБАВЕЗЕ

Беспоговорно се обавезујемо да ћемо приликом закључења уговора издати Купцу инструмент обезбеђења уговорних обавеза – две **бланко сопствене менице (потписане и оверене у складу са картоном депонованих потписа)**, као гаранцију испуњења уговорне обавезе, односно као гаранцију за добро извршење посла.

Сагласни смо да се, по захтеву Купца, издати инструмент обезбеђења плаћања може поднети Банци код које се води рачун Продавца и то у случају да Продавац једнострано раскине уговор или закасни са испуњењем уговорне обавезе.

Сагласни смо да уз бланко оверену меницу, приложимо и:

1. Копију картона депонованих потписа овлашћених лица издат од стране банке код које се води рачун Продавца, на којој се јасно виде депоновани потписи и печат фирме Продавца, оверену оригиналним печатом банке са датумом овере (овера не старија од месец дана од дана отварања понуде).

2. Менично овлашћење да се меница, без сагласности Продавца, може поднети пословној банци на наплату у износу од 10% од укупне вредности уговора у случају неиспуњења уговорних обавеза, закашњења са квалитативним пријемом уговорених добара више од 25 дана или једностраног раскида уговора.

Место и датум: **Понуђач:**

_____ _____

(штампано име и презиме одговорне особе)

М.П.

_____

(читак отисак печата)

Напомена: Изјава се прилаже уз понуду, а менице се достављају приликом потписивања уговора

НАПОМЕНА:

Приликом израде понуде, молимо да предметну конкурсну документацију детаљно проучите и у свему поступите по њој. За додатне информације и објашњења, потребно је да се благовремено обратите Наручиоцу. Заитересована лица дужна су да прате портал Јавних набавки и интернет страницу Наручиоца како би благовремено били обавештени о изменама, допунама и појашњењима конкурсне документације, јер је Наручилац у складу са чланом 63 став 1. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, бр. 124/12) дужан да све измене и допуне конкурсне документације објави на Порталу Јавних набавки и на интернет страници Наручиоца. У складу са чланом 63. став 2. и 3. Закона о јавним набавкама, Наручилац ће, додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, објавити на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници www.ff.uns.ac.rs.

Прилог 1

PREDMER - PONUDA
ZA KLIMATIZACIJU CENTRALNOG DEPOA KNJIGA U ZGRADI FILOZOFSKOG FAKULTETA U NOVOM SADU

R.br.	O p i s	J.м.	Кол.	Јед. Цена без ПДV din.	Ukupna Cena bez PDV din.	Zemlja porekla - Proizvođač
	Pozicijama ovog predmera predviđa se nabavka, transport, isporuka i ugradnja svog materijala i opreme navedenih u pozicijama kao i svog sitnog i nespecificiranog materijala i opreme potrebnih za klimatizaciju Centralnog depoa knjiga u zgradi Fakulteta u svemu kao u Glavnom projektu klimatizacije: • sveska 1: Mašinski deo (broj projekta: E-23), • sveska 2: Arhitektonsko građevinski deo ((broj projekta: E-080/2014), • sveska 2: Glavni projekat instalacija elektro motornog pogona (broj projekta: E-001-2014). U cenu je uračunata cena svog navedenog materijala i opreme u pozicijama, cena nespecificiranog materijala i opreme, cena montaže predvidjene opreme i materijala po pozicijama iz navedenog projekta, sa svim potrebnim mašinskim, elektro, građevinskim i drugim zanatskim radovima. te dovođenje Klima komore sa kompletnom opremom u stanje potpune funkcionalnosti, završna čišćenja i odnošenje otpadnog materijala na odgovarajuću deponiju. Prilikom izvođenja radova treba obratiti posebnu pažnju na zaštitu knjižnog fonda od prašine i drugih nus produkata predmetnih radova. Sve police i knjige treba detaljno zaštititi folijama, kao i ostalu opremu i inventar u zoni radova. Sva oprema definisana ovim predmerom mora biti EU porekla, što se dokazuje deklaracijom o poreklu robe.					

	Svu potrebnu količinu opreme i materijala obavezno proveriti na licu mesta! Svaka tačka ovog predmera obuhvata i sve potrebne radove (i ono što nije eksplicitno navedeno). Svi radovi moraju biti izvedeni stručnom radnom snagom i upotrebom prvoklasnog materijala i opreme (za sve ugrađene materijale i opremu Izvođač mora dostaviti neophodne ateste), a prema važećim propisima i standardima. U slučaju bilo kakvih oštećenja postojećih instalacije opreme i sl., a koju je oštetio Izvođač radova, obaveza je Izvođača radova da u što kraćem roku i o svom trošku otkloni sva oštećenja koja je načinio. Po završetku radova Izvođač je dužan da izvrši potrebna ispitivanja ugrađene opreme i izvrši proveru funkcionalnosti rada. Obezno sprovesti mere bezbednosti i zaštite zdravlja na radu kako bi se sprečile povrede na radu lica koja učestvuju u radnom procesu kao i lica koja se zateknu u radnoj okolini!					
	I MAŠINSKI DEO					
1.	Nabavka, isporuka, montaža i puštanje u rad klima komore. Klima komora je za sistem "DEPO KNJIGA" i u projektu nosi oznaku KK-1. Klima komora je za spoljnu montažu, sa krovnim pokrivačem i postavlja se na čeličnu krovnu platformu. Klasifikacija klima komore prema EN1886 treba da je sledeća: - termička provodnost T2, - mehanička klasa termičkog mosta kućišta TB2, - čvstoća kućišta D1, - klasa propustljivosti kućišta L1 i - klasa propustljivosti preko filtera F9. - tip: Professional SIZE 12 - konfiguracija: horizontalna, jedna uz drugu potisna i odsisna klima komora - strana posluživanja: leva Parametri klima komore: - protok potisnog vazduha: L = 9000 m^3/h - protok odsisnog vazduha: L = 8550 m^3/h Paneli klima komore su ravni sa izolacijom od poliuretana 40 kg/m^3 debljine 46 mm a					

	konstrukcija od Al-u profila. Spoljašnja obrada panela je sivi plastizol kao i unutrašnja. Noseći ram klima komore je od galvanizovanog čelika visine 300 mm. Gabariti klima komore: (ŠxVxD): 3020 x 1150 x 5435 (2930) mm Težina kompletne klima komore: 1714 kg Krajnja usisna jedinica: - usis: spreda, Prigušivač zvuka: - prosečno SPL prigušivanje: 31 dB(A) - prigušivanje pri 250 Hz: 15 dB(A) - prigušivanje pri 500 Hz: 21 dB(A) - prigušivanje pri 1 kHz: 28 dB(A) - prigušivanje pri 2 kHz: 25 dB(A) Ventilatorska odsisna jedinica: - protok vazduha: L = 8550 m^3/h - eksterni napor: Dp = 150 Pa - EC motor ventilatora sa integrisanom elektronikom - 3~ N = 1,41 kW 1780 o/min - Lws = 82 dB(A) na 250 Hz - sa zaštitom motora - sa vratima na kućištu komore - sa montiranom svetiljkom sa kabliranjem - sa crnim premazom za korozivne sredine - sa kontrolerom brzine i servisnim prekidačem Dupla mešačka sekcija: - sa protikišnim zaštitnim rešetkama svežeg i otpadnog vazduha - otpadni vazduh: levo, svež vazduh: levo - sa vratima na kućištu komore - sa montiranom svetiljkom sa kabliranjem Prazna jedinica: - sa vratima na kućištu komore desno - sa montiranom svetiljkom bez kabliranja Filterska jedinica - kombinovani filter: - panelni filter klase G-3 - vrećasti filter klase F-7 - pad pritiska za čiste filtere: Dp = 60+83 Pa - vađenje je frontalno unazad unutar komore - komplet sa dva rezervna seta filtera					

	Grejna jedinica sa toplovodnim grejačem - protok vazduha: L = 9000 m³/h - kapacitet: Q = 28,7 kW - vazduh u/i: 12,6/22 °C - topla voda: 90/70 °C - protok vode: G = 1260 kg/h = 1,25 m³/h - pad pritiska na vodenoj strani: Δp= 11 kPa - Cu cevi i Al rebra Prazna jedinica: - dužina min. 560 mm - sa vratima na kućištu komore desno - sa montiranom svetiljkom sa kabliranjem Jedinica sa hladnjakom sa direktnom ekspanzijom - protok vazduha: L = 9000 m³/h - kapacitet: Q = 27,4 kW - vazduh u/i: 24,1/17 °C 50/68,4 % - rashladni fluid: freon R410a - temperatura isparavanja 6°C - zapremina fluida R410a: 5,08 dm³ - Cu cevi i Al rebra - kada za odvod kondenzata sa priključkom Eliminator kapi - kada za odvod kondenzata sa priključkom Ventilatorska potisna jedinica: - protok vazduha: L = 9000 m³/h - eksterni napor: Dp = 150 Pa - EC motor ventilatora sa integrisanom elektronikom - 3~ N = 3,19 kW 2420 o/min - Lws = 85 dB(A) na 250 Hz - sa zaštitom motora - sa vratima na kućištu komore - sa montiranom svetiljkom sa kabliranjem - sa crnim premazom za korozivne sredine - sa kontrolerom brzine i servisnim prekidačem Difuzorska jedinica Prigušivač zvuka: - prosečno SPL prigušivanje: 31 dB(A) - prigušivanje pri 250 Hz: 15 dB(A) - prigušivanje pri 500 Hz: 21 dB(A) - prigušivanje pri 1 kHz: 28 dB(A) - prigušivanje pri 2 kHz: 25 dB(A) Krajnja potisna jedinica: - usis: spreda Komoru isporučiti sa odgovarajućim					

	elektromotorima i antivibratorima. Klima komora se isporučuje u sekcijama od kojih navveća nije duža od 2300 mm. Klima komora se montira na krovnu platformu na visini oko 23 metra od tla. Za podizanje je neophodna auto dizalica sa horizontalnom rukom dužine oko 25 m'. Proveriti na licu mesta. Sve komplet ispravno isporučeno, montirano, isprobano, podešeno i pušteno u rad. Klima komora ekvivalentnih karakteristika tipu Professional SIZE 12, proizvođača "Daikin-McQuay" Obračun po kompletu.	kompl	1			
2.	Nabavka, isporuka i montaža kompresorsko - kondenzatorskog agregata sa inverterskim upravljanjem, samo za hlađenje. Agregat je za primenu sa hladnjakom sa direktnom ekspanzijom u okviru klima komore. Rashladni fluid je: R410A Komplet sa upravljačkom kutijom i ekspanzionim ventilom. - agregat tip ERX 250 A7W1B - rashladni fluid R410A - temperatura isparavanja 6°C - rashladni kapacitet (min.-standard-max.): 24,7-28-30,8 kW - EER / COP: 3,77 / 4,09 - cevni priključci: tečnost 9,5 mm, gas 22,2 mm - nivo zvučne snage 78 dB(A) - 400/3/50 V/Ph/Hz 7,7 kW osigurač 25 A - gabariti (DxŠxV): 930 x 765 x 1680 mm - operativna težina: 240 kg - upravljačka kutija tip EKEXFCBAV3 - ekspanzioni ventil tip EKEXV250 Agregat je za spoljnu montažu i postavlja se na čeličnu krovnu platformu. Platforma je na visini oko 23 metra od tla. Za podizanje je neophodna auto dizalica sa horizontalnom rukom dužine oko 25 m'. Proveriti na licu mesta. Upravljačka kutija i ekspanzioni ventil se montiraju na panel susedne klima komore, na otvorenom krovu. Sve komplet ispravno isporučeno, montirano, isprobano, podešeno i pušteno u rad. Kompresorsko - kondenzatorski agregat sa inverterskim upravljanjem, samo za hlađenje, ekvivalentnih karakteristika tipu ERX 250 A7W1B, "Daikin-McQuay". Obračun po kompletu	kompl	1			

3.	Nabavka, isporuka i montaža parnog ovlaživača sa uronjenim elektrodama. Komplet sa sopstvenim kontrolerom i mogućnosću upravljanja preko spoljne automatike. Parni ovlaživač sa uronjenim elektrodama, TREB DA BUDE ekvivalentnih karakteristika tipu CP3 Basic 9-15 400V3 proizvođača "Condair", i navedenim tipovima prateće opreme. tip CP3 Basic 9-15 400V3 Karakteristike: - količina pare: 11 kg/h - - 400/3/50 V/Ph/Hz 9,0 kW 13 A - gabariti (ŠxVxD): 456 x 620 x 280 mm - operativna težina: 32 kg Komplet sa: - cevi raspršivača pare od inoksa: tip 61-800 (dužine 800 mm)					
	- parnim crevom: tip DS60 dužine 3 m',	kom	1			
	- kondenznim crevom: tip KS10 dužine 3 m',	kom	1			
	- dodatnim perivim parnim cilindrom: tip D464,	kom	1			
	- cevi za odvod vode: tip DS80,	kom	1			
	- opremljen za upravljanje signalom 0÷10V od strane eksternog kontrolera - priborom za montažu na zid Sve komplet ispravno isporučeno, montirano, isprobano, podešeno i pušteno u rad. Obračun po kompletu	kompl	1			
4.	Nabavka, isporuka i montaža elemenata za distribuciju vazduha. Elemenati za distribuciju vazduha, treba da budu ekvivalentnih karakteristika navedenim tipovima, proizvođača "Madel". - dovodna vazdušna rešetka od aluminijuma, sa horizontalnim pojedinačno podesivim lamelama - sa demperom sa suprotnosmernim lopaticama - tip AMT-AN + SP (T) 450 x 200 - količina vazduha, pad pritiska, brzina: L= 529,4 m^3/h Dp= 9 Pa w= 2,3 m/s - domet izotermalnog mlaza za w_T= 0,2 m/s, - buka:	kom	17			

	L_T= 3,8 m NR= 25 Obračun po komadu					
	- odsisna vazdušna rešetka od aluminijuma, sa horizontalnim fiksnim lamelama pod uglom 45° - sa demperom sa suprotnosmernim lopaticama - tip DMT-AR + SP (T) 600 x 200 - količina vazduha, pad pritiska, brzina: L= 712,5 m^3/h Dp= 6 Pa w= 2,8 m/s - buka: NR= 25 Obračun po komadu	kom	12			
	- transfer rešetka od aluminijuma za ugradnju u vrata, sa "V" lamelama - sa teleskopskim ramom za debljinu vrata do 55 mm - - tip TRH-AT(T) 560 x 300 - količina vazduha, pad pritiska, brzina: L= 350 (230) m^3/h Dp= 4 (2) Pa Obračun po komadu	kom	6			
5.	Nabavka, isporuka i montaža ručnih regulacionih dempera od pocinkovanog lima, sa suprotnosmernim lamelama širine 50 mm.					
	dim. 720 x 310 mm L= 4988 m^3/h Obračun po komadu	kom	1			
	dim. 560 x 400 mm L= 4235 m^3/h Obračun po komadu	kom	1			
	dim. 520 x 310 mm L= 3563 m^3/h Obračun po komadu	kom	1			
	dim. 410 x 400 mm L= 3176 m^3/h Obračun po komadu	kom	1			
	dim. 300 x 310 mm L= 1588 m^3/h Obračun po komadu	kom	1			
6.	Izrada, isporuka i montaža revizionog otvora bočno na kanalu za vazduh kod raspršivača vodene pare, komplet sa zatvaračima i zaptivačima.					

	Zatvaranje mora da je nepropusno za vodu i vazduh a poklopac da je izolovan sa parnom branom. - dim. 500 x 300 mm Obračun po komadu	kom	1			
7.	Izrada, isporuka i montaža fleksibilnih veza kanala za vazduh sa klima komorama, od jedrenog platna sa prirubnicama. - dim. 1390 x 1030 mm Obračun po komadu	kom	2			
8.	Izrada, isporuka i montaža pravougaonih kanala za razvod vazduha od pocinkovanog lima debljine 0.6, 0.8, 1.0, 1.25 mm (prema tehničkim uslovima zavisno od dimenzija veće ivice kanala) sa svim potrebnim fazonskim i priključnim komadima kao i ojačanjima i ukrućenjima kod većih dimenzija. Obračun je bez pomoćnog materijala po kg, uvećano za 5% škarta. Predviđena je ručna izrada a kanali se postavljaju na visini 3÷3,5 m od poda. NAPOMENA: - Sva kolena se izvode sa radijusom R = 1,0 x D - Sve promene preseka se izvode sa uglom od 20°. Obračun po kg	kg	3.490			
9.	Pomoćni materijal za montažu pravougaonih kanala za razvod vazduha od pocinkovanog lima. Debljina lima i čeličnih profila je prema tehničkim uslovima. Prirubnice, zaptivači, nosači, konzole, vešalice, zavrtnji i slično. Predviđena je ručna izrada. Obračun je kao 40% od prethodne stavke. Obračun po kg	kg	1.396			
10.	Izrada, isporuka i montaža okruglih (spiralnih) kanala za razvod vazduha od pocinkovanog lima. Debljina lima je prema tehničkim uslovima zavisno od dimenzija kanala. Komplet sa svim potrebnim fazonskim i priključnim komadima. Obračun je bez pomoćnog materijala. Predviđena je mašinska izrada. NAPOMENA: - Sva kolena se izvode sa radijusom R = 1,0 x D - Sve promene preseka se izvode sa uglom od 20°. Obračun po kg	kg	50			
11.	Pomoćni materijal za montažu okruglih (spiralnih) kanala za razvod vazduha od pocinkovanog lima. Sve prema tehničkim uslovima. Zaptivači, nosači, konzole, vešalice, zavrtnji i slično. Obračun je kao 10% od prethodne stavke. Obračun po kg	kg	5			

12.	Nabavka, isporuka i postavljanje izolacije za vazdušne kanale, od sintetičkog kaučuka sa parnom branom. Potrebno je da je paronepropusna, negoriva i samogasiva. Komplet sa original lepilom i samolepivom trakom. Izoluju se vazdušni limeni kanali svežeg i dovodnog vazduha kao i kanali odsisnog vazduha van objekta. Takođe se izolacionim trakama izoluju i sve prirubnice na istim kanalima. Postavljanje u svemu prema uputstvu proizvođača. Napomena: Debljina izolacije kanala u objektu je 19 mm. - izolacija Armaflex: AC-19 mm u pločama m² Izolacija za vazdušne kanale, ekvivalentnih karakteristika kao proizvod "Armacell" Obračun je po m².	m²	295			
13.	Nabavka, izrada i montaža obloge od Al-u lima debljine 1,0 mm. Oblaže se kompletna izolacija svih vazdušnih kanala. Obračun je po m².	m²	63			
14.	Nabavka, isporuka i montaža elemenata za sistem automatske regulacije kompletnog klima sistema. Regulišu se temperatura i relativna vlažnost odsisnog vazduha (relevantni kao stanje u prostoru) na podešenu vrednost kao i odnos mešanja svežeg i recirkulacionog vazduha klizno u zavisnosti od spoljne temperature uz ograničenje minimalne temperature i maksimalne relativne vlažnosti dovodnog vazduha. Regulacija treba da omogući slobodno hlađenje ("free-cooling"), kad god ima odgovarajuće spoljne temperature, sa radom udela svežeg vazduha u rasponu od 0÷100%. - prema šemi iz projekta DO: 6 DI: 9 AO: 5 AI: 7 Sistem automatske regulacije kompletnog klima sistema, ekvivalentnih karakteristika navedenim tipovima – modulima proizvođača "Siemens".					
	a) Kanalski senzor temperature i vlage područja merenja: -35..+50°C i 0..100% sa priborom za ugradnju (Ni 1000) izlazni signal: 0..10V 4..20mA tip: QFM 2120 Obračun po komadu	kom	3			
	b) Kanalski termostat za mraz područja merenja: -	kom	1			

5...15°C tip: QAF 81.3 Obračun po komadu					
c) Kanalski higrostat područje regulacije: 15...95% tip: QAF 81.3 Obračun po komadu	kom	1			
d) Diferencijalni presostat za vazduh, sa priborom za montažu tip: QBM 81-5 područja podešavanja 50...500 Pa Obračun po komadu	kom	2			
tip: QBM 81-10 područja podešavanja 100...1000 Pa Obračun po komadu	kom	1			
e) Kanalski senzor brzine vazduha. tip: QVM 62.1 područje rada: 0..15 m/s napajanje 24 VAC komandni signal 0...10 VDC Obračun po komadu	kom	1			
f) Elektro pokretač za dempere. tip: GLB 164.1E za demper do 1,5 m^2 obrtni moment 10 Nm napajanje 24 VAC komandni signal 0...10 VDC Obračun po komadu	kom	2			
tip: GDB 164.1E za demper do 0,8 m^2 obrtni moment 5 Nm napajanje 24 VAC komandni signal 0...10 VDC Obračun po komadu	kom	1			
g) Trokraki mešni regulacioni ventil sa navojnim spojem, za temperaturu vode 1÷120°C. DN 20 PN 16 k_{VS} = 6,3 m^3/h tip: VXG41.20-6,3 komplet sa setom holendera za montažu ALG203 komplet Trokraki mešni regulacioni ventil sa navojnim spojem, za temperaturu vode 1÷120°C. DN 20 PN 16 k_{VS} = 6,3 m^3/h tip: VXG41.20-6,3 komplet sa setom holendera za montažu ALG203 Obračun po kompletu	kompl	1			

	h) Elektromotorni pokretač ventila, sa pozicionerom i ručicom za ručni pogon otvaranje/zatvaranje: 120/15 s - 2800 N napajanje: AC 24 V, 50 Hz regulacioni signal: 0÷10 V tip: SKB60 komplet dodatkom za montažu ASK31 i dva komada mikroprekidača krajnjeg položaja ASC1,6 Obračun po kompletu	kompl	1			
	i) Regulator unuverzalni sa modulima. tip: Synco 700: RMU 720B-5 Obračun po komadu	kom	1			
	upravljački displej panel: RMZ 790 Ovaj jedan panel se koristi za sva 4 klima sistema. Obračun po komadu	kom	1			
	dodatni I/O modul: RMZ 787 Obračun po komadu	kom	1			
	dodatni I/O modul: RMZ 788 Obračun po komadu	kom	1			
15.	Montaža komplet automatike, komplet sa elektro povezivanjem i puštanjem u rad. Izrada opreme za orman automatike sa svim potrebnim elementima za rad sistema, šemiran, ispitan, sa trafoom, automatskim osiguračima, klemama i pratećom dokumentacijom. Izrada ormana automatike. Kontrola svih položenih i adresiranih kablova po tipu i trasi. Montaža perifernih elemenata automatike sa postavljanjem željenih parametara na on/off elementima, mehaničko sprezanje pokretača dempera kao i baždarenje hoda, razvod kapilare termostata mraza po izmenjivačima, izrada veza za presostate i senzore razlike pritiska kako sa vazdušne tako i sa vodene strane na vazdušne kanale odnosno cevni razvod. Montaža pomoćnih elemenata za elektro-povezivanje elemenata automatike, montaža cevnih elemenata na unapred pripremljenu instalaciju sa kontrolom tipa i položaja ventila kao i orjentacija grana ventila, pojedinačna kontrola funkcije svih namontiranih elemenata automatike u cilju definisanja ispravnog rada. Elektropovezivanje table automatike na nivou međuveza sa ormanom elektromotornog razvoda. Izrada tehničke dokumentacije izvedenog stanja, davanje atestne dokumentacije za elemente automatike kao i tehničke dokumentacije za svaki pojedinačni element. Obuka kadrova korisnika za osnovni servis i					

	intervencije na elementima automatike u polju kao i upoznavanje tehničke službe korisnika sa izvedenom instalacijom. Radovi pri puštanju kompletne instalacije u pogon kao i usklađivanje dejstva opreme za automatiku u polju sa instalacijom elektromotornog razvoda. komplet. Obračun po kompletu	kompl	1			
16.	Merenje i podešavanje projektovanih protoka vazduha na svim dovodnim i odsisnim vazdušnim rešetkama. Podešavanje se vrši pomoću dempera na kanalima i svakoj rešetki. Obračun je po mernom mestu.	merno mesto	29			
17.	Nabavka, isporuka i montaža cirkulacione pumpe. Pumpa je za toplu vodu temperature 90°C. - tip UPS 25-50-130 priključci prirubnički DN 40 PN16 230 V 1~ 50 W 0,23 A G = 1,25 m^3/h H = 23 kPa Cirkulaciona pumpa ekvivalentnih karakteristika navedenom tipu proizvodnje "Grundfos". Obračun po komadu	kom	1			
18.	Nabavka, isporuka i montaža balansnog ventila sa meračem protoka, sa navojnim priključcima. Telo od mesinga, kugla od mesinga, osovina kuglastog ventila od hromiranog mesinga, sedište zaptivke kugle od PTFE, vođice ose kuglastog ventila od PSU, telo i poklopac merača protoka od mesinga, osovina zatvarača merača protoka od hromiranog mesinga, kontrolni stub merača protoka, plovak merača protoka i poklopac indikatora od PSU, zaptivka od EPDM, izolacija od PE-X sa proširenom ćelijskom strukturom, radni fluid voda, maksimalni radni pritisak 10 bar, opseg radne temperature -10÷110°C, jedinica za merenje protoka l/min, tačnost ±10%, ugao rotacije kuglastog ventila 90°. tip: Serie 132 - kod 132552 priključak: navoj 3/4" protok: 7÷28 l/min Balansni ventil ekvivalentnih karakteristika navedenom tipu proizvodnje "Caleffi". Obračun po komadu	kom	1			
19.	Nabavka, isporuka i montaža kuglastih slavina za toplu vodu sa ručkom i sa navojnim priključkom. - DN 25 Obračun po komadu	kom	4			
	- DN 15 Obračun po komadu	kom	1			

20.	Nabavka, isporuka i montaža hvatača nečistoće sa mrežicom od nerđajućeg čelika, sa navojnim priključkom. - DN 25 Obračun po komadu	kom	1			
21.	Nabavka, isporuka i montaža automatskog odzračnog lončeta sa nepovratnim ventilom. - 1/2" Obračun po komadu	kom	1			
22.	Nabavka i montaža manometra f 100 mernog opsega 0-10 bar. Obračun po komadu	kom	1			
23.	Nabavka, isporuka i montaža ravnog živinog termometra u mesinganoj čauri, mernog opsega 0-120°C. Obračun po komadu	kom	2			
24.	Nabavka, isporuka i montaža crnih mufova. - DN 15 (1/2") Obračun po komadu	kom	11			
25.	Nabavka, isporuka i montaža prirubnica sa grlom za zavarivanje, komplet sa prirubničkim setom. - DN 25 PN 10 Obračun po komadu	kom	1			
26.	Izrada i montaža cevnih proširenja za montažu termometara, manometra i senzora. - DN 50 x 300 Obračun po komadu	kom	1			
	- DN 50 x 250 Obračun po komadu	kom	1			
27.	Nabavka i montaža čeličnih crnih cevi, prema JUS C.B5.221. - DN 25 (f 33,7 x 2,6) Obračun po m'	m	28			
28.	Pomoćni materijal za montažu cevi (fiksne i klizne tačke, konzole, držači, obujmice, hilzne, materijal za zavarivanje, fazonski komadi i slično). 30% od prethodne tačke	0.3				
29.	Čišćenje čeličnom četkom i miniziranje kompletne cevne mreže sa temeljnom bojom u dva premaza. Obračun po m^2	m^2	3			
30.	Hladna proba novog dela instalacije za grejanje pritiskom 6 bar u trajanju od 2 sata. (propustljivost ne veća od 0,2 bar) Obračun - paušalno	paušal	1			
31.	Nabavka, isporuka i montaža bakarnih tvrdih ili polutvrdih cevovoda u šipkama ili buntu, odmašćenih, za razvod freona R407C, kvaliteta DVP1 prema standardu JUS C.D1.002 ili kvaliteta SF-Cu prema DIN standardu. Cevi se spajaju tvrdim lemljenjem uz obavezno i neprekidno dodavanje inertnog gasa ! - Cu f 10 x 1,0 Obračun po m'	m	11			

	- Cu f 22 x 1,0 Obračun po m'	m	11			
32.	Nabavka, isporuka i montaža izolacije za sve čelične cevi tople vode u razvodu. Voda u instalaciji je radne temperature +90°C. Izolacija je na bazi polietilenske pene, za grejne instalacije, za temperature do +102°C. Izolacija za čelične cevi tople vode treba da bude ekvivalentnih karakteristika izolaciji "Armacell" - TUBOLIT DG. Otpornost na vatru: JUS U.J1.060 - klasa 1, teško zapaljiv, ne kapljući, dimi se u granicama normale Q2. Komplet sa originalnim lepilom i originalnom lepljivom trakom. Postavljanje u svemu prema uputstvu proizvođača. izolacija debljine 13 mm: TL-13 za čelične cevi nominalnog prečnika (za cevi unutar objekta): - DN 25 (f 33,7 x 2,6) - TL-DG 035 x 13 Obračun po m'	m	18			
	izolacija debljine 20 mm: TL-20 za čelične cevi nominalnog prečnika (za cevi izvan objekta): - DN 25 (f 33,7 x 2,6) - TL-DG 035 x 20 Obračun po m	m	10			
33.	Nabavka, isporuka i montaža izolacije (kompletnog razvoda freonskih bakarnih cevovoda kao i kondenznih PVC-U cevovoda) - na bazi sintetičkog kaučuka sa parnom branom, za rashladne instalacije. Izolacije razvoda freonskih bakarnih cevovoda ekvivalentnih karakteristika kao izolacija - "Armstrong" - ACCOTUBE AC. Izolacija je za temperaturni opseg -40 do +105°C. Otpornost na vatru: JUS U.J1.060 - klasa 1, teško zapaljiv, ne kapljući, dimi se u granicama normale Q2. Komplet sa originalnim lepilom i izolacionom trakom. Postavljanje u svemu prema uputstvu proizvođača. - AC 19-010 Obračun po m'	m	25			
	- AC 19-022 Obračun po m'	m	32			
34.	Nabavka, izrada i montaža obloge od Al-u lima debljine 1,0 mm. Oblažu se izolovani čelični i bakarni cevovodi na krovu objekta. Obračun je po m². Obračun po m²	m²	4			
35.	Nabavka freona R410A, komplet sa dopunjavanjem klima sistema. Obračun po kg	kg	5			

36.	Vakuumiranje završene freonske instalacije klima sistema. Obračun je po klima sistemu komplet. Obračun po kompletu	kompl	1			
37.	Ispitivanje freonske instalacije azotom na pritisak od 20 bar. Obračun je po klima sistemu komplet. Obračun po kompletu	kompl	1			
38.	Nabavka, isporuka i montaža tvrde antivibracione gume debljine 2÷3 cm. Guma se u trakama širine oko 25÷30 cm postavlja na čeličnu krovnu platformu a ispod profila čeličnog postolja klima komore i kompresorsko-kondenzacionog agregata. Obračun po m^2	m^2	10			
39.	Nabavka, isporuka i montaža polipropilenskih PP-R cevovoda za vodu. Cevovod se postavlja od ulaza postojeće pocinkovane 1/2" cevi u prostoriju do parnog ovlaživača u istoj prostoriji i vodi se uz zid. Komplet sa svim potrebnim fazonskim komadima i pomoćnim materijalom za montažu. - f 20 PN 10 Obračun po m'	m	12			
40.	Nabavka, isporuka i montaža filtera sa sitom za vodu - 5 µm, sa priključcima 1/2". Obračun po komadu	kom	1			
41.	Nabavka, isporuka i montaža ravnog vodovodnog ventila sa točkićem. 1/2" Obračun po komadu	kom	1			
42.	Nabavka, isporuka i montaža manometra fi 63 mernog opsega 0-6 bar. Obračun po komadu	kom	1			
43.	Nabavka, isporuka i montaža PP cevi za odvod kondenzata. Komplet sa fazonskim komadima, gumicama za spajanje i materijalom za vešanje i nošenje. Cevovod (ϕ40) sa obaveznim sifonom se montira od izvoda na hladnjaku vazduha unutar klima komore do slobodnog izliva na krov. Cevovod (ϕ50) sa obaveznim sifonom se montira od izvoda na parnom ovlaživaču do slobodnog izliva u podni kanalizacioni slivnik u istoj prostoriji. Deo ovog cevovoda po podu prostorije u dužini od 4 m' je potrebno mehanički zaštititi od slučajnog gaženja. - f 50 (za radnu temperaturu min 90°C) Obračun po m'	m	6			
	- f 40 Obračun po m'	m	2			

44.	Nabavka, isporuka i montaža kanalskog centrifugalnog izolovanog "swing" ventilatora sa EC motorom, unapred zakrivljenim lopaticama, ugrađenim termo kontaktima za zaštitu od pregrevanja sa automatskim resetovanjem i sa okruglim priključcima, komplet sa dodatnom opremom. Kanalski centrifugalni izolovani "swing" ventilator, sa dodatnom opremom ekvivalentnih karakteristika navedenim tipovima proizvođača "Systemair". - tip KVO 315 EC količina vazduha i eksterni napor: L= 1400 m³/h H = 120 Pa (napon 8,2 V) 230 V 1~ 331 W 2,04 A 2264 o/min zvučni pritisak: 55,4 dB(A) gabariti: 615 x 614 x 344 mm težina: 25,6 kg Obračun po komadu	kom	1			
	- tip KVO 250 EC količina vazduha i eksterni napor: L= 925 m³/h H = 120 Pa (napon 6,2 V) 230 V 1~ 312 W 1,91 A 2799 o/min zvučni pritisak: 57,4 dB(A) gabariti: 558 x 528 x 270 mm težina: 20,4 kg Obračun po komadu	kom	1			
	- brze spojke - FK-315 Obračun po komadu	kom	2			
	- FK-250 Obračun po komadu	kom	2			
	- nepovratna klapna - RSK-315 Obračun po komadu	kom	1			
	- RSK-250 Obračun po komadu	kom	1			
45.	Probijanje otvora u zidovima radi prolaza horizontalnog razvoda vazdušnih kanala i naknadno završno popravljanje otvora. - fasadni zid od armiramog betona debljine 20 cm - prosečan otvor 88 x 46 cm Obračun po komadu	kom	1			
	- zid od opeke debljine 12 cm - prosečan otvor 70 x 31 cm Obračun po komadu	kom	4			
46.	Probijanje otvora u zidovima radi prolaza razvoda cevovoda i naknadno završno popravljanje otvora. - zid od armiramog betona debljine 10 cm - prosečna cev DN 25 Obračun po komadu	kom	2			

47.	Građevinsko krpljenje i popunjavanje postojećih otvora za prolaz postojećih vazdušnih kanala (nakon njihove demontaže) a koji se neće koristiti prilikom nove instalacije. Ovo je mali zahvat i radi se samo o dva prodora kroz krovnu betonsku ploču, jednom delimičnom prodoru kroz betonski fasadni zid i možda 3÷4 prodora kroz tanki unutrašnji zid od opeke 12 cm. Krovne prodore nije moguće "šalovati" i popunjavati (pošto se ne dira instalacija sa spoljne krovne strane a koja ne propušta vodu) pa je najbolja opcija da otvori zakrpe samo sa nekom jačom izolacionom pločom iznutra. Dimenzije otvora su oko 60 x 60 cm. Obračun paušalno	paušal	1			
48.	Demontaža svih postojećih ventilacionih kanala u depou knjiga, komplet sa montiranim distribucionim rešetkama. Komplet sa odvoženjem na deponiju u dogovoru sa investitorom. Obračun je po kg kanala a kanali su na visini od oko 3 metra. Transport se obračunava za udaljenost do 10 km. Obračun po kg	kg	2.150			
49.	Demontaža postojeće klima komore i dva kanalska ventilatora u mašinskoj prostoriji na potkrovlju. Spuštanje i iznošenje opreme iz objekta. Oprema se iznosi kroz demontirani stakleni fasadni portal na potkrovlju objekta. Za spuštanje opreme sa visine oko 19 metara od tla je neophodna auto dizalica sa horizontalnom rukom dužine oko 20 m'. Proveriti na licu mesta. Komplet sa odvoženjem na deponiju u dogovoru sa investitorom. Transport se obračunava za udaljenost do 10 km. Obračun paušalno	paušal	1			
50.	Izrada projekta izvedenog stanja klimatizacije. komplet. Obračun po kompletu	kompl	1			
51.	Pripremno-završni radovi u vezi sa otvaranjem i zatvaranjem gradilišta, transportom i primopredajom. Obračun paušalno	paušal	1			
UKUPNO MAŠINSKI DEO		Ukupna cena bez PDV-a				
		Ukupna cena sa PDV-a				
II GRAĐEVINSKI DEO						
A	RADOVI NA DEMONTAŽI					
1.	Demontaža postojećeg staklenog portala na potkrovlju objekta. Dimenzije portala su cca.		1			

	3.0x2.2 m. Demontažu portala izvršiti pažljivo, jer se kasnije isti portal ponovo montira. Nakon demontaže potral je potrebno odložiti na neko adekvatno mesto minimalno udaljeno od njegovog položaja na objektu. Obračun po komadu finalno demontiranog i odloženog portala.	kom				
2.	"Otvaranje" ravng krova na mestima oslanjanja čelične platforme. "Otvaranje" se vrši preciznim sečenjem plastificiranog lima u pravcu dijagonala oslonačke pločice. Dimenzije oslonačke pločice su 220x200 mm, a otvor u krovnom pokrivaču treba da je dimenzija 300x300 mm. Nakon prosecanja lim je potrebno ispraviti i to tako da se "špicevi" novoformiranih trouglova podignu i preklope na drugu stranu. Potom je potrebno ukloniti sve slojeve ispod lima, a do noseće ab. konstrukcije. Obračun po komadu finalno "otvorenih" mesta za oslanjanje krovne platforme. Cenom obuhvatiti odnošenje uklonjenih delova na gradsku deponiju.	kom	6			
3.	"Otvaranje" zidne obloge mašinske kućice na mestima ankerisanja čelične ograde. "Otvaranje" se vrši preciznim sečenjem bakarnog lima u pravcu dijagonala kutijastog profila. Dimenzije kutijastog profila su 40x40 mm, a otvor u zidnoj oblozi treba da je dimenzija 100x100 mm. Nakon prosecanja bakarni lim je potrebno ispraviti i to tako da se "špicevi" novoformiranih trouglova poviju i preklope na drugu stranu od otvora. Potom je potrebno ukloniti sve slojeve između bakarnog lima i zida. Obračun po komadu finalno "otvorenih" mesta za ankerisanje ograde. Cenom obuhvatiti odnošenje uklonjenih delova na gradsku deponiju.	kom	3			
4.	Probijanje otvora u zidanom zidu od crvene fasadne opeke debljine d=12 cm za postavljanje bravarskih vrata. Otvor se probija u zidu između prostorije iz koje se izlazi na krov i stepenišnog prostora. Dimenzije otvora za vrata su 90x205 cm. Na ovu veličinu otvora potrebno je dodati još deo za novu čeličnu nadvratnu gredu dimenzija (20+90+20)x12 cm. Ovaj otvor je za po 20 cm sa svake strane širi od otvora za vrata. Probijanje izvesti što pravilnijih ivica, a uz minimalno stvaranje prašine. Obračun po m^2 stvarno probijenog otvora. Cenom obuhvatiti kompletan rad sa odvozom šuta na gradsku deponiju.	m^2	2			
B	ČELIČARSKI RADOVI					
1.	Nabavka i isporuka materijala, izrada i montaža čelične krovne platforme sa svim zaštitnim ogradama. Krovna platforma i zaštitne ograde izvode se od hladnooblikovanih profila (HOP). Detaljna specifikacija materijala sa radioničkim	kg	4.980			

	izvođačkim detaljima dati su u okviru grafičkih priloga. Radna površina na platformi formira se od rebrastog lima 3/4 mm. Sve međusobne veze pojedinačnih čeličnih profila ostvaruju se zavarivanjem. Ankerisanje platforme za ab. konstrukciju vrši se pomoću vijaka M12 sa tiplama za beton (svaki oslonac sa po dva vijaka). Ankerisanje ograde za zid mašinske kućice izvesti pomoću ankera Ø12. Svaka horizontalna prečka ograde ankeriše se sa po dva ankera koje je potrebno ubušiti ukoso i zali ti ih odgovarajućim smesama za ankerisanje. Potom sa ankeri zavaruju za prečke ograde. Kompletnu čeličnu konstrukciju je potrebno antikorozivno zaštititi osnovnom antikorozivnom bojom u dva premaza, a potom i završnom uljanom bojom u dva premaza (završna nijansa je ista kao i bakarni lim na krovu). Za rad na visini obezbediti sve mere zaštite na radu. Cenom obuhvatiti kompletan materijal i rad za finalno izvedenu čeličnu krovnu platformu sa zaštitnim ogradama.Takođe cenom obuhvatiti i pripremu (nivelisanje) oslonačke površine na postojećoj ab. konstrukciji. Ovo uraditi nekim od prihvatljivih metoda u odnosu na situaciju na terenu nakon ukljanjanja svih ne nosećih slojeva. Sve ovo uraditi uz saglasnost nadzornog organa. Obračun po kg finalno izmontirane čeličlne krovne platforme i zaštitne ograde.					
6.	Nabavka i isporuka materijala, izrada i montaža čeličnih penjalica za izlazak sa potkrovlja na krov objekta. Čelične penjalice se izvode na osnovu detalja datog u okviru grafičkih priloga. Penjalice se izvode sa leđobranom. Svaki stub penjalice se ankeriše za zid objekta na tri mesta po visini. Ankerisanje za zid izvesti pomoću ankera Ø12. Svaka veza ostavaruje se sa po dva ankera koje je potrebno ubušiti ukoso i zali ti ih odgovarajućim smesama za ankerisanje. Potom se ankeri zavaruju za prečke-distancere stubova. Penjalice se izvode od hladnooblikovanih profila, flahova i armaturnih šipki. Visina penjanja je 3.80 m. Kompletne penjalice je potrebno antikorozivno zaštititi osnovnom antikorozivnom bojom u dva premaza, a potom i završnom uljanom bojom u dva premaza. Sve veze između čeličnih elemenata penjalica ostvaruju se zavarivanjem. Cenom obuhvatiti kompletan materijal i rad. Obračun po komadu finalno izmontiranih penjalica.	kom	1			
7.	Nabavka materijala, izrada i montaža čelične nadvratne grede od vrućevaljanog NP I 12 profila. Dužina grede je 130 cm. Gredu je potrebno	kg	14,43			

	osloniti na delove zida koji su za po 20 cm širi od širine novog otvora. Naleganje nadvratne grede na zid (oslonac grede), kao i naleganje zida iznad grede na samu gredu treba da je čvrsto, sigurno i direktno. Za ostvarivanje ovog naleganja potrebno je podliti ispod grede (na osloncima) i iznad grede duž kompletne dužine specijalnim brzovezujućim smesama za podlivanje. Ove smese treba da su od renomiranog proizvođača (SIKA, KEMA....). Kompletnu nadvratnu gredu potrebno je antikorozivno zaštititi osnovnom antikorozivnom bojom u dva premaza, a potom i završnom uljanom bojom u dva premaza. Cenom obuhvatiti kompletan materijal i rad opisan ovom stavkom (zajedno sa pripremom ležišta i podlivanjem). Obračun po kg finalno izmontirane nadvratne grede.					
C	RAZNI RADOVI					
8.	Montaža demontiranog postojećeg staklenog portala dimenzija cca. 3.0x2.2 m. Nakon finalne montaže portala izvršiti zidarsko krpljenje oštećenih delova zida ili ugraditi odgovarajuće ukrasne lajsne. Zazore između portala i zida popuniti termoizolacionim materijalom i purpenom. Obračun po komadu finalno izmontiranog portala sa svim potrebnim radovima na popravkama oštećenog zida (popunjavanje zazora, malterisanje, gletovanje, krečenje, ugradnja lajsni...). Cenom obuhvatiti i ugradnju kompletno novog termopan stakla 4+12+4 mm.	kom	1			
9.	Postavljanje termoizolacije oko prodora kroz krovnu i zidnu oblogu (oko stubova platforme i horizontalnih prečki ograde). Termoizolacija treba da je od kamene vune ili nekog drugog termoizolacionog materijala. Termoizolacijom popuniti kompletan prostor između postojeće termoizolacije i novih čeličnih elemenata. Cenom obuhvatiti kompletan materijal i rad. Obračun po komadu prodora.	kom	9			
10.	Vratiti savijeni lim na mestima "otvaranja" krovnog pokrivača i zidne obloge za vezu nove čelične konstrukcije za postojeći objekat. Potom postaviti novi limeni opšav oko novih čeličnih elemenata kako bi se u potpunosti zaštitili prodori i oštećenja na postojećim limovima. Opšivanje uraditi plastificiranim limom u istoj nijansi kao što su i postojeći limovi na krovu objekta. Nakon postavljanja novih limenih opšava potrebno je sve spojeve i kontakte silikonisati odgovarajućim silikonom, kako bi u potpunosti bila zatvorena sva mesta gde bi eventualno voda mogla da procuri. Cenom obuhvatiti kompletan materijal i rad.					

	Obračun po komadu prodora.	kom	9			
11.	Nabavka materijala i izrada bravarskih vrata svetlog otvora 80x200 cm. Vrata je potrebno izraditi od crnog čelika. Za izradu kompletnih vrata (dovratnik i krilo vrata) koristiti kutijaste profile. Krilo vrata obostrano obložiti čeličnim limom d=0.8mm, a prostor između popuniti kamenom vunom debljine 5 cm. Vrata se kače na tri šarke. Vrata moraju da imaju klasičnu bravu sa cilindrom za zaključavanje i kvakom. Vrata čvrsto i sigurno ankerisati u postojeći zid. Prostor između dovratnika postojećeg zida popuniti purpenom. Purpenom popuniti i sav prostor oko nadvratne grede. Kompletna vrata je potrebno antikorozivno zaštititi osnovnom antikorozivnom bojom u dva premaza, a potom i završnom uljanom bojom u dva premaza. Završna nijansa je po izboru investitora. Cenom obuhvatiti kompletan materijal i rad opisan ovom stavkom. Obračun po komadu ugrađenih vrata.	kom	1			
12.	Nabavka materijala, izrada i montaža limenog opšava oko novih bravarskih vrata. Ovim opšavom potrebno je pokriti sa obe strane zida kompletan vertikalan kontakt između novih vrata i postojećeg zida, kao i kompletnu nadvratnu gredu. Opšivanje uraditi plastificiranim limom u istoj nijansi kao što su i postojeći limovi na krovu objekta. Vertikalan opšav se radi limom potrebne razvijene širine, ali ne većim od RŠ 10 cm, dok se pokrivanje nadvratne grede radi limom RŠ 15 cm. Obračun po m1 finalno postavljenog lima. Cenom obuhvatiti kompletan materijal i rad.					
	lim RŠ 10 cm	m	8			
	lim RŠ 15 cm	m	3			
	NAPOMENA: sve detaljne dimenzije elemenata iz predmera date su u crtežima sa detaljnim opisima materijalizacije.					
UKUPNO GRAĐEVINSKI DEO		Ukupna cena bez PDV-a				
		Ukupna cena sa PDV-a				
III ELEKTRO DEO						
A	**PRETHODNI RADOVI**					
	Pre početka radova domentaža i razvezivanje (na bezbedan način) kompletne postojeće elektro instalacije i opreme u prostoriji stare klima komore u potkrovlju. Po demontaži sav skinuti materijal predati Investitoru na korišćenje.	paušal	1			

	Obračun paušalno.					
B	**RAZVODNI ORMARI**					
2.	Isporuka i ugradnja u postojeći razvodni ormar RO-3/LA sledeće opreme:					
	Tropolni automatski prekidač nazivne struje **I_n=63A**, karakteristike **C**, prekidne moći **I_{cu}=10kA**, ekvivalentnih karakteristika tipu: **ETI ETMAT 11 C 3p 63A.** Obračun po komadu.	kom	1			
	Sitan nespecificiran materijal (hilzne, nalepnice, oznake provodnika, oznake rednih stezaljki i sl.). Obračun paušalno.	paušal	1			
	Isporuka, montaža i ugradnja Metalni nadgradni razvodni ormar (RO/EMP) dimenzija **800x800x210mm** (ŠxVxD) u **IP55** izvedbi, ekvivalentnih karakteristika **Evrotehna** tip **KB-3/5**. Obračun po komadu.	kom	1			
	Montažna ploča, ekvivalentnih karakteristika **Evrotehna** tip **MP-3/5**. Obračun po komadu.	kom	1			
	Par nosača N i PE sabirnice, ekvivalentnih karakteristika **Evrotehna** tip **PD**. Obračun po komadu.	kom	1			
	Bakarna sabirnice, ekvivalentnih karakteristika **Evrotehna** tip **PEN 1000**. Obračun po komadu.	kom	1			
	Dodatna klema za preseke 16-35mm^2, slično **Evrotehna** tip **KPN 35**. Obračun po komadu.	kom	1			
	Tropolni kompaktni prekidač sa termomagnetnim zaštitnim elementom nazivne struje **I_n=63A**, prekidne moći **I_{cu}=25kA**, ekvivalentnih karakteristika **ETI ETIBREAK EB2 125/3L 63A.** Obračun po komadu.	kom	1			
	Četvoropolni odvodnik prenapona **klase I (B)**, nazivne struje odvođenja pri talasu 10/350 **I_{imp}=12,5kA**, ekvivalentnih karakteristika **Iskra Zaščite PROTEC B2S 50/506058 (4+0)**. Obračun po komadu.	kom	1			
	Čevoropolni zaštitni uređaj diferencijalne struje nazivne struje **I_n=40A**, nazivne struje reagovanja **$I_{\Delta n}$=0,3A**, tipa **A**, prekidne moći **I_{cu}=10kA**,	kom	1			

	ekvivalentnih karakteristika **ETI EFI-4 40/0.3 A.** Obračun po komadu.					
	Tropolni automatski prekidač nazivne struje **I_n=25A**, karakteristike **C**, prekidne moći **I_{cu}=10kA**, ekvivalentnih karakteristika **ETI ETMAT 11 C 3p 25A.** Obračun po komadu.	kom	1			
	Tropolni automatski prekidač nazivne struje **I_n=16A**, karakteristike **C**, prekidne moći **I_{cu}=10kA**, ekvivalentnih karakteristika **ETI ETIMAT 11 C 3p 16A.** Obračun po komadu.	kom	3			
	Tropolni automatski prekidač nazivne struje **I_n=16A**, karakteristike **B**, prekidne moći **I_{cu}=10kA**, ekvivalentnih karakteristika **ETI ETIMAT 11 B 3p 16A.** Obračun po komadu.	kom	1			
	Jednopolni automatski prekidač nazivne struje **I_n=16A**, karakteristike **C**, prekidne moći **I_{cu}=10kA**, ekvivalentnih karakteristika **ETI ETIMAT 11 C 1p 16A.** Obračun po komadu.	kom	6			
	Jednopolni automatski prekidač nazivne struje **I_n=16A**, karakteristike **B**, prekidne moći **I_{cu}=10kA**, ekvivalentnih karakteristika **ETI ETIMAT 11 B 1p 16A.** Obračun po komadu.	kom	1			
	Jednopolni automatski prekidač nazivne struje **I_n=6A**, karakteristike **B**, prekidne moći **I_{cu}=10kA**, ekvivalentnih karakteristika **ETI ETIMAT 11 B 1p 6A.** Obračun po komadu.	kom	10			
	Tropolna motorna zaštitna sklopka sa podešavanjem prekostrujne zaštite **I_r=0,16...0,25A**, prekidne moći **I_{cu}=150kA**, ekvivalentnih karakteristika **EATON PKZM0-0.25.** Obračun po komadu.	kom	1			
	Bočni pomoćni kontakti za motornu zaštitnu sklopku sa **1 NO** i **1 NC** kontaktom, ekvivalentnih karakteristika **EATON NHI11-PKZ0.** Obračun po komadu.	kom	1			
	Dvopolni instalacioni kontaktor sa **2NO** kontakta, nazivne struje **I_n=20A**, komandnog napona **230VAC**, ekvivalentnih karakteristika **ETI R20-20 230V.** Obračun po komadu.	kom	2			

	Tropolni kontaktor sa **1NO** pomoćnim kontaktom, nazivne struje **I_n=25A (AC3)**, komandnog napona **230VAC**, slično **EATON DILM25-10(230V50HZ).** Obračun po komadu.	kom	2			
	Tropolni kontaktor sa **1NO** pomoćnim kontaktom, nazivne struje **I_n=12A (AC3)**, komandnog napona **230VAC**, slično **EATON DILM12-10(230V50HZ).** Obračun po komadu.	kom	1			
	Tropolni kontaktor sa **1NO** pomoćnim kontaktom, nazivne struje **I_n=9A (AC3)**, komandnog napona **230VAC**, ekvivalentnih karakteristika **EATON DILM9-10(230V50HZ).** Obračun po komadu.	kom	2			
	Instalacioni vremenski relej sa **2CO** kontakta, sa dnevnim/nedeljnim/mesečnim/godišnjim podešavanjem, podešavanjem letnjeg/zimskog računanja vremena, komandnog napona **230VAC**, ekvivalentnih karakteristika **ETI SHT-3/2 230V.** Obračun po komadu.	kom	1			
	Jednopolna izborna sklopka HAND-0-AUTO za prednju montažu, nazivne struje **In=20A**, slično **EATON T0-1-15431/E.** Obračun po komadu.	kom	7			
	Signalna lampica crvene boje, **230VAC**, montaža na vrata ormana, ekvivalentnih karakteristika **Moeller M22-L-R + M22-A + M22-LED230-W + M22S-ST-X + M22-XST.** Obračun po komadu.	kom	4			
	Signalna lampica zelene boje, **230VAC**, montaža na vrata ormana, ekvivalentnih karakteristika **Moeller M22-L-G + M22-A + M22-LED230-W + M22S-ST-X + M22-XST.** Obračun po komadu.	kom	7			
	Bezhalogen savitljiv provodnik za ožičenje ormana tipa **H07Z-K 1x25mm².** Obračun po m	m	5			
	Bezhalogen savitljiv provodnik za ožičenje ormana tipa **H07Z-K 1x16mm².** Obračun po m	m	5			
	Bezhalogen savitljiv provodnik za ožičenje ormana tipa **H07Z-K 1x10mm².** Obračun po m	m	10			
	Bezhalogen savitljiv provodnik za ožičenje ormana tipa **H07Z-K 1x4mm².** Obračun po m	m	15			
	Bezhalogen savitljiv provodnik za ožičenje ormana tipa **H07Z-K 1x2,5mm².** Obračun po m	m	20			
	Bezhalogen savitljiv provodnik za ožičenje ormana tipa **H07Z-K 1x1,5mm².** Obračun po m	m	10			

	Trofazne izolovane sabirnice viličastog tipa za **54 modula**, preseka **10mm²**, ekvivalentnih karakteristika **ETI IZ10/3F/54.** Obračun po komadu.	kom	1			
	Redna stezaljka za presek višežičnog provodnika od **35mm²**, boje slonovače, ekvivalentnih karakteristika **CONTA-CLIP RK 35.** Obračun po komadu.	kom	4			
	Krajnja pločica za rednu stezaljku RK 35, boje slonovače, ekvivalentnih karakteristika **CONTA-CLIP AP 35.** Obračun po komadu.	kom	1			
	Dvospratna redna stezaljka za presek višežičnog provodnika od **4mm²**, boje slonovače, ekvivalentnih karakteristika **CONTA-CLIP RKD 4.** Obračun po komadu.	kom	4			
	Dvospratna redna stezaljka za presek višežičnog provodnika od **2,5mm²**, boje slonovače, ekvivalentnih karakteristika **CONTA-CLIP RKD 2.5/35.** Obračun po komadu.	kom	25			
	Krajnja pločica za rednu stezaljku RKD 2.5/35, boje slonovače, ekvivalentnih karakteristika **CONTA-CLIP AP 4.** Obračun po komadu.	kom	2			
	Sitan nespecificiran materijal (hilzne, nalepnice, oznake provodnika, oznake rednih stezaljki i sl.). Obračun paušalno.	paušal	1			
C	**INSTALACIONE TRASE**					
3.	Isporuka i montaža sistema nosača kablova, komplet sa sitnim materijalom za montažu, ekvivalentnih karakteristika **Pekom**:					
	Perforiran nosač kablova dimenzija 200x60mm (ŠxV) tipa **PNK 620 200 PL.** Obračun po m.	m	12			
	Perforiran nosač kablova dimenzija 100x60mm (ŠxV) tipa **PNK 610 200 PL.** Obračun po m.	m	4			
	Perforiran nosač kablova dimenzija 50x50mm (ŠxV) tipa **PNK 55 200 PL.** Obračun po m.	m	10			
	Poklopac perforiranih nosača kablova širine 200mm tipa **PC PNK 200 2M PL.** Obračun po m.	m	12			
	Poklopac perforiranih nosača kablova širine 100mm tipa **PC PNK 100 2M PL.** Obračun po m.	m	4			
	Poklopac perforiranih nosača kablova širine 50mm tipa **PC PNK 50 2M PL.** Obračun po m.	m	12			
	Odstojnik tipa **OD 20 PL.** Obračun po komadu.	kom	5			
	Odstojnik tipa **OD 10 PL.**	kom	2			

	Obračun po komadu.					
	Središnji nosač za navojnu šipku za nosače kablova dimenzija 200x60mm (ŠxV) tipa **SN 20 TC.** Obračun po komadu.	kom	5			
	Središnji nosač za navojnu šipku za nosače kablova dimenzija 100x60mm (ŠxV) tipa **SN 10 TC.** Obračun po komadu.	kom	1			
	Navojna šipka M8 dužine 1m tipa **M10x1000.** Obračun po komadu.	kom	2			
4.	Isporuka i polaganje savitljivih plastificiranih metalnih SAPPA cevi:					
	Ø26mm Obračun po m.	m	25			
D	**KABLOVI I PROVODNICI**					
5.	Isporuka i polaganje kablova i instalacionih provodnika, kroz cevi i po perforiranim nosačima kablova sa povezivanjem na oba završetka:					
	NHXHX-J 5x25 mm² Obračun po m.	m	12			
	NHXHX-J 5x4 mm² Obračun po m.	m	20			
	NHXHX-J 5x2,5 mm² Obračun po m.	m	32			
	NHXHX-J 3x2,5 mm² Obračun po m.	m	4			
	NHXHX-J 3x1,5 mm² Obračun po m.	m	100			
6.	Isporuka i polaganje signalno-komandnih provodnika kroz cevi i po perforiranim nosačima kablova sa povezivanjem na oba završetka:					
	NHXHX-J 5x1,5 mm² Obračun po m.	m	40			
	NHXHX-J 4x1,5 mm² Obračun po m.	m	36			
	NHXHX-J 3x1,5 mm² Obračun po m.	m	160			
	J-H(St)H 1x2x0,8 mm² Obračun po m.	m	18			
	J-H(St)H 2x2x0,8 mm² Obračun po m.	m	50			
E	**INSTALACIONA OPREMA I MATERIJAL**					
7.	Isporuka i montiranje prekidača i tastera za instalacije niskog napona, sa povezivanjem na instalaciju.					
	Serijski prekidač **10A** u **IP44** izvedbi, ekvivalentnih karakteristika **Aling Conel Power Line art.252.1A** Obračun po komadu.	kom	1			
8.	Isporuka i montiranje priključnica za instalacije niskog napona, sa povezivanjem na instalaciju.					

	Monofazna priključnica **16A** u **IP44** izvedbi, ekvivalentnih karakteristika **Aling Conel Power Line art.241.1A** Obračun po komadu.	kom	1			
	Trofazna priključnica **16A** u **IP44** izvedbi, ekvivalentnih karakteristika **Aling Conel Power Line art.243.1A** Obračun po komadu.	kom	1			
9.	Isporuka i montaža instalacionih i razvodnih kutija:					
	nadgradne razvodne kutije u IP54 izvedbi sa 6 uvoda, dimenzija **80x80mm**, ekvivalentnih karakteristika **Aling Conel Power Line art.263.0** Obračun po komadu.	kom	1			
10.	Isporuka i montaža materijala za izjednačavanje potencijala:					
	Bezhalogeni savitljivi provodnik sa izradom završetaka tipa **H07Z-K 1G16mm².** Obračun po m.	m	200			
	Izrada mostova dužine **20cm** za izjednačenje potencijala na klima opremi, klima kanalima i nosačima kablova od bezhalogenog savitljivog provodnika sa izradom završetaka tipa **H07Z-K 1G16mm².** Obračun po komadu.	kom	10			
F	**SVETILJKE I SIJALICE**					
11.	Isporuka i montaža nadgradne svetiljke sa fluorescentnim izvororm svetlosti u IP65 izvedbi, sa direktnom dubokom raspodelom svetlosnog fluksa, stepenom iskorišćenja većim od 64%, prizmatičnom kapom, PC kućištem i elekrtonskim balastom, ekvivalentnih karakteristika **BUCK BERNG TITAN T8 2x36W**, sa fluorescentnim cevima T26 slilčno Osram L 36W/840. Obračun po komadu.	kom	3			
12.	Isporuka i montaža panik svetiljke sa fluorescentnim izvororm svetlosti 1 x TC-L 11W/830, sa autonomijom rada od 1h, stepenom iskorišćenja većim od 20%, sve sa potrebnim materijalom za montažu, ekvivalentnih karakteristika **BUCK/Beghelli Aestetica 12520**. Obračun po komadu.	kom	1			
G	**GROMOBRANSKA INSTALACIJA I UZEMLJIVAČ**					
13.	Isporuka i montaža materijala za izradu prihvatnog sistema gromobranske instalacije:					
	okrugli provodnik punog preseka od **aluminijuma** prečnika **Ø10mm**, ekvivalentnih karakteristika **HERMI AH2 090200** Obračun po m.	m	25			
	štapna hvataljka izrađena od **aluminijuma** prečnika **Ø16mm/Ø10mm** visine **4m**, ekvivalentnih karakteristika **HERMI LOP04 300504**, komplet sa dva elementa za prčvršćenje	kom	4			

	na ogradu platforme Obračun po komadu.					
	kontaktni element izrađen od **nerđajućeg čelika** namenjen izvođenju kontaktnih spojeva između okruglih provodnika **Ø8-10mm** i štapne hvataljke **Ø16**, ekvivalentnih karakteristika **HERMI KON07 Rf 40611** Obračun po komadu.	kom	4			
	krovni nosač izrađen od **nerđajućeg čelika** komplet sa zaptivkom i vijkom adekvatan za limene krovne pokrivače za provodnike **Ø8-10mm**, ekvivalentnih karakteristika **HERMI SON16 Rf-V 11622** Obračun po komadu.	kom	15			
	kontaktni element izrađen od **nerđajućeg čelika** namenjen izvođenju kontaktnih spojeva između okruglih provodnika Ø8-10mm i pljosnatih provodnika širine do **30mm**, ekvivalentnih karakteristika **HERMI KON02 Rf 40122** Obračun po komadu.	kom	4			
H	**ZAVRŠNI RADOVI**					

14.	Provera sa pregledom i ispitivanje izrađenih instalacija niskog napona sa propisanim el. merenjima i izdavanjem izveštaja o ispitivanju i merenjima. Radove obavlja firma ovlašćena za ovu vrstu radova a prema uslovima iz čl.192 i 193 "Pravilnika o tehničkim normativima za instalacije niskog napona". Proveravanje pregledom (vrši se kad je instalacija isključena): - zaštite od električnog udara, uključujući merenje razmaka kod zaštite preprekama ili kućištima, pregradama ili postavljanjem opreme van dohvata ruke; - mera zaštite od širenja vatre i od termičkih uticaja provodnika prema trajno dozvoljenim vrednostima struje i dozvoljenom padu napona (ako nije izvršena revizija projekta); - izbora i podešenosti zaštitnih uređaja i uređaja za nadzor; - ispravnosti postavljanja odgovarajućih rasklopnih uređaja u pogledu rastavnog razmaka; - izbora opreme i mera zaštite prema spoljašnjim uticajima; - raspoznavanja neutralnog i zaštitnog provodnika; - prisustva šema, tablica sa upozorenjima ili sličnih informacija; - raspoznavanja strujnih kola, osigurača, sklopki, stezaljki i druge opreme; - spajanja provodnika; - pristupačnosti i raspoloživosti prostora za rad i održavanje. Ispitivanja: - neprekidnost zaštitnog provodnika i glavnog i dodatnog provodnika za izjednačenje potencijala; - otpornost izolacije električne instalacije; - zaštita električnim odvajanjem električne instalacije; - otpornost poda i zidova; - automatsko isključenje napajanja - dopunsko izjednačenje potencijala; - funkcionalnost. Obračun paušal.	paušal	1			
15.	Primopredaja radova uz dostavljanje izveštaja o pregledu, ispitivanju i merenjima, atesta i sertifikata za ugrađene kablove, provodnike i el. opremu, razvodne ormane, svetiljke i pribor. Obračun paušal.	paušal	1			
UKUPNO ELEKTRO RADOVI		Ukupna cena bez PDV-a				
		Ukupna cena sa PDV-a				

REKAPITULACIJA	
I MAŠINSKI DEO	
II GRAĐEVINSKI DEO	
III ELEKTRO DEO	
UKUPNO:	
PDV:	
UKUPNO SA PDV-om:	

TEHNIČKI OPIS – KLIMTIZACIJA DEPOA KNJIGA – MAŠINSKI DEO

Za prostor depoa knjiga na potkrovlju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu, izrađen
je Glavni projekt sistema klimatizacije.
Zatečeno stanje je da postoji izveden ventilacioni sistem koji se ne koristi veoma dugo i potpuno je zapušten. Sastoji se od instalacije dovodnog svežeg vazduha (7500 m3/h) sa klima komorom koja je imala funkciju: filtriranja, grejanja i vodenog vlaženja vazduha. Dve nezavisne instalacije odsisavaju vazduh iz prostora i izbacuju ga napolje. Sistem radi bez recirkulacije, isključivo sa 100% svežeg vazduha.
U prostoru je izvedeno i radijatorsko grejanje (bez ikakve regulacije) koje dobro funkcioniše zimi i bez rada vazdušnog sistema.
Projektna dokumentacija postojećeg ventilacionog sistema ne postoji.
Dugogodišnji problem u prostoru depoa knjiga je čuvanje knjiga i funkcionisanje bibliotekara u letnjem periodu. Veoma loši mikroklimatski uslovi su posledica loše izolovanog ravnog krova iznad celog prostora biblioteke. Minimalna izolacija krova (3 cm poliuretana bar prema originalnom projektu grejanja a bez mogucnosti provere na objektu) sa betonskom pločom iznad celog prostora uzrokuje leti velike dobitke toplote konvekcijom kao i njenu akumulaciju. Tu se bez velikog građevinskog zahvata ne može uraditi ništa.
Ovim projektom je urađeno rešenje novog vazdušnog klimatizacionog sistema sa ciljem održavanja unutrašnjih projektnih parametara vazduha:

- u letnjem režimu temperatura t_P= 24÷26°C i relativna vlažnost φ_P= 40÷60%
- u zimskom režimu temperatura t_P= 20°C i relativna vlažnost φ_P= 40÷60%

a za spoljne projektne uslove:

- u letnjem režimu temperatura t_{SP}= 35°C i relativna vlažnost φ_{SP}= 33%
- u zimskom režimu temperatura t_{SP}= -18°C i relativna vlažnost φ_{SP}= 90%

Unutrašnji projektni parametri su izabrani kako je navedeno mada domaci – Pravilnik o bližim uslovima za cuvanje bibliotecke građe – kaže sledece: „Bibliotecka građa cuva se na temperaturi od 16 do 20°C pri relativnoj vlažnosti od oko 60%“. Ovo je vrlo strog uslov što se temperature tice u letnjem periodu i relativne vlažnosti vazduha u zimskom periodu. Predmetni depo knjiga nije obicno skladište vec je i svakodnevni radni prostor za zaposleno osoblje. Preniske temperature leti nisu ni malo komforne. U slucaju iznošenja građe iz prostora sa vrlo niskom temperaturom dolazilo bi do pojave kondenzacije na građi (tada bi trebalo predvideti „tampon“ prelazni prostor sa blažom kontrolisanom klimom gde bi gra_a boravila više casova pre iznošenja iz depoa). Takođe održavanje visoke relativne vlažnosti vazduha od 60% u zimskom periodu bi bilo vrlo zahtevno što se angažovanja energije tiče.
Drugo, to bi bilo nemoguce ostvariti u uslovima predmetnog prostora depoa knjiga.
Zbog svega recenog, odluceno je da se usvoje unutrašnji projektni parametri kako je navedeno. To je inače u saglasnosti sa nekoliko konsultovanih inostranih pisanih izvora.
Ovde je računato rashladno opterećenje prostora depoa knjiga pri spoljnim projektnim uslovima u letnjem periodu. S obzirom da su fasade prostorije razlicite orjentacije (I i Z), vršen je proračun rashladnog opterećenja za kararakteristično doba dana i to za osam najopterećenijih dana u godini i sve to za dva slučaja: računajući sa i bez stalno

uključenog osvetlenja. Maksimalno rashladno opterećenje prostora, pri ekstremnim uslovima, veliko je i iznosi:

- sa osvetlenjem Q_{Htot} = 44 545 W
- bez osvetlenja Q_{Htot} = 37 822 W

Osvetlenje učestvuje u maksimalnom rashladnom opterecenju sa oko 15% a uticaj loše izolovanog krova je 31 odnosno 37%.

Prilikom više obilazaka depoa knjiga je primećeno da je osvetlenje permanentno uključeno u kompletnom prostoru depoa knjiga, bez obzira da li je nekome zaista potrebno za rad među regalima knjiga ili ne. Ovo svakako nije racionalno i besmisleno je. NEOPHODNO JE izdati uputstvo osoblju da se svetlo pali po segmentima depoa samo kada covek zaista radi među regalima a što nije ni neprekidno ni svaki čas. Naravno i da se ugasi osvetlenje nakon obavljenog posla.

Toplotno opterećenje u zimskim uslovima nije racunato jer se transmisioni gubici toplote u depou knjiga potpuno pokrivaju radijatorima i to funkcioniše solidno.

Projektovan je klimatizacioni sistem za rad sa 9000 m3/h vazduha. To je realna količina vazduha s obzirom na smeštajne mogućnosti za kanale i klima komoru a poželjno bi bilo da je moguće znatno više. Stari sistem je bio projektovan za 7500 m3/h vazduha. Usvojena je minimalna temperatura vazduha koji se ubacuje od tMIN= 17°C (zbog komfora i mogucnosti pojave kondenzacije). Pri takvim parametrima moguce je pokriti ukupno rashladno opterecenje od 21000 W.

Znači moguće je pokriti oko 56% maksimalnog rashladnog opterećenja prostora (ne računajući stalno uključeno osvetlenje što je poželjno) ili oko 47% (računajući sa stalno uključenim osvetlenjem).

Za puno pokrivanje rashladnog opterećenja bi bio potreban rad sa znatno većim količinama vazduha (19000 m3/h odnosno 16200 m3/h) što je neizvodljivo ili sa znatno nižim temperaturama dovodnog vazduha što je neprihvatljivo.

Maksimalno rashladno opterećenje prostora depoa knjiga, o kome je ovde reč, javlja se ipak samo u određeno doba dana i svega nekoliko dana u godini. Tokom najvećeg broja godišnjih dana će biti moguće ostvariti unutrašnje projektne uslove.

Realizovana je ideja da se kod projektovanog klima sistema potpuno iskoristi princip slobodnog hlađenja spoljnim svežim vazduhom, kad god to parametri spoljnjeg i unutrašnjeg vazduha dozvoljavaju (klasičan primer je noću). Sa druge strane, pri ekstremnim projektnim parametrimam spoljnjeg vazduha leti, sistem će raditi sa potpunom recirkulacijom (100%) jer svež vazduh u ovakvoj vrsti prostora nije neophodan neprekidno u relativno kratkotrajnim periodima spoljnih ekstremnih uslova. Ovo je sa stanovišta smanjenja potrebne instalisane rashladne snage kao i utrošene energije vrlo značajno. Zimi je moguć rad i sa oko 20% svežeg vazduha. Sve se podešava a ostvaruje automatskom regulacijom rada sistema.

Postojeca klima komora je toliko zastarela, zapuštena i neadekvatna da se izbacuje kao nepotrebna. Projektovana je nova klima komora koja je znatno veca od postojece, ne može da stane u istu prostoriju pa se postavlja na krov objekta neposredno iznad depoa knjiga.

Postojeći ventilacioni kanali se takođe izbacuju i postavljaju se novi. Sadašnji odsisni deo instalacije se sastoji iz dva nezavisna sistema sa krovnim ventilatorima za slobodno izbacivanje vazduha jer je bio predviđen rad bez recirkulacije vazduha. Kako se sada primenjuje obavezna recirkulacija vazduha a i krovni ventilatori su znatno udaljeni od mesta za klima komoru, pametno je i racionalnije izvesti nove odsisne kanale za vazduh. Postojeći kanali dovodnog vazduha su bez izolacije sa parnom branom što je uvođenjem hlađenja neodrživo. Potrebno bi bilo dodavati novu izolaciju. S obzirom da bi postojeće

kanale bilo potrebno potpuno demontirati i iznositi iz prostora depoa knjiga u spoljnu sredinu (što je zametan posao) radi temeljnog cišcenja a i dodavanja i lepljenja izolacije (pitanje je kako bi se lepila nova izolacija preko stare postojece) kao i njihovo ponovno unošenje i montiranje, rešeno je da se i postojeci kanali dovodnog vazduha izbace i postave novi. Usput dimenzionisani i za veci protok vazduha nego do sada. Projektant je mišljenja da su ovakva rešenja racionalna.

KLIMA SISTEM

Projektovana nova klima komora sadrži sledeće elemente: prigušivac zvuka na odsisnoj strani, odsisni ventilator, mešnu sekciju, filtersku sekciju (sa G3+F7 filterima), toplovodni grejač vazduha, hladnjak vazduha sa direktnom ekspanzijom, eliminator kapi, dovodni ventilator i prigušivac zvuka na potisnoj strani.
Klima komora je za spoljnu ugradnju i postavlja se na krov objekta na novoprojektovanu čeličnu platformu. Podizanje i postavljanje opreme je moguće jedino preko krova pomoću auto-dizalice na visini od oko 23 metra od okolnog terena. Pristup ljudi na krov je moguć iz prostorije gde je bila stara klima komora a preko penjalica.
Ventilatori u klima komori su sa efikasnim tzv. EC motorima (elektronski komutiranim) sa integrisanom elektronikom i upravljanjem signalom 0÷10V. Filter je dvostepeni: grubi panelni filter klase G3 (sa stepenom izdvajanja 80÷90%) i fini vrećasti F7 filter (sa stepenom efikasnosti 80÷90%).
Toplovodni grejač se napaja toplom vodom iz toplotne podstanice u prizemlju objekta (povezane na toplifikacioni sistem Novosadske toplane) i biran je za nominalni temperaturski režim 90/70°C.
Toplana centralno klizno podešava temperaturu grejne vode u poveznom vrelovodu redukovanog pritiska u realnom rasponu 125÷50°C (pri spoljnim temperaturama -18÷+10°C). Koriste se već postojeci cevovodi od podstanice do stare klima komore na potkrovlju a odatle se novi cevovodi izvode do grejača krovne klima komore. Hladnjak vazduha je sa direktnom ekspanzijom i biran za rad sa freonom R410A. Na krovnu platformu pored klima komore se postavlja kompresorskokondenzaciona inverterska jedinica. Uz to su neophodni i usaglašeni ekspanzioni ventil i upravljačka kutija.
Klasifikacija projektovane klima komore je prema EN1886 sledeca: termicka provodnost T2, mehanička klasa termičkog mosta kucišta TB2, čvstoća kucišta D1, klasa propustljivosti kucišta L1 i klasa propustljivosti preko filtera F9.
Za vlaženje vazduha u zimskom periodu je predviđen parni elektro ovlaživac. Smešta se na zid u prostoriju sa elektroormanima, odmah ispod kanala dovodnog vazduha u kome je cev raspršivaca pare. Priključak vode 1/2“ je već u prostoriji a tu je i postojeći podni kanalizacioni slivnik.
Pregled instalisanih kapaciteta klima sistema:
– protok vazduha 9000 m3/h
– kapacitet grejača vazduha 28,2 kW
– kapacitet parnog ovlaživaca 11,0 kg/h
– kapacitet hladnjaka vazduha 30,8 kW
Klima sistem je opremljen kompletnom automatikom za rad i signalizaciju, sa regulacijom postavljenih parametara. Održava se temperatura i relativna vlažnost odsisnog vazduha iz prostora i ograničava minimalna temperatura i maksimalna relativna vlažnost dovodnog vazduha.
Reguliše se i odnos mešanja svežeg i recirkulacionog vazduha poređenjem temperatura spoljnjeg i unutrašnjeg vazduha a radi maksimalnog korišcenja slobodnog hlađenja

(korišcenje svežeg vazduha za hlađenje kad god temperatura spoljnjeg vazduha dozvoljava). Raspon mogucnosti rada sa recirkulacijom je od 0÷100%. Pri temperaturama spoljnjeg vazduha nižim od 0°C ogranicen je rad sa najviše 20% svežeg vazduha. Pri temperaturama spoljnjeg vazduha preko 26°C je rad bez spoljnjeg vazduha (0%) sa potpunom recirkulacijom.
Signalizacija zaprljanosti svih filtera kao i signalizacija ispada rada svih ventilatora je omogućena preko diferencijalnih presostata. Kontroler je smešten u ormanu automatike i poseduje upravljački displej panel preko koga nadležna osoba dijagnostikuje ili podešava parametre rada.
Toplovodni grejač vazduha se reguliše promenom temperature dolazne vode pri konstantnom protoku a pomoću trokrakog mešnog regulacionog ventila na vodenoj strani. Hladnjak vazduha se reguliše inverterskim upravljanjem kompresorom. Predviđena je termostatska zaštita grejača vazduha od smrzavanja tako što se, prilikom pojave temperature vazduha iza grejača od +5°C, uključuje internam cirkulaciona pumpa grejača (ako je iz nekog razloga isključena), otvara potpuno regulacioni ventil i zaustavlja rad ventilatora dovodnog vazduha odnosno klima sistema. Ova funkcija mora da je aktivna i ako je rad klima sistema odnosno klima komore ručno isključen.
Klima sistemom se odsisava za 5% manje vazduha nego što se dovodi tako da je obezbeđen blagi nadpritisak u odnosu na spoljnu okolinu onosno onemoguceno nekontrolisano prisisavanje vazduha.
Svež vazduh se uzima a otpadni izbacuje preko zaštitnih protivkišnih rešetki direktno na klima komori i postavljene su na naspramnim stranama. Vazdušni kanali se izvode od pocinkovanog čelicnog lima debljine 0,6÷1,25 mm a prema priloženim tehnickim uslovima u zavisnosti od dimenzije kanala. Postavljaju se neposredno ispod tavanice depoa knjiga koju prate sa promenom visine.
Svi kanali dovodnog vazduha se izoluju izolacijom sa parnom branom a na delu izvan objekta i dodatno oblažu Al-u limom. Takođe je obavezno pažljivo i sveobuhvatno izolovanje i svih elemenata na kanalima kao što su prirubnice, vešaljke, prodori i slično.
Kanali odsisnog vazduha se unutar depoa knjiga ne izoluju ali se izoluje deo izvan objekta koji se takođe dodatno oblaže zaštitnim Al-u limom.
Rešetke za dovodni vazduh su sa pojedinačno podesivim horizontalnim lamelama i svaka je opremljena demperima za podešavanje protoka vazduha. Rešetke za odsisni vazduh su sa fiksnim horizontalnim lamelama i takođe opremljene demperima za podešavanje protoka vazduha. Na svim ograncima kanala su postavljeni rucni demperi za balansiranje protoka.
Crne celicne cevi tople vode za grejač vazduha se od mešne grupe, koja je postavljena uz zid prostorije sa klima ormanima, vode do krova i klima komore na platformi. Izoluju se i na krovu oblažu Al-u limom. Bakarnim freonskim R410A cevovodima gasne i tečne faze se povezuje komplesorskokondenzatorski agregat sa hladnjakom klima komore. Takođe se izoluju i oblažu zaštitnim Al-u limom.
Za vreme probnog rada, neophodno je pažljivo merenje, balansiranje i podešavanje projektovanih rotoka vazduha na svim distribucionim rešetkama.

Ovim projektom je obuhvaćena i zamena dva prastara odsisna kanalska ventilatora iz muških i ženskih toaleta na nižim etažama. Ventilatori se nalaze u prostoriji gde je i postojeća klima komora. Novi kanalski centrifugalni „swing“ ventilatori sa EC motorima se postavljaju na isto mesto i vezuju na već postojeće kanalske vertikale. Novi se izvode samo kratki potisni kanali do postojeće zajedničke zaštitne rešetke na krovnoj kućici. Na ulazna vrata svih relevantnih toaleta se montiraju transfer rešetke. U okviru elektro

projekta su predviđeni programski satovi sa nedeljnim programom na kojima se podešava željeno vreme rada svakog od ventilatora.

Predmerom u okviru ovog projekta su obuhvaćeni svi potrebni radovi na mašinskom delu instalacija, nabavka sve potrebne opreme, i potrebni radovi za ugradnju, ispitivanje, merenje, podešavanje, puštanje u rad i primopredaju klimatizacionog sistema.
Usvojen je kvalitetan izbor klima sistema i svih njegovih komponenti, vodeći racuna o značaju, funkciji i zatečenom stanju tretiranog prostora. Predvđena je maksimalna i komforna mogućnost regulacije klima sistema i njegovih parametara rada sa uticajem na potrošnju energije.
Komplementarni ovom glavnom termomašinskom projektu klimatizacije su glavni projekat elektromotornog pogona i napajanja kao i glavni građevinski projekat krovne platforme.
Ovaj projekat ne obuhvata adaptaciju toplotne podstanice u suterenu objekta što je obrađeno posebnim projektom.
Izvedena instalacija se NE SME pustiti u pogon pre nego što bude pregledana od strane nadležne komisije investitora za tehnicki pregled objekta koja će, nakon pregleda i davanja pozitivnog mišljenja, izdati dozvolu za puštanje instalacije u trajni pogon.
Napominje se investitoru da radovi po ovom projektu moraju da budu izvedeni sa kvalifikovanom radnom snagom za ove vrste instalacija.
RADOVE OBAVEZNO IZVODITI UZ MAKSIMALNO POJACANE PROTIVPOŽARNE MERE ZAŠTITE JER SE RADI O USELJENOM PROSTORU PREPUNOM PAPIRA! ZABRANJENO JE BILO KAKVO ZAVARIVANJE, BRUŠENJE ILI BILO ŠTA ŠTO PROIZVODI VARNICU UNUTAR DEPOA KNJIGA! Takođe je izvođenje radova obavezno uz poštovanje svih mera zaštite na radu, kako opštih tako i internih kod investitora. Neophodno je vreme i dinamiku radova precizno usaglašavati sa investitorom.
Projekat je urađen prema projektnom zadatku i važećim normama, propisima i preporukama za relevantne instalacije.

TEHNIČKI OPIS – KLIMATIZACIJA – ARHITEKTONSKO-GRAĐEVINSKI DEO

Na zahtev i za potrebe investitora urađen je Glavni projekat klimatizacije – arhitektonsko građevinski deo. Predmet klimatizacije je Depo sa knjigama na Filozofskom fakultetu, Univerziteta u Novom Sadu.
Filozofski fakultet, Univerziteta u Novom Sadu smešten je u novijem objektu skeletnog armiranobetonskog konstruktivnog sistema. NoseĆi konstruktivni elementi su armiranobetonske grede i stubovi vidno naglašenih dimenzija izvedeni u natur betonu. Krov objekta je ravan sa kosim površinama koje predstavljaju kose fasadne zidove završnih etaža. Kompletan krov (zajedno sa kosim površinama) završno je pokriven bakarnim limom. Na krovnoj površini su naglašene i izdignute, u odnosu na međuspratne tavanice, armiranobetonske grede koje formiraju mnogobrojne različite nivoe krova.
Za potrebe nove klimatizacije Depoa sa knjigama, treba isprojektovati i izvesti čeličnu platformu na krovu objekta. Na nju bi se postavila nova mašinska oprema. Nova oprema se sastoji iz klima komore i kondenzacione jedinice. Ukupna težina klima komore je cca. 1450 kg (14.50kN) tj. cca. 115 kg/m2 (1.15 kN/m2), dok je ukupna težina kondenzacione jedinice 240 kg (2.40kN) tj. cca. 335 kg/m2 (3.35 kN/m2).
Dimenzije čelične platforme određene su iz dva uslova. Prvi uslov je raspored i dimenzije opreme koja se postavlja na platformu. Drugi uslov je raspored postojećih ab. greda na krovu objekta. Zbog drugog razloga isprojektovana je platforma znatno vecih dimenzija od potrebnih. Međutim povećanje cene ovako veće platforme je zanemarljivo u odnosu na cenu kompletne investicije, a mnogo veća dobit je u tome što su svi prodori kroz postojeci krovni pokrivač na najvišljim tačkama krovne površine (na tom delu objekta) i nadkriveni samom platformom. To znači, da ni jedan prodor nije direktno izložen atmosferskim padavinama, niti slivanju većih količina vode. Na ovaj način u potpunosti je eliminisana opasnost od procurivanja krova usled ovih radova i to je nemerljiva dobit ovako usvojenog rešenja.
Dimenzije platforme su 6.50x11.40 m. Prilaz na platformu obezbeđen je kroz Depo sa knjigama u potkrovlju i prostorije sa postojecom klima komorom koja se uklanja. Iz ove prostorije se čeličnim fiksnim penjalicama izlazi na krov objekta kroz vrata mašinske kućice. Potom se preko krova pristupa na platformu. Kompletan koridor od vrata mašinske kućice do platforme je ograđen i obezbeđen.
Arhitektonsko-građevinskim delom projekta isprojektovane su fiksne čelične penjalice iz potkrovlja na krov i sama čelična platforma. Penjalice se izvode od čeličnih kutijastih hladnooblikovanih (HOP) profila 40/40/3, flahova =40/4 i armaturnih šipki Ø16. Penjalice se ankerišu za zid objekta i to oba „stuba“ penjalica na tri mesta po visini (na dnu, na vrhu i u sedini visine). Čelična krovna platforma je isprojektovana od kutijastih ladnooblikovanih profila 200/100/5 i hladnooblikovanih L profila 50/50/3. Radna površina platforme je obezbeđena čeličnim rebrastim limom 3/4 mm. Ograda oko platforme i koridora na krovu izvodi se od kutijastih hladnooblokovanih profila 40/40/3. Sve slobodne krajeve kutijastih profila potrebno je zatvoriti čeličnim pločicama debljine %=3 mm. Ankerisanje platforme za postojeću armiranobetonsku konstrukciju vrši se preko čeličnih pločica =220/200/6 i vijaka sa tiplama za beton M12. Platforma se ankeriše sa ukupno 2x6=12 vijaka. Zaštitna ograda oko koridora za komunikaciju ima dva stuba. Oni se ne vezuju za postojeći krov, već se samo gravitaciono oslanjaju na postojeći završni krovni pokrivač. Sa donje strane ovih

stubova potrebno je zalepiti PVC hidroizolacionu menbranu kako bi se izbegao direktan kontakt bakarnog lima i čeličnih stubova. Ovo je iz razloga da se izbegnu i slučajna oštecenja krovnog pokrivaca, a sve zbog toga jer se ovi eventualni prodori i oštecenja ne mogu kvalitetno zaštititi od procurivanja. Stabilnost ovih stubova ostvaruje se preko horizontalnih čelicnih kutijastih cevi koji se sučeljavaju na predmetnim stubovima ograde pod uglom od 90°. Na drugim krajevima ove horizontalne prečke ograde kruto se vezuju-ankerišu za zid mašinske kućice ili zavaruju za stub ograde na čelicnoj platformi.

Sve međusobne veze između pojedinačnih čeličnih elemenata ostvaruju se zavarivanjem duž svih kontaktnih ivica. Debljina svih varova je a = 0.7 x tmin. U stvarnosti to je a=3.0 mm ili a=3.5mm.

U okviru statičkog proračuna dat je dokaz o stabilnosti i nosivosti svih elemenata, a u okviru grafičkih priloga dati su svi planovi pozicija i izvođacki radionički detalji.

Svi čelični elementi izvode se od čelika C.0361.

Svi čelični elementi moraju se antikorozivno zaštititi i to sa dva premaza osnovnom antikorozivnom bojom i sa dva premaza završnom uljanom bojom. Finalna završna nijansa treba da je slicna nijansi postojeceg bakarnog lima na krovu objekta.

Na mestima oslanjanja čelicne platforme na krov objekta i na mestima ankerisanja horizontalnih greda ograde za zid mašinske kućice, potrebno je prvo „otvoriti“ postojeći bakarni lim i ukloniti sve druge nekonstruktivne slojeve. Sva nova konstrukcija platforme i ograde vezuje se za postojeću konstrukciju objekta direktnim naleganjem i ankerovanjem. „Otvaranje“ postojećeg bakarnog lima izvesti njegovim prosecanjem u pravcima dijagonala ankernih plocica i odizanjem, tako dobijenih „špiceva“ u presecima dijagonala. Dužina prosecanja treba da je minimalno veca od dijagonala ankernih plocica, a opet dovoljna da se mogu ugraditi ankerne pločice. Nakon završenog ankerisanja potrebno je vratiti uklonjenu termoizolaciju (ukoliko je u dobrom stanju ili postaviti novu) i izdignuti postojeci bakarni lim. Preko ovih mesta postavlja se i novi opšav od bakarnog lima. Sve kontakte i spojeve razlicitih elemenata i opšava na ovim mestima potrebno je silikonisati.

Projektant arhitektonsko-građevinskog dela projekta nije imao na raspolaganju postojeći projekat objekta, pa smim tim nije ni znao sa kakvim statičkim opterecenjima i uticajima je proračunata i izdimenzionisana postojeća armiranobetonska konstrukcija objekta. Na osnovu toga nije imao ni informaciju o isprojektovanoj i izvedenoj rezervi u ovim postojećim nosačima. Međutim, dodatno opterećenje je u iznosu od 14.50 kN (klima komora) + 2.40 kN (kondenzaciona jedinica) + 50.00 kN (celicna platforma) = 66.90 kN. Ovo opterećenje raspoređeno je na površinu platforme od 6.50x11.40 m i ono na ovu površinu iznosi cca. 0.90 kN/m2. Ovo opterecenje je ekvivalentno masi cca. 4.0 cm nabijenog betona. Za obezbeđenje padova krovne površine ravnog krova uobičajeno je da se koristi upravo nabijeni beton i to u slojevima od 5 cm do 15 cm. Međuspratna tavanica od armiranog betona je debljine cca. 20 cm i ima masu od cca. 5.0 kN/m2. Iz svega navedenog smatram da ovo lokalno povećanje opterećenja na cca. 75 m2 od oko 10% u odnosu na postojeće opterećenje ne izaziva nikakve opasne dodatne uticaje zbog kojih bi se trebala ojacavati postojeća konstrukcija ili zabraniti postavljanje ove opreme na krov.

Investitor je dužan da nad izvođenjem radova obezbedi stalan i strucan nadzor.

Izvođač radova je dužan da sve radove izvede stručno i kvalitetno i u skladu sa ovim projektom i važecim propisima u građevinarstvu. Da u objekat ugradi kvalitetne materijale što ce dokazati priloženim atestima (celik, elektrode, vijci sa tiplama, boje...), a da sve radove izvedu stručni radnici što se takođe dokazuje validnim atestima

(zavarivaci). Ukoliko izvođač radova ima neke nedoumice u vezi projekta mora obavezno da konsultuje nadzornog organa i projektanta oko razjašnjenja istih. Nikako ne sme menjati projekat bez saglasnosti.
Posebno se naglašava izvođacu radova da prilikom izvođenja radova mora primeniti i sprovesti sve mere zaštite na radu. Ovo se posebno naglašava jer je rad na visini, na ravnom krovu koji nije nikakvom ogradom obezbeđen.
Izvođač radova mora posebno biti pažljiv jer se radi na postojećem krovu, te svako oštecenje krovnog pokrivaca može prouzrokovati velike posledice usled procurivanja vode sa krova u depo sa knjigama. Zato je neophodno pre početka radova da investitor, nadzorni organ i izvođac radova zajedno obiđu deo krova gde će se radovi izvoditi. Da tom prilikom konstatuju postojeću situaciju na krovu, a po pitanju krovnog pokrivača. O tome je potrebno napraviti zapisnik i detaljnu foto-dokumentaciju koju ce sve tri strane potpisati. Sva naknadna oštećenja koja izazove izvođač radova kao posledicu izvođenja radova, on ih mora i sanirati. Na kraju svih radova opet je potrebno da se obiđe krov u istom sastavu kao i pre početka radova i da se opet zapisnicki i foto-dokumentacijom konstatuje stanje krovnog pokrivača.
Projektant ne snosi nikakvu odgovornost za izmene ucinjene bez njegovog znanja i prethodne pismene saglasnosti.

TEHNIČKI OPIS – ELEKTRO DEO

Ovim elaboratom prikazan je "GLAVNI PROJEKAT INSTALACIJA ELEKTROMOTORNOG POGONA sveska 2 " za FILOZOFSKI FAKULTET, CENTRALNI DEPO KNJIGA, Novi Sad, dr. Zorana Đinđica br. 2.
Predviđeno je da se projekat izgradi u svemu prema zahtevu Investitora, elektroenergetskim uslovima i svim važecim tehnickim propisima. Isti će biti usklađen sa glavnim građevinskim projektom i projektima mašinskihm instalacija.

PREDHODNI RADOVI

U postojećem objektu smeštena je postojeća klima oprema sa pratećom elektro instalacijom i razvodnim ormanom. U skladu sa projektnim zadatkom i izborom nove klima opreme pre početka raadova potrebno je demontirati i razvezati, na bezbedan način, kompletnu postojeću elektro instalaciju i opremu. Po demontaži sav skinuti elekto materijal predati Investitoru.

NAPOJNI KABLOVI

Napajanje objekta električnom energijom izvršice se prema preporuci Investitora sa postojećeg razvodnog ormana RO-3/LA, kablom NHXHX-J-5x25mm2 . Postojeći RO-3/LA se napaja sa GRO/LA kablom NHXHX-J-4x25mm2 +1x70mm2 .
Svi napojni kablovi se postavljaju u limene nosače kablova sa poklopcem postavljenim na zid.

RAZVODNI ORMANI

Razvodni orman mora biti izrađen u vidu limenog ormana izrađenog od lima debljine 1,5 mm, po obradi obojeni zaštitom i završnom farbom (lakom). Vrata ormana moraju biti gumom zadihtovana. Svi elementi za komandu moraju biti pristupačni spolja, bez otvaranja vrata. Svi elementi u ormanu i na njemu moraju biti oznaceni PVC natpisnim pločicama, kao i svi strujni krugovi.
U orman moraju biti ugrađene bakarne sabirnice potrebnog preseka sa izolatorima i potrebnim stezaljkama.
Semiranje izvesti pomoću bakarnih provodnika sa PVC izolacijom. Sve fleksibilne veze izvesti finozicnim provodnicima.
Vrata ormana moraju biti uzemljena finozičnim provodnicima. Za sve dolazne i odlazne vodove, te rezervne izvode predvideti potreban broj uvodnica. Izvesti ispitne priključke za nulu i uzemljenje. Pre izrade ormana proveriti da nije došlo do nekih izmena karakteristika potrošaca, koji se napajaju sa ormana, a u slučaju potrebe uskladiti iih i tek nakon toga izraditi ormane.
U cenu ormana ukalkulisana je i eventualna potrebna radionička dokumentacija.
U radionici orman mora biti izrađen saglasno sa "Tehnickim propisima za izradu elektroenergetskih instalacija u zgradama". Pored svega napred navedenog, u orman i na orman ugraditi elektro materijal predviđen prema jednopolnoj šemi RO/EMP, koji je ispravan i ispitan, domaće proizvodnje, sem ako to nije navedeno drugačije u predmeru.
Razvodni orman izradiće se kao što je gore rečeno, isporučuje se prema dokumentaciji iz ovog projekta, a postavlja se na zid kako je to vec predviđeno projektom.

INSTALACIJA ELEKTRIČNOG OSVETLJENJA

Instalacija elektirčnog osvetljenja izvešće se odgovarajućim fluo svetiljkama postavljenim na plafon prostorije vodeći računa o položaju klima kanala i opreme. Na zid prostorije postaviti jednu protivpaničnu svetiljku.
Za opšte osvetlenje predviđene su fluo svetiljke ekvivalentne modlu „BUCK" TITAN 2x36W. Protivpanična svetiljka je ekvivalentna tipu „BEGHELLI" AESTETICA 1x11W.
Uključenje rasvete je putem serijskog „OG" prekidača montiranog na zid kod ulaza.

INSTALACIJA ELEKTRIČNIH PRIKLJUČAKA I PRIKLJUČNICA

U prostoriji za izlaz na krov ispod novoprojektovanih elektro ormana-RO/EMP predviđeno je postavljanje jedne monofazne i jedne trofazne „OG" priključnice na visini 0,6m od poda.

PROVODNICI

Celokupna instalacija predviđena je da se izvede vodovima tipa NHXHX-J odgovarajućeg preseka i broja žila položenim u predviđene perforirane nosače kablova i na zid preko odstojnih držaca. Na krovu na platformi deo instalacije se od PNK do uređaja vodi u metalnim savitljivim cevima odgovarajućeg preseka.

INSTALACIJA ELEKTROMOTORNOG POGONA

Ovim projektom su predviđene kompletne elektroenergetske instalacije motornog pogona u skladu sa projektovanim rešenjem datim u projektu mašinskih instalacija. Kompletna energetska instalacija se napaja iz predviđenog razvodnog ormana RO/EMP. Razvodni orman automatike nije predmet ovog projekta. Rešenje za automatiku i sam orman automatike daje isporucilac odabrane mašinske opreme. Ovim projektom su predviđene kolicine i tipovi signalno komandnih vodova.
Projektovana nova klima komora sadrži sledece elemente: prigušivac zvuka na odsisnoj strani, odsisni ventilator, mešnu sekciju, filtersku sekciju (sa G3+F7 filterima), toplovodni grejac vazduha, hladnjak vazduha sa direktnom ekspanzijom, eliminator kapi, dovodni ventilator i prigušivac zvuka na potisnoj strani.

Klima komora je za spoljnu ugradnju i postavlja se na krov objekta na novoprojektovanu celicnu platformu. Podizanje i postavljanje opreme je moguce jedino preko krova pomocu auto-dizalice na visini od oko 23 metra od okolnog terena.
Pristup ljudi na krov je moguc iz prostorije gde je bila stara klima komora a preko penjalica.
Ventilatori u klima komori su sa efikasnim tzv. EC motorima (elektronski komutiranim) sa integrisanom elektronikom i upravljanjem signalom 0÷10V. Filter je dvostepeni: grubi panelni filter klase G3 (sa stepenom izdvajanja 80÷90%) i fini vrecasti F7 filter (sa stepenom efikasnosti 80÷90%). Toplovodni grejac se napaja toplom vodom iz toplotne podstanice u prizemlju objekta (povezane na toplifikacioni sistem Novosadske toplane) i biran je za nominalni temperaturski režim 90/70°C. Koriste se vec postojeci cevovodi od podstanice do stare klima komore na potkrovlju a odatle se novi cevovodi izvode do grejaca krovne klima komore. Hladnjak vazduha je sa direktnom ekspanzijom i biran za rad sa freonom R410A. Na krovnu platformu pored klima komore se postavlja kompresorsko-kondenzaciona inverterska jedinica. Uz to su neophodni i usaglašeni ekspanzioni ventil i upravljacka kutija.
Klasifikacija projektovane klima komore je prema EN1886 sledeca: termicka provodnost T2, mehanicka klasa termickog mosta kucišta TB2, cvstoca kucišta D1, klasa propustljivosti kucišta L1 i klasa propustljivosti preko filtera F9.
Za vlaženje vazduha u zimskom periodu je predviđen parni elektro ovlaživac. Smešta se na zid u prostoriju sa elektroormanima, odmah ispod kanala dovodnog vazduha u kome je cev raspršivaca pare. Prikljucak vode 1/2“ je vec u prostoriji a tu je i postojeci podni kanalizacioni slivnik.
Pregled instalisanih kapaciteta klima sistema:
− protok vazduha 9000 m3/h
− kapacitet grejaca vazduha 28,2 kW
− kapacitet parnog ovlaživaca 11,0 kg/h
− kapacitet hladnjaka vazduha 30,8 kW
Klima sistem je opremljen kompletnom automatikom za rad i signalizaciju, sa regulacijom postavljenih parametara.
Održava se temperatura i relativna vlažnost odsisnog vazduha iz prostora i ogranicava minimalna temperatura i maksimalna relativna vlažnost dovodnog vazduha.
Reguliše se i odnos mešanja svežeg i recirkulacionog vazduha poređenjem temperatura spoljnjeg i unutrašnjeg vazduha a radi maksimalnog korišcenja slobodnog hlađenja (korišcenje svežeg vazduha za hlađenje kadgod temperatura spoljnjeg vazduha dozvoljava). Raspon mogucnosti rada sa recirkulacijom je od 0÷100%. Pri temperaturama spoljnjeg vazduha nižim od 0°C ogranicen je rad sa najviše 20% svežeg vazduha. Pri temperaturama spoljnjeg vazduha preko 26°C je rad bez spoljnjeg vazduha (0%) sa potpunom recirkulacijom.
Signalizacija zaprljanosti svih filtera kao i signalizacija ispada rada svih ventilatora je omogucena preko diferencijalnih presostata. Kontroler je smešten u ormanu automatike i poseduje upravljacki displej panel preko koga nadležna osoba dijagnostikuje ili podešava parametre rada.
Toplovodni grejač vazduha se reguliše promenom temperature dolazne vode pri konstantnom protoku a pomocu trokrakog mešnog regulacionog ventila na vodenoj strani. Hladnjak vazduha se reguliše inverterskim upravljanjem kompresorom. Predviđena je termostatska zaštita grejaca vazduha od smrzavanja tako što se, prilikom pojave temperature vazduha iza grejaca od +5°C, ukljucuje interna cirkulaciona pumpa

grejaca (ako je iz nekog razloga iskljucena), otvara potpuno regulacioni ventil i zaustavlja rad ventilatora dovodnog vazduha odnosno klima sistema.
Klima sistemom se odsisava za 5% manje vazduha nego što se dovodi tako da je obezbeđen blagi nadpritisak u odnosu na spoljnu okolinu onosno onemoguceno nekontrolisano prisisavanje vazduha.
Svež vazduh se uzima a otpadni izbacuje preko zaštitnih protivkišnih rešetki direktno na klima komori i postavljene su na naspramnim stranama.
Vazdušni kanali se izvode od pocinkovanog celicnog lima debljine 0,6÷1,0 mm a prema priloženim tehnickim uslovima u zavisnosti od dimenzije kanala. Postavljaju se neposredno ispod tavanice depoa knjiga koju prate sa promenom visine.
Svi kanali dovodnog vazduha se izoluju izolacijom sa parnom branom a na delu izvan objekta i dodatno oblažu Al-u limom. Takođe je obavezno pažljivo i sveobuhvatno izolovanje i svih elemenata na kanalima kao što su prirubnice, vešaljke, prodori i slicno.
Kanali odsisnog vazduha se unutar depoa knjiga ne izoluju ali se izoluje deo izvan objekta koji se takođe dodatno oblaže zaštitnim Al-u limom.
Rešetke za dovodni vazduh su sa pojedinacno podesivim horizontalnim lamelama i svaka je opremljena demperima za podešavanje protoka vazduha. Rešetke za odsisni vazduh su sa fiksnim horizontalnim lamelama i takođe opremljene demperima za podešavanje protoka vazduha. Na svim ograncima kanala su postavljeni rucni demperi za balansiranje protoka.
Crne celicne cevi tople vode za grejac vazduha se od mešne grupe, koja je postavljena uz zid prostorije sa klima ormanima, vode do krova i klima komore na platformi. Izoluju se i na krovu oblažu Al-u limom. Bakarnim freonskim R410A cevovodima gasne i tecne faze se povezuje komplesorsko-kondenzatorski agregat sa hladnjakom klima komore.
Takođe se izoluju i oblažu zaštitnim Al-u limom.
Za vreme probnog rada, neophodno je pažljivo merenje, balansiranje i podešavanje projektovanih protoka vazduha na svim distribucionim rešetkama.
Ovim projektom je obuhvacena i zamena dva prastara odsisna kanalska ventilatora iz muških i ženskih toaleta na nižim etažama. Ventilatori se nalaze u prostoriji gde je i postojeca klima komora. Novi kanalski centrifugalni „swing“ ventilatori sa EC motorima se postavljaju na isto mesto i vezuju na vec postojece kanalske vertikale. Novi se izvode samo kratki potisni kanali do postojece zajednicke zaštitne rešetke na krovnoj kucici. Na ulazna vrata svih relevantnih toaleta se montiraju transfer rešetke. U okviru elektro projekta u RO/EMP su predviđeni programski satovi sa dnevnimnedeljnim-godišnjim programom na kojima se podešava željeno vreme rada svakog od ventilatora.
Usvojen je kvalitetan izbor klima sistema i svih njegovih komponenti, vodeci racuna o znacaju, funkciji i zatecenom stanju tretiranog prostora. Predviđena je maksimalna i komforna mogucnost regulacije klima sistema i njegovih parametara rada sa uticajem na potrošnju energije.

INSTALACIJA ZA IZJEDNACENJE POTENCIJALA

U celom objektu izvršiti povezivanje svih metalnih masa provodnikom NHXHX-J -1x16 mm2. Provodnik se postavlja u PNK i sa njim se povezuje mašinske instalacije, mašinska oprema i ostale metalne mase u objektu. Samo mesto spajanja izme_u provodnika i metalne cevi izvešce se pomocu specijalnih obujmica, a ravne metalne mase povezace se provodnikom pomocu papucica i zavrtanjeva. Provodnik NHXHX-J -1x16 mm2, postavice se od spojnog mesta do sabirnice za izjednacavanje potencijala u RO/EMP.

INSTALACIJA GROMOBRANA

Zaštita od atmosferskih pražnjenja je postojeca izvedena se klasicnim gromobranom po principu Faradejevog kaveza, (opis dat u tipskom opisu).

Krovni pokrivac je od bakarnog lima sa limenim opšavima. Postojece hvataljke su od pocinkovane trake FeZn 20x3mm položene po krovu na odgovarajucim potporama kao i sam krovni pokrivac.
Novoprojektovana platforma za smeštaj klima opreme je u potpunosto od metalnih profila sa limenim podom.
Kao dodatna mera zaštite od udara groma na novoprojektovanoj platformi na cetiri mesta u uglovima ograde predviđeno je postavljanje novih štapnih hvataljki. Hvataljke se preko pribora povezuju sa ogradom kao mehanicka veza, dok se pocinkovanom trakom FeZn 20x3mm ostvaruje veza sa postojecim prihvatnim sistemom. U garfickim prilozima dat je prikaz zona zaštite štapnih hvataljki.
Sve metalne mase na krovu zgrade-platforma , bez obzira da li je to projektom predviđeno ili ne, izvođač je dužan da poveže sa hvataljkom-prihvatnim vodom.
Sve veze i premoštenja metalnih masa moraju biti kvalitetno izvedeni, kako u smislu galvanskih spojeva, tako i u smislu mehanickih veza.
Sve radove na instalaciji, Izvođac je dužan izvoditi sa odgovarajućom stručnom radnom snagom, vodeći pri tome računa o važecim tehničkim propisima.
Sav ugrađeni materijal mora odgovarati SRPS propisima. Pre ugrađivanja isti se mora pregledati i ispitati, a samo potpuno nov i apsolutno ispravan sme se ugrađivati.
Nakon završetka svih radova, Izvođac je dužan da izvrši potrebna merenja i da pregleda celokupnu instalaciju uz podnošenje odgovarajucih atesta.

ZAŠTITA OD PREVISOKOG NAPONA DODIRA

Zaštita od previsokog napona dodira izvešce se sistemom automatskog iskljucenja napona napajanja prema TN-S sistemu.
Zaštitni provodnik, treca odnosno peta žila u svakom kablu mora biti žuto-zelene boje.
Provera efikasnosti sistema zaštite sprovedena je u projektu.

OPŠTE NAPOMENE

Zbog složenosti i specificnosti objekta Investitor mora angažovati nadzornog organa za gore navedene radove i isti mora biti strucno ospoboljen da obavi nadzor. Izvođač je dužan da pre izvođenja bilo kakvih radova konsultuje nadzornog organa i Investitora, a ukoliko je to potrebno i isporucioca opreme.
Izvođač je dužan da sve radove izvede prema važećim propisima sa odgovarajućom strucnom radnom snagom. Sve eventualne greške ili propuste u projektu, dužan je da na vreme signalizira nadzornom organu, odnosno Investitoru. Na licu mesta radovi na elektro instalaciji moraju se usaglašavati sa radovima na ostaalim instalacijama i građevinskim radovima sve u funkciji prostornog i vremenskog usaglašavanja dinamike izvođenja radova.
Sav upotrebljeni materijal mora odgovarati JUS standardima i isti se pre ugradnje moraju pregledati i eventualno ispitati tako da se samo potpuno nov i ispravan ugrađuje na instalacijama u objektu.
Nakon završetka radova na svim instalacijama, Izvođač je dužan da instalaciju pregleda, ispita, izvrši potrebna merenja uz davanje atesta, kao i da se obave sve funkcionalne probe uz potrebna podešavanja i regulisanje parametara, a sve u sklopu pravilnog i bezbednog korišcenja iste u buducem periodu.

Прилог 2

PREDMER - PONUDA
ZA ADAPTACIJU TOPLOTNE PODSTANICE U ZGRADI FILOZOFSKOG FAKULTETA U NOVOM SADU

R.br.	O p i s	Ј.м.	Кол.	Јед. Цена без ПДV din.	Ukupna Cena bez PDV din.	Zemlja porekla - Proizvođač
	Pozicijama ovog predmera predviđa se nabavka, transport, isporuka i ugradnja svog materijala i opreme navedenih u pozicijama kao i svog sitnog i nespecificiranog materijala i opreme potrebnih za adaptaciju toplotne podstanice u zgradi Fakulteta u svemu kao u Glavnom projektu adaptacije toplotne podstanice (sekundar „ventilacija“) - broj projekta: E-23/P, U cenu je uračunata cena svog navedenog materijala i opreme u pozicijama, cena nespecificiranog materijala i opreme, cena montaže predvidjene opreme i materijala po pozicijama iz navedenog projekta, sa svim potrebnim radovima, te dovođenje toplotne podstanice sa kompletnom opremom u stanje potpune funkcionalnosti, završna čišćenja i odnošenje otpadnog materijala na odgovarajuću deponiju. Sva oprema definisana ovim predmerom mora biti EU porekla, što se dokazuje deklaracijom o poreklu robe. Svu potrebnu količinu opreme i materijala obavezno proveriti na licu mesta! Svaka tačka ovog predmera obuhvata i sve potrebne radove (i ono što nije eksplicitno navedeno). Svi radovi moraju biti izvedeni stručnom radnom snagom i upotrebom prvoklasnog materijala i opreme (za sve ugrađene materijale i opremu Izvođač mora dostaviti neophodne ateste), a prema važećim propisima i standardima. U slučaju bilo kakvih oštećenja postojećih instalacije opreme i sl., a koju je oštetio Izvođač					

	radova, obaveza je Izvođača radova da u što kraćem roku i o svom trošku otkloni sva oštećenja koja je načinio. Po završetku radova Izvođač je dužan da izvrši potrebna ispitivanja ugrađene opreme i izvrši proveru funkcionalnosti rada. Obezno sprovesti mere bezbednosti i zaštite zdravlja na radu kako bi se sprečile povrede na radu lica koja učestvuju u radnom procesu kao i lica koja se zateknu u radnoj okolini!					
52.	Demontaža kompletnog sekundarnog dela toplotne podstanice za ventilaciju. Zajedno sa razdelnikom, sabirnikom (2 x DN200 x 1400 mm), cirkulacionim vodom (DN150) i četiri cirkulaciona kruga sa armaturom i cirkulacionim pumpama (3 x DN65 + DN50). Demontaža vrelovoda redukovanog pritiska za sekundar za ventilaciju (DN50) sve do priključaka na kolektore primara. Komplet sa regulatorom protoka i armaturom. Sve komplet sa iznošenjem iz objekta i odvoženjem na deponiju u dogovoru sa investitorom. Transport se obračunava za udaljenost do 10 km Obračun po kompletu.	kompl	1			
53.	Nabavka, isporuka i montaža cirkulacione pumpe, sledećih karakteristika. Pumpa je za toplu vodu temperature 90°C. priključci navojni DN 25 PN16 230 V 1~ 50 W 0,23 A G = 1,25 m^3/h H = 23 kPa Cirkulaciona pumpa, ekvivalentnih karakteristika tipu UPS 25-50-180 "Grundfos" (uz uslov da je dobijena saglasnost od JKP „Novosadska toplana“). Obračun po komadu.	kom	1			
54.	Nabavka, isporuka i montaža regulatora protoka, navedenih karakteristika, komplet sa navojnim spojevima. DN 20 PN 25 (k_{vs} = 4,4 m^3/h) za radni pritisak 0,4-3,5 bar i T_{max}=140°C. Regulator protoka, ekvivalentnih karakteristika tipu Q - 20 DN 20 PN 25 (k_{vs} = 4,4 m^3/h)", proizvođača "Termomontaža" Rumenka, (uz uslov da je dobijena saglasnost od JKP „Novosadska toplana“). Obračun po komadu.	kom	1			
55.	Nabavka, isporuka i montaža ravnih zapornih	kom	2			

	ventila, komplet sa prirubničkim setom PN 16. - DN 20 Obračun po komadu.					
56.	Nabavka, isporuka i montaža hvatača nečistoće, komplet sa prirubničkim setom PN 16. - DN 20 Obračun po komadu.	kom	1			
57.	Nabavka, isporuka i montaža prigušnica, komplet sa prirubničkim spojevima. - DN 25 PN10 Obračun po komadu.	kom	1			
	- DN 20 PN16 Obračun po komadu.	kom	1			
58.	Nabavka, isporuka i montaža kuglastih slavina za toplu vodu sa ručkom i sa navojnim priključkom PN 10. - DN 25 Obračun po komadu.	kom	2			
	- DN 15 Obračun po komadu.	kom	1			
59.	Nabavka, isporuka i montaža crnih mufova. - DN 15 (1/2") komada	kom	6			
60.	Izrada i montaža cevnih proširenja za montažu termometara i manometara. - DN 50 x 300 komada	kom	2			
	- DN 50 x 250 komada	kom	2			
61.	Nabavka, isporuka i montaža manometra. - f 100 mernog opsega 0-10 bar. Obračun po komadu.	kom	3			
62.	Nabavka, isporuka i montaža ravnog živinog termometra u mesinganoj čauri. - mernog opsega 0-130°C. Obračun po komadu.	kom	3			
63.	Nabavka, isporuka i montaža prirubnica sa grlom za zavarivanje, PN 16. - DN 20 Obračun po komadu.	kom	5			
64.	Nabavka, isporuka i montaža čeličnih crnih cevi za izradu toplotne podstanice. - DN 25 (f 33,7 x 2,6) Obračun po m'.	m	8			
	- DN 20 (f 26,9 x 2,3) Obračun po m'.	m	14			

65.	Pomoćni materijal za montažu cevi (fiksne i klizne tačke, konzole, držači, obujmice, hilzne, materijal za zavarivanje, fazonski komadi i slično). 50% od prethodne tačke		0.5			
66.	Čišćenje čeličnom četkom i miniziranje kompletne nove cevne mreže sa temeljnom bojom u dva premaza. Obračun po m².	m²	1.9			
67.	Bojenje nove cevne mreže i armature 2x toplootpornom uljanom bojom "chromos" 92 (zeleno-žuto) i točkova ventila crvenom odnosno plavom bojom. Obračun po m².	m²	2			
68.	Izrada konzola i nosača od profilisanog čelika za postavljanje sekundarne podstanice i vrelovoda redukovanog pritiska. Obračun po kg.	kg	40			
69.	Izolacija svih novih toplovodnih cevi u podstanici sa mineralnom vunom debljine 3 cm i oblaganje Al-u limom debljine 0,8 mm. Obračun po komadu m².	m²	6.3			
70.	Temeljno ispiranje vodom postojećeg poveznog toplovoda, od mesta novog sekundara do mašinske prostorije na potkrovlju (sa opremom klima sistema "depo knjiga"). Toplovod ide većim delom kroz prohodan tehnički kanal ispod poda prizemlja i manjim delom je vertikala u instalacionom šahtu kroz sve etaže objekta. Dužina trase je oko 100 m' a dimenzija cevovoda je 2 x DN50. Obračun po kompletu.	kompl	1			
71.	Hladna proba postojećeg poveznog toplovoda 2 x DN50, od mesta novog sekundara do mašinske prostorije na potkrovlju (sa opremom klima sistema "depo knjiga"), pritiskom 6 bar u trajanju od 2 sata. (propustljivost ne veća od 0,2 bar) Obračun paušalno	pauš	1			
72.	Hladna proba novog sekundara toplotne podstanice pritiskom 6 bar u trajanju od 2 sata. (propustljivost ne veća od 0,2 bar) Obračun paušalno	pauš	1			
73.	Topla proba instalacije toplotne podstanice za ventilaciju. Obračun paušalno	pauš	1			
74.	Pripremno-završni radovi u vezi sa otvaranjem i zatvaranjem gradilišta i	pauš	1			

	primopredajom radova. Obračun paušalno					
UKUPNO ADAPTACIJA TOPLOTNE PODSTANICE – SEKUNDAR „VENTILACIJA“		Ukupna cena bez PDV-a				
		Ukupna cena sa PDV-a				

TEHNIČKI OPIS

U toplotnoj podstanici za Filozofski fakultet Univerziteta u Novom Sadu postoji zaseban sekundar za ventilacione sisteme u istom objektu. Podstanica je priključena na toplifikacioni sistem „Novosadske toplane“ nominalnog temperaturskog režima 150/70°C. Ni jedan od postojećih sistema ventilacije se ne koristi vec decenijama.
Sada je projektovan nov samo jedan klimatizacioni sistem za „centralni depo knjiga“. Ovim projektom se potpuno ukida kompletan postojeci sekundarni deo podstanice za ventilaciju a projektuje se novi sekundar za ventilaciju, samo za klimatizacioni sistem „centralni depo knjiga“. Pri tome se menja i postojeći povezni vrelovod redukovanog pritiska (zajedno sa regulatorom protoka) koji je priključen na kolektore primarnog dela toplotne podstanice. Novi sekundarni deo se postavlja na istom mestu u prostoriji gde je bio i dosadašnji.
Merenje potrošnje toplotne energije se zadržava kao i do sada a zajedničko je za radijatorski i ventilacioni deo instalacije u objektu.
Do sada je preko postojećeg sekundara za ventilaciju bilo instalisano (prema podatku dobijenom u „Novosadskoj toplani“) ukupno:

$$Q_{VENT-STARO} = 638000\, kcal/h = 741994\, W$$

Preko novog sekundara za ventilaciju (prema ovom projektu) je instalisano ukupno:

$$\boldsymbol{Q_{VENT-NOVO} = 38346\, W}$$

Znači potrebno je razdužiti korisnika za ukupno:

$$Q_{UKINUTO} = 741994 - 38346 = 703648\, W$$

Dimenzionisanje dela toplotne podstanice za ventilaciju je izvršeno nakon analize potrebnih parametara rada u raznim uslovima (za t_{SP}= -18, -10, -5, 0 i +5 °C) a prema realnim temperaturama koje „Novosadska toplana“ ostvaruje u eksploataciji. Zaključeno je da je kritični režim rada pri temperaturi spoljnjeg vazduha t_{SP}= +5°C i potreban protok primarne vode za te uslove je usvojen kao projektni protok primarne vode:

$$\boldsymbol{G_{PRIMARNE\ VODE} = 408{,}6\ kg/h = 0{,}43\ m^3/h}$$

Svi delovi toplotne podstanice su snabdeveni svom potrebnom mernom, regulacionom, zaštitnom i zapornom armaturom za trajan i bezbedan rad.
Uobičajeni detalji montaže pojedinih mernih elemenata i prirubnickih spojeva su dati u okviru tehničkih uslova "Novosadske toplane" a mogu se dobiti i od projektanta.

Svi novi cevovodi i kolektori u toplotnoj podstanici se izoluju mineralnom vunom u oblozi od Al-u lima. Debljine izolacije, u zavisnosti od temperatura fluida u cevovodima, date su u okviru priloženih tehničkih uslova.
U okviru predmera ovog projekta je obuhvaćeno ispiranje i hladna i topla proba postojećeg cevovoda tople vode koji se sada koristi za povezivanje nove sekundarne toplotne podstanice i novog grejača vazduha (odnosno klima sistema „depo knjiga“). Cevovod nije u funkciji dugo vremena ali se zbog dužine trase (koja je u tehničkom kanalu ispod poda prizemlja i sa vertikalom kroz svih pet etaža objekta) ovde predlaže da se cevovod ipak isproba i testira.
Ovo inače ne bi trebalo da je predmet radova u vezi adaptacije toplotne podstanice ali nije predviđeno u okviru projekta klima sistema „depo knjiga“ pa se obuhvata ovde. AKO se ispostavi da je cevovod dotrajao ili delimično faličan biće potrebna njegova zamena, što bi bio naknadni rad. U tom slučaju je postojeći cevovod za novu namenu predimenzionisan (DN 50 umesto optimalnih DN 32) ali bi projektovana cirkulaciona pumpa i tada zadovoljavala.
Izvedena instalacija se NE SME pustiti u pogon pre nego što bude pregledana od strane nadležne komisije za tehnicki pregled objekta koja će, nakon pregleda i davanja pozitivnog mišljenja, izdati dozvolu za puštanje instalacije u trajni pogon.
Napominje se investitoru da radovi po ovom projektu moraju da budu izvedeni sa kvalifikovanom radnom snagom za ove vrste instalacija.
Projekat je urađen prema projektnom zadatku, projektu „Glavni projekt klimatizacije – centralni depo knjiga“ (E-23 Projektni biro PRObA), važecim normama, propisima i preporukama za relevantne instalacije kao i tehnickim uslovima JKP „Novosadska toplana“.
Sve ostalo je dato u priloženom tekstualnom i grafickom delu dokumentacije.