



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА
Управа за трезор
Сектор за људске и материјалне ресурсе
Број: 404-00-459-8/15-001-008
23.06.2015. године
Поп Лукина 7-9
Београд

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА
-у отвореном поступку за јавну набавку -
Извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације
са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства
финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7,
ОП број 34/2015

Београд,
јун 2015. године

На основу чл. 32. , чл. 61. и чл. 68. Закона о јавним набавкама („Сл. гласник РС” бр. 124/2012 и 14/15, 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. 29/2013 и 104/13), Одлуке о покретању поступка јавне набавке број: Број: 404-00-459-5/15-001-008 од 23.06.2015. године и Решења о образовању комисије за јавну набавку број: 404-00-459-6/15-001-008 од 23.06.2015. године, припремљена је:

КОНКУРСНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

**Извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар
Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7,
ОП број 34/2015**

Конкурсна документација садржи:

Поглавље	Назив поглавља	Страна
I	Општи подаци о јавној набавци	3 од 171
II	Подаци о предмету јавне набавке	3 од 171
III	Врста радова, спецификација предмета набавке, место вршења радова, произвођачка гаранција и гарантни рок, праћење реализације и контролисање извршења уговора.	4 од 171
IV	Услови за учешће у поступку из чл. 75. и 76. Закона и упутство како се доказује испуњеност тих услова	12 од 171
V	Упутство понуђачима како да сачине понуду	16 од 171
VI	Образац понуде	26 од 171
VII	Модел уговора	30 од 171
VIII	Образац структуре цене	37 од 171
IX	Модел писма о намерама пословне банке о издавању банкарске гаранције за добро извршење посла, обавезујућег карактера	38 од 171
X	Образац изјаве о независној понуди	39 од 171
XI	Образац трошкова припреме понуде	40 од 171
XII	Образац изјаве о поштовању обавеза из чл. 75. ст.2 Закона	41 од 171
XIII	Образац референтне листе понуђача	42 од 171
XIV	Образац потврде о референци	43 од 171
XV	Списак запослених или ангажованих лица	44 од 171
XVI	Образац потврде о обиласку објекта	45 од 171
XVII	Предмер и предрачун радова	46 од 171
XVIII	Прилог 1 уз Предмер и предрачун радова – Карактеристике понуђене опреме	161 од 171

Конкурсна документација садржи 171 страну.

I ОПШТИ ПОДАЦИ О ЈАВНОЈ НАБАВЦИ

1. Подаци о Наручиоцу

Наручилац: Министарство финансија - Управа за трезор
Адреса: ул. Поп Лукина бр. 7-9, 11000 Београд
ПИБ 103964453,
Матични број 17862146,
Интернет страница наручиоца: www.trezor.gov.rs

2. Предмет јавне набавке

Предмет јавне набавке ОП број 34/2015, је извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7.

3. Врста поступка јавне набавке

Предметна јавна набавка се спроводи у отвореном поступку у складу са Законом о јавним набавкама и подзаконским актима којима се уређују јавне набавке као и: Законом о планирању и изградњи („Службени Гласник РС“ број 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13 – Одлука УС и 50/2013 Одлука УС, Одлука УС 132/2014 и 145/2015), Уредбом о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима, („Службени гласник РС“ број 14/2009 и 95/2010), Правилником о садржини и начину вршења техничког прегледа објекта, саставу комисије, садржини предлога комисије о утврђивању подобности објекта за употребу, осматрању тла и објекта у току грађења и употребе и минималним гарантним роковима за поједине врсте објеката, („Службени гласник РС“, број 27/2015), Правилником о садржини и начину вођења књиге инспекције, грађевинског дневника и грађевинске књиге („Службени гласник РС“, број 22/2015), и другим прописима, стандардима и техничким нормативима.

Позив за подношење понуда за предметну јавну набавку је објављен на Порталу јавних набавки, Порталу службеног гласника Републике Србије и база прописа и на интернет страници наручиоца www.trezor.gov.rs.

4. Циљ поступка

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

5. Контакт службе Наручиоца:

Одсек за јавне набавке (правно економска питања): javnenabavke@trezor.gov.rs;
Сектор за информационе технологије (техничка питања): infots@trezor.gov.rs.

6. Рок у којем ће наручилац донети одлуку о додели уговора

Одлуку о додели уговора, наручилац ће донети у року до 20 (двадесет) дана од дана јавног отварања понуда.

II ПОДАЦИ О ПРЕДМЕТУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

1. Опис предмета набавке, назив и ознака из општег речника набавки

Опис предмета набавке: Предмет јавне набавке ОП број 34/2015, је извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7.

Назив и ознака из општег речника набавке:

Завршни грађевински радови 45400000, Електро-монтажни радови 45311200, Машински инсталатерски радови 45351000, Уградња кабловске инфраструктуре 4531430, Радови на инсталацији уређаја за противпожарну заштиту 45343000.

Спецификација предмета јавне набавке дефинисана је у поглављу III конкурсне документације.

2. Партије

Предметна јавна набавка није обликована по партијама.

**III ВРСТА РАДОВА, СПЕЦИФИКАЦИЈА ПРЕДМЕТА НАБАВКЕ, МЕСТО
ИЗВОЂЕЊА РАДОВА, ПРОИЗВОЂАЧКА ГАРАНЦИЈА И ГАРАНТНИ РОК,
ПРАЋЕЊЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ И КОНТРОЛИСАЊЕ ИЗВРШЕЊА УГОВОРА И СЛ.**

1. Врста радова

Адаптација климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско-занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7.

2. Спецификација предмета набавке

Предмет јавне набавке је извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско-занатским радовима простора за секундарни Дата центар (сервер сале ДР - Disaster & Recovery), Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, на основу: Главног пројекта који је израдило предузеће „VV PROING“, д.о.о. предузеће за пројектовање и инжењеринг из Београда, Видиковачки венац број 63, и Решења број: V-351-10347/14 од 03.06.2015. године, којим се одобрава извођење радова на адаптацији климатизације, енергетских и комуникационих инсталација са потребним грађевинско-занатским радовима у оквиру сервер сале ДР у објекту друштвених организација и удружења грађана спратности подрум, приземље и три спрата (По+П+3) (објакат је означен бројем 1 на копији плана) у Новом Саду, улица Модене број 7, на парцели број 39 К.О. Нови Сад II, чији је инвеститор Република Србија Министарство финансија-Управа за трезор из Београда, Поп Лукина број 7-9.

2.1 Постојеће стање

Постојећа сервер сала је преграђена дрвеним преградним зидовима са уграђеним стакленим светларницима. Сервер сала је опремљена спуштеним плафоном и дуплим подом.

Постојећи систем непрекидног напајања је УПС уређај снаге 40 kVA „MGE GALAXY 5000“ са припадајућим батеријским кабинетом.

У сервер сали се налази један разводни орман са кога се напаја ИТ и мрежно-комуникациона опрема у сервер сали.

2.2 Обилазак објекта

Понуђач је у обавези, да пре подношења понуде, у присуству представника наручиоца, изврши обилазак објекта на коме ће се изводити радови - простор Министарства финансија - Управе за трезор, филијала Нови Сад ул. Модене 7.

Наручилац ће представницима заинтересованих понуђача организовати обилазак објекта дана **08.07.2015. године и 14.07.2015. године, у периоду од 12 до 15:30 часова.**

Особа за контакт наручиоца за информације о обиласку објекта је Ђорђе Ковачевић, телефон број: 021/520-664, e-mail: djordje.kovacevic@trezor.gov.rs.

Представници понуђача су у обавези да приликом обиласка објекта доставе писано овлашћење за обилазак објекта.

Након извршеног обиласка објекта, овлашћено лице наручиоца ће понуђачу издати Потврду о обиласку објекта, на Обрасцу XVI из Конкурсне документације.

2.3 Опис радова

У складу са постојећом инфраструктуром, и захтевом за смештање нове опреме у ДР (Disaster & Recovery) сервер салу Управе за трезор, предвиђена је адаптација постојеће просторије сале површине 50m². Пројектом је предвиђено решење за смештај опреме 12 рек ормана (формираних у три реда) са дуалним напајањем, ИТ и мрежно комуникационе опреме. Предметном набавком је предвиђена инсталација 8 рек ормана (формираних у два реда).

Адаптација ДР (Disaster & Recovery) сервер сале Управе за трезор обухвата, сагласно пројекту:

- грађевинско-занатске радове у сервер сали - адаптација постојећег простора,
- електро-енергетски део,
- адаптацију мрежно комуникационог кабловског система у сервер сали,
- систем климатизације,

- надзор параметара средине у сервер сали ,
- адаптацију система за дојаву и гашење, контроле приступа и видео надзора.

Предмер и предрачун радова дат је у делу XVII конкурсне документације и обухвата:

- грађевинско-занатске радове,
- електро-енергетске радове са уградњом потребне опреме,
- машинске и термотехничке радове са уградњом потребне опреме,
- радове на структурно-кабловском систему и ТК инсталацији са уградњом потребне опреме,
- радове на адаптацији система за дојаву и гашење пожара, са уградњом потребне опреме.

Радови се изводе по принципу „кључ у руке“.

Извођач је у обавези да изврши све радове на објекту, као и да испоручи и угради сву потребну опрему и материјал.

Рок за извршење радова је максимално 90 (деведесет) календарских дана од дана увођења извођача у посао.

Наручилац ће, сходно Закону о планирању и изградњи, обезбедити стручни надзор над извођењем радова.

2.4 Спецификација опреме

Предметном набавком радова обухваћена је и испорука и уградња потребне пратеће опреме, која у потпуности мора испуњавати захтеве наручиоца дате у овом делу Конкурсне документације.

За опрему: дизел електрични агрегат- ДЕА, уређај за непрекидно напајање-УПС и клима уређај, понуђач приликом подношења понуде доставља доказе о усаглашености са техничком спецификацијом (оригиналну произвођачку документацију и фотокопију СЕ сертификата произвођача), и попуњава табелу дату у делу XVIII конкурсне документације, Прилог 1 уз Предмер и предрачуна радова – Карактеристике понуђене опреме.

2.4.1. Дизел електрични агрегат (ДЕА)

Испорука, транспорт, монтажа, повезивање на електроинсталацију и пуштање у исправан рад дизел електричног агрегата и његово одржавање. Дизел електрични агрегат (ДЕА) мора бити оригиналан, произведени по важећим светским стандардима за ову врсту уређаја.

Резервни извор напајања је дизел електрични агрегат (ДЕА) смештен у дворишту објекта. Агрегат је типа CANOPY намењен за спољну монтажу, снаге 165kVA/132kW или одговарајући.

У случају нестанка мрежног напајања, дизел електрични агрегат аутоматски стартује, и преко ормана преклопне аутоматике (ознака АТС-1) напаја новопроектирани разводни орман МДУ-ДЦ.

АТС се монтира унутар кућишта самог ДЕА, и димензија је сса. : 600x800x250 mm.

Дизел електрични агрегат је следећих карактеристика:

- излазни напон : 3x400/230VAC, 50Hz,
- снага 165kVA/132kW u stand-by режиму рада,
- синхрони алтернатор самопобудни, са AVR (automatic voltage regulation),
- у комплексу са АТС орманом (Automatic transfer switch) In=250A,
- тежина ДЕА: 2370 kg,
- димензије (ВxШxД): 2050x1300x3600 mm,
- дигитални микропроцесорски контролни панел за контролу и заштиту генератор сета, детекцију нестанка мреже, праћење параметара рада система у свим режимима рада,
- интегрални резервоар 450 l на основном кућишту,
- грејач расхладне течности са термостатом,
- стартер акумулатор 12VDC/100Ah, са пуњачем,
- Тастер генерал стоп, за гашење у случају нужде,
- Уље и антифриз (-20 °C),
- аутономија при 75% оптерећења : 17,9h,
- комуникациона картица за даљински надзор агрегата слична типу GE VO 165/150.SS, производ ELCOS или одговарајући.

За одвод издувних гасова искористиће се постојећи издувни систем ("ауспук"). Све металне масе (кућиште ДЕА, звездиште ДЕА, АТС орман, МДБ-Д, ОМГ и др.) повезати на систем уземљења у свему према прописима.

***Напомена:**

- доставити оригиналну техничку документацију произвођача за понуђени модел ДЕА, којом се доказује испуњеност захтева из техничке спецификације;

- доставити Декларацију о усаглашености – фотокопију СЕ декларације произвођача.

2.4.2. Уређај за непрекидно напајање -УПС

Испорука, транспорт, монтажа, повезивање на електроинсталацију и пуштање у исправан рад уређаја за непрекидно напајање и његово одржавање. Уређај за непрекидно напајање мора бити оригиналан, произведен по важећим светским стандардима за ову врсту уређаја.

За непрекидно напајање ИТ уређаја у сервер сали, пројектом је предвиђен систем који чине два УПС уређаја (ознаке УПС-А и УПС-Б).

За систем непрекидног напајања у 2N конфигурацији предвиђен је постојећи уређај Galaxy 5000 снаге 40kVA са припадајућим батеријским кабинетом, заједно са новим уређајем Galaxy 5500, или одговарајући, снаге 40 kVA/36kW, фактор снаге 0,9, са припадајућим кабинетом ради обезбеђивања аутономије од сса 15мин при 100% оптерећења.

За развод напајања са УПС уређаја потребни су разводни ормани ПДУ/А и ПДУ/Б (за редундантно напајање потрошача са грана А и Б) који ће бити монтирани поред главног разводног ормана МДУ-ДЦ, лево од улазних врата у сервер салу.

Карактеристике новопроектваног УПС уређаја – Galaxy 5500, или други одговарајући, снаге 40 kVA/36kW:

Изразне карактеристике:

- Изразна снага :36kW / 40kVA,
- Номинални изразни напон :400V 3ph,
- Изобличење изразног напона мање од 2% при 100% оптерећења,
- Изразна фреквенција (синхронисана са мрежом): 50/ 60Hz±3Hz,
- Други изразни напони :380, 415,
- Crest фактор: 3:1,
- Топологија Double Conversion Online,
- Изразни интерфејс (1)) Hard Wire 4-wire (3PH+G),
- Толеранција изразног напона ±2% статички при 100% оптерећења,
- THDU:
 - <1% линеарно оптерећење
 - <2.5% нелинеарно оптерећење,
- Рад при преоптерећењу: 10 min на 125% оптерећења и 60s при 150% оптерећења,
- Bypass: уграђен Maintenance ByPass и статичка преклопка

Улазне карактеристике:

- Номинални улазни напон: 400V 3PH,
- Улазна фреквенција 45 – 65Hz,
- Улазни интерфејс: Hard Wire 4-wire (3PH+G),
Hard Wire 4-wire (3PH+N),
- Улазни напон за рад на мрежном напону: 323-437 (380V), 340-460 (400V), 353-477 (415V),
- Други изразни напон :380, 415
- Максимална струја кратког споја (Icw) 20.0 kA

Батерије:

- Тип батерија VRLA,
- Номинални батеријски напон : 432V,
- Рад при преоптерећењу: 60s на 120% оптерећења и 30s при 145% оптерећења.

Димензије:

- Висина 1900mm, ширина 712mm, дубина 855mm, тежина 400kg.

Батеријски кабинет:

- Висина 1900mm, ширина 711mm, дубина 820mm, тежина 945kg.

Услови околине:

- Температурни опсег за нормални рад: 0 – 40 °C,
- Релативна влажност за нормални рад: 0 – 95%,
- Ниво буке на удаљености од 1m од јединице: 55.5 dBA,
- Класа заштите IP 20.

Регулатива:

- CE, EN/IEC 62040-3, IEC 62040-1-2, IEC 62040-2, ISO 9001, TUV, VDE

***Напомена:**

- доставити оригиналну техничку документацију произвођача за понуђени модел УПС уређаја, којом се доказује испуњеност захтева из техничке спецификације;
- доставити Декларацију о усаглашености – фотокопију CE декларације произвођача.

2.4.3. Клима уређај

Испорука, транспорт, монтажа, повезивање на електроинсталацију и пуштање у исправан рад клима уређаја и његово одржавање. Клима уређај мора бити оригиналан, произведени по важећим светским стандардима за ову врсту уређаја.

За потребе адаптације простора за смештај нове опреме сервер сале, површине 47,78m², на другом спрату објекта, потребан је систем за прецизну климатизацију – хлађења унутрашњим In Row јединицама, са хоризонталним кружењем ваздуха, без коришћења дуплог пода. In Row јединице се смештају уз опрему, тако да два реда рекова формира топлу зону између њихових задњих страна. Капацитет и број In Row јединица одређен је термичким прорачуном хлађења, са редундансом у капацитету N+1.

За коначну фазу предвиђено је 12 серверских рекова и 2 УПС уређаја. Максимално оптерећење серверских рекова је 3,5 kW/реку и УПС уређаја 3,5 kW/уређају.

Максимална дисипација предвиђене опреме са редундансом N+1, са фактором једновремености и оптерећења од 70%, укупни добици топлоте су 41 kW. Према диспозицији рекова оптималан број In Row јединица је 4, па је због редундансе за рад 3 јединице усвојен „APC“ тип ACRC103 или одговарајући, капацитета једне $Q_{t1} = 12,05 \text{ kW}$, тако да ће њихов укупни капацитет за 3 јединице $Q_{tu} = 36,102 \text{ kW}$ задовољити и максимално могуће истовремене дисипације.

Пројектована температура на фронту рекова $+22 \pm 2^\circ\text{C}$, задовољиће лети и зими унутрашњу пројектну температуру у сервер сали $+23 \pm 3^\circ\text{C}$.

Због нивоа поузданости Tier III, по категоризацији Tier Standarda, предвиђена је редунданса N+1 и за чилере, тако да је усвојен 1 радни и 1 резервни расхладни агрегат-чилер са ваздухом хлађеним кондензатором, са free-cooling режимом рада. Чилери су „Uniflair“ тип ERAF 0521A или одговарајући, сваки расхладног капацитета $Q_{h1} = 41 \text{ kW}$.

Расхладни флуид је R410A за један расхладни круг и два Scrol компресора. Температурни режим вода/ гликол = 70/30% је $t_{u/i} = 12/7^\circ\text{C}$. Free-cooling капацитет при $t_s = +5^\circ\text{C}$ је $Q_{fc} = 32,47 \text{ kW}$. Чилер је са контролом рада и аутоматиком за рад 1 радног и 1 резервног агрегата, са мрежном картицом за даљински систем. Опремљен је резервоаром хладне воде $t = 7^\circ\text{C}$ запремине $V = 135 \text{ l}$, са вентилом сигурности, експанзионим судом и радном и резервном циркулационом пумпом.

Електро напајање је 400/3ph+N/50Hz, укупне електро снаге $Nea = 16,38 \text{ kW}$, за „компресор+вентилатор = $15,57 + 0,81 = 16,38 \text{ kW}$ “, free-cooling“, режиму рада, free-cooling пумпа+вентилатор = $0,75 + 0,81 = 1,56 \text{ kW}$. Димензија расхладног агрегата је BxD/H = 2008x1190/1560 (h)mm, тежине $G = 900 \text{ kg}$. Расхладни агрегати су смештени на крову објекта (изнад трећег спрата), на новопроектованим челичним носачима. Потребан проток хладне мешавине вода-гликол 70/30%, обезбеђује радна и резервна пумпа обухваћене у опреми агрегата – чилера. Регулација циркулационих кругова хладњака In Row јединица је регулационим вентилима на повратном воду, димензија DN 25. Регулација укупног протока је на повратном воду прикључних грана сваког чилера CH1 и CH2, регулационим вентилом DN 65.

Аутоматска регулација и управљачка логика чилера

Сваки чилер поседује своју аутоматику за регулацију температуре расхладног медијума коју испоручује клима орманима –In Row јединицама, као и за управљање заштитним функцијама. Чилер се води по температури медијума која се испоручује клима орманима. Ова температура треба да се подеси на 7.0°C. Пројектом је предвиђено да свака унутрашња јединица загреје медијум за 5°C, што одговара пројектном режиму од 7/12°C за расхладни медијум.

Пројектом је предвиђено да један чилер типа ERAF0521A, или одговарајући, буде у раду, а још један истог типа је резервни. Чилери су повезани преко својих управљачких јединица један са другим у тзв „LAN“мрежу. Ово повезивање омогућава да њихове управљачке јединице комуницирају и да се уређаји измеђују у раду на програмирани временски интервал. Интервал се подешава у распону од 1 до 255 часова рада, уобичајено 168 (7 дана). Уколико дође до испада из рада једне јединице пре подешеног рока друга јединица добија обавештење и стартује одмах (у пракси за око 60 секунди). Систем је физички тако изведен да није потребно отворати или затварти вентиле на цевоводу у случају старта или измене у раду.

Аутоматиком рада чилера је обезбеђен free-cooling режим рада укључивање free-cooling пумпе и чилера.

Главна циркулациона пумпа чилера In Row јединица је интегрисана у сваком чилеру, радна и резервна на разводној цевној мрежи 7°C и има свој аутоматски избор радне и резервне пумпе.

Повезаност појединачних уређаја у „LAN“ омогућује и да:

- раде наизменично према програмираном временском интервалу, са истим бројем сати рада компресора или бројем укључења компресора;
- се надгледа рад и ране детекције кварова;
- имају аутоматске функције рестарта у програмираним интервалима задршке;
- имају приказ алармних стања и њихово меморисање;

Чилери, такође, поседују часовну и меморијску картицу помоћу којих памте време рада и учесталост укључивања виталних компоненти.

Могуће је подесити и вредност аларма за високу температуру воде коју чилер испоручује. Уколико се та вредност достигне, резервни чилер стартује, док радни остаје у погону. Ова могућност је интересантна уколико дође до прекорачења топлотног оптерећења у систем сали, а сви расхладни агрегати су исправни.

Аларми који избацују целу расхладну јединицу из погона су:

- Прекинута циркулација воде (обе пумпе испале из рада или нема воде,
- Квар сензора за заштиту од смрзавања,
- Квар сензора за улазну температуру воде,
- Опасност од смрзавања воде,
- Замењен редослед фаза напајања (могуће само у случају интервенције на напајању расхладних агрегата),
- Квар управљачке јединице,
- Прекид у напајању електричном енергијом једног чилера.

***Напомена:**

- доставити оригиналну техничку документацију произвођача за понуђени модел клима уређаја, којом се доказује испуњеност захтева из техничке спецификације;

-доставити Декларацију о усаглашености – фотокопију СЕ декларације произвођача.

2.4.4. Рек ормани, дистрибуција напајања у Рек орманима - ПДУ и рековска опрема

Потребно је испоручити и монтирати шест (6) серверских и два (2) мрежна рек ормана.

Рек ормани треба да задовоље стандард EIA-310-E и да обезбеде смештај за 19-инчну стандардну опрему за монтажу у рек. Степен заштите је IP20. Производ треба да има RoHS сертификат и да испуњава стандард IEC 60950. Димензије и носивост треба да задовоље захтеве:

Карактеристике:	Серверски рек орман	Мрежни рек орман
Унутрашња висина	42U	42U
EIA-310	19"	19"
Спољашња висина	1991mm	1991mm
Спољашња ширина	600mm	750mm
Спољашња дубина	1070mm	1070mm
Статичка носивост	1300kg	1300kg
Динамичка носивост	1000kg	1000kg

Рек ормани треба да буду испоручени са перфорираним предњим вратима и перфорираним двокрилним задњим вратима. Предња и задња врата треба да се лако скидају без употребе алата. Задња врата треба да се растављају да би се лакше приступило монтираној опреми.

Све носеће компоненте треба да буду челичне конструкције дебљине не испод 0,9мм. Унутрашње компоненте не смеју бити поцинковане. Предња и задња врата треба да буду са бравицама.

Један од серверских рек ормана треба да буде испоручен са:

- KVM, APC 2X1X16 IP KVM with APC 17" Rack LCD and USB VM Server Module Bundle или одговарајући.
- Подршка за 2 удаљена и једног локалног корисника
- KVM switch
- Монитор и тастатура, пратећи каблови
- Минимум 16 портова, са подршком за физичке сервере и blade шасију

Дистрибуција напајања у рек орманима-ПДУ

Потребно је да рек ормани имају по два (2) ПДУ развода напајања за ИТ опрему, монофазно 32 А, номиналног улазног напона 230 V и номиналног излазног напона 230 V. Разводне летве се монтирају у 0U простору река и конекција се остварује путем конектора типа IEC 309 32A 2P+E . Развод ПДУ је са заштитом од преоптерећења и са излазним конекторима: 36 конектора типа IEC 320 C13 и 6 конектора типа IEC 320 C19.

Могућност удаљеног мониторинга оптерећења:

- Могућност удаљеног паљења и гашења сваке утичнице
- Могућност дефинисања аларма у случају преоптерећења.

2.4.5. Систем надзора параметара средине

У простору сервер сале предвидети извршити испоруку и инсталацију уређаја који би вршио надзор параметара средине. Потребно је да систем поседује:

- мониторинг приступа – детекција неовлашћеног приступа преко сензора на вратима,
- мониторинг средине – праћење параметара средине (температура, влажност),
- могућност повезивања сувих контаката на уређај,
- могућност каскадног повезивања одговарајућих уређаја ради повећања броја улаза,
- у основној варијанти минимум 6 портова за универзалне сензоре помоћу којих се врши базично читавање вредности температуре и влажности,
- обавештавање о догађајима у реалном времену,
- могућност даљинског пуштања у рад опреме,

- независно подешавање сваког сензора (подешавање више нивоа прага и нивоа приоритета сваког сензора),
- приступ корисничком интерфејсу преко мреже (потребно је да подржава следеће протоколе: „HTTP, HTTPS, SCP, SMTP, SSH V1, SSH V2, TCP/IP, Telnet”),
- могућност подешавања заштитне лозинке,
- приступ уређају преко стандардних интернет претраживача, уз селективан ниво приступа,
- уређај треба да се монтира у стандардни 19” кабинет и треба да заузме максимално 2U простора.

2.4.6. Систем за контролу приступа

За улазак у сервер салу предвиђена је картична контрола приступа. Потребно је испоручити и уградити систем за контролу приступа следећих карактеристика:

- Контролер:
- капацитет: 30.000 отисака,
- капацитет логовања: 50.000 регистрација,
- процесор 64-битни,
- начин улаза: само картица, само ПИН, картица са ПИН-ом,
- комуникација са уређајем: RS232 и/или TCP/IP,
- мрежа: 10/100,
- читаач „Mifare“ картица,
- ЛПД екран,
- УСБ прикључак 2.0 – за мануелни пренос података,
- заштита уређаја од високог напона,
- уређај мора бити водоотпоран.
- Идентификација:
- самостална „Mifare“ картица, 1-5 бит ПИН броја,
- могућност самосталног дефинисања шифре.

2.4.7. Проширење постојећег система надзора

За надзор рада опреме у примарном дата центру тренутно се користи централизован систем надзора „MERA“, који је потребно доградити тако да се кроз систем интегрисаног надзора надгледају активни уређаји физичке инфраструктуре у сервер сали секундарног дата центра. Систем мора да одговори следећим захтевима:

- да буде на бази „SNMP“ протокола, као и већ постојећи систем надзора,
- да поседује могућност подешавања, од стране корисника, временских интервала читавања вредности,
- да поседује могућност подешавања нивоа аларма, могућност архивирања историје догађаја и графичку презентацију вредности одабраних параметара,
- да има могућност графичке презентације основе сервер сале са распоредом уређаја и приказом стања аларма на елементима у простору сервер сале,
- да буде вендорски независан,
- да има могућност слања електронске поште и СМС порука у случају активирања аларма,
- да буде омогућен вишекориснички рад са могућношћу дефинисања броја корисника и корисничких група са различитим привилегијама за приступ одређеним информацијама у систему надзора, а приказ треба да буде могућ преко „web“ корисничког интерфејса.

3. Место извођења радова:

Министарство финансија – Управа за трезор, филијала Нови Сад, ул. Модене бр.7.

4.Произвођачка гаранција и гарантни рок:

Сва испоручена и уграђена опрема мора бити оригинална, нова, произведена по важећим стандардима, са приложеном техничком документацијом, којом се гарантује оригиналност производа. Уз испоручени дизел електрични агрегата ДЕА, уређај за непрекидно напајање УПС, клима уређај, добављач приликом испоруке добара доставља произвођачку гаранцију за понуђени модел.

Гарантни рок подразумева обавезу извођача да о свом трошку отклони све недостатке на објекту и опреми који су настали због тога што се Извођач није придржавао својих обавеза у погледу квалитета изведених радова и испоручене опреме и материјала.

Гарантни рок за изведене радове је минимум 24 месеца од дана примопредаје радова.

Гарантни рок за дизел електрични агрегат ДЕА, уређај за непрекидно напајање УПС и клима уређај - InRow јединица, је минимум 36 месеци од дана примопредаје. Одржавање у гарантном року за наведену опрему заснива се на нивоу гарантованог сервиса услуга, типа сервиса: 24x7x8.

Под 24x7x8 сервисом подразумева се расположивост сервиса услуге подршке 24 сата дневно, 7 дана у недељи и време решавања проблема 8 сати.

Понуђач се обавезује да за време трајања гарантног рока обезбеди пријем захтева за интервенцијом и решавање насталих проблема у следећим роковима:

Предаја/пријем захтева за интервенцијом: за сервис 24x7x8, 00.00-24:00 у току недеље;

Одзив по пријему захтева: за сервис 24x7x8, 2 сата или краће;

Решење проблема по пријему захтева, сем у околностима дејства више силе: решење истог радног дана у року од 8 сати или краћем.

Гарантни рок за рек АТС уређаје и сву осталу опрему је минимум 24 месеца од дана примопредаје.

5. Праћење реализације и контролисање извршења уговора:

Наручилац ће одредити одговорно лице за праћење реализације и контролисање извршења уговора, и податке о њему уписати у Уговор.

Обавеза понуђача је да одреди одговорно лице за праћење реализације и контролисање извршења уговора, и упише одговарајуће податке о њему у чл. 16. Модела уговора.

IV УСЛОВИ ЗА УЧЕШЋЕ У ПОСТУПКУ ЈАВНЕ НАБАВКЕ ИЗ ЧЛАНА 75. И 76. ЗАКОНА И УПУТСТВО КАКО СЕ ДОКАЗУЈЕ ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА

IV-1. Право на учешће у поступку предметне јавне набавке има понуђач који испуњава **обавезне услове** за учешће у поступку јавне набавке прописане чланом 75. Закона, и то:

1) Услов: Да је регистрован код надлежног органа, односно уписан у одговарајући регистар (*чл. 75. ст. 1. тач. 1) Закона*);

2) Услов: 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) Услов: Да му није изречена мера забране обављања делатности, која је на снази у време објављивања позива за подношење понуда (*чл. 75. ст. 1. тач. 3) Закона*);

4) Услов: 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) Услов: 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*).

Испуњеност обавезних услова за учешће у поступку јавне набавке, **правно лице** као 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:** **1.** Извод из казнене евиденције, односно уверење основног суда на чијем подручју се налази седиште домаћег правног лица, односно седиште представништва или огранка страног правног лица, којим се потврђује да правно лице није осуђивано за кривична дела против привреде, кривична дела против животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре; **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;

Доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда.

3) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 3) Закона - **Доказ:** Потврде привредног и прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања делатности, или потврда Агенције за привредне регистре да код овог 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;

Доказ мора бити издат након објављивања позива за подношење понуда.

4) Услов из чл. 75. ст. 1. тач. 4) Закона - **Доказ:** Уверења Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и уверења надлежне локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода;

Доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда.

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

1) Извод из регистра Агенције за привредне регистре, односно Извод из одговарајућег регистра;

2) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе Министарства унутрашњих послова да није осуђиван за неко од кривичних дела као члан организоване криминалне групе, да није осуђиван за кривична дела против привреде, кривична дела против заштите животне средине, кривично дело примања или давања мита, кривично дело преваре;

Доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда.

3) Потврде прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања делатности или потврду Агенције за привредне регистре да код овог 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;

Доказ мора бити издат након објављивања позива за подношење понуда.

4) Уверења Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и уверења надлежне управе локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода;

Доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда.

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

1) Извод из казнене евиденције, односно уверење надлежне полицијске управе Министарства унутрашњих послова 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;

Доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда.

2) Потврде прекршајног суда да му није изречена мера забране обављања одређених послова;

Доказ мора бити издат након објављивања позива за подношење понуда.

3) Уверења Пореске управе Министарства финансија да је измирио доспеле порезе и доприносе и уверења надлежне управе локалне самоуправе да је измирио обавезе по основу изворних локалних јавних прихода.

Доказ не може бити старији од два месеца пре отварања понуда.

Понуђач (**правно лице, предузетник и физичко лице**) је дужан да наведе у понуди да је поштовао обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине, као и да понуђач гарантује да је ималац права интелектуалне својине (**образац XII у конкурсној документацији** – Изјава којом правна лица, предузетници и физичка лица доказују испуњеност услова које прописује члан 75. став 2. Закона).

IV-2 Понуђач који учествује у поступку предметне јавне набавке мора испунити **додатне услове** за учешће у поступку јавне набавке прописане чланом 76. Закона, наведене овом конкурсном документацијом и то:

Финансијски капацитет:

-Да је понуђач у претходне три године (2012, 2013. и 2014. године) остварио укупан приход у износу од најмање 90.000.000,00 динара.

Доказ: фотокопија Извештаја о бонитету за јавне набавке – Образац БОН ЈН за претходне три обрачунске године (2012, 2013. и 2014. године), издат од Агенције за привредне регистре, (уколико је понуђач правно лице), односно Потврда пословне банке о оствареном промету у наведеном периоду (уколико је понуђач предузетник или физичко лице).

Пословни капацитет:

-Да је понуђач у претходне три године (2012, 2013. и 2014. године) извео радове на адаптацији или изградњи минимум 3 (три) објекта - (Дата центра, сервер сала, систем сала, back up центра), по принципу „кључ у руке“, а који обухватају уградњу уређаја за непрекидно напајање-УПС, система прецизне климатизације (InRow систем), ПП система за гашење пожара, дизел електричног агрегата -ДЕА и система надзора параметара средине, појединачне вредности по једном уговору минимум 20.000.000 динара;

Доказ: Референтна листа – Образац XIII конкурсне документације, фотокопије Уговора наведених у референтној листи, и потписане и оверене Потврде о референцама - Образац XIV конкурсне документације.

-Да понуђач поседује ISO 9001 и 14001 сертификате;

Доказ: фотокопије важећих сертификата ISO 9001 и 14001.

Технички капацитет:

-Да понуђач располаже пословним простором у својини или закупу;

Доказ: фотокопија власничког листа, уговора о купопродаји или уговора о закупу

-Да понуђач располаже са 4 возила од којих је минимум једно доставно возило;

Доказ: фотокопије саобраћајних дозволе, и извод из читача саобраћајне дозволе, а уколико возило није у својини понуђача и фотокопију уговора о правном основу коришћења возила.

-Да је понуђач овлашћен од стране произвођача опреме (дизел електричног агрегата ДЕА, уређаја за непрекидно напајање УПС и клима уређаја) за дистрибуцију и сервисирање предметне опреме;

Доказ: овлашћење од произвођача опреме или локалне канцеларије произвођача.

-Да понуђач поседује прозвођачку ауторизацију (**МАФ**) за продају опреме (дизел електричног агрегата ДЕА, уређаја за непрекидно напајање УПС, и клима уређаја).

Доказ: ауторизација произвођача (**МАФ**) за продају опреме (дизел електричног агрегата ДЕА, уређаја за непрекидно напајање УПС, и клима уређаја), која мора да гласи на име понуђача, и за намену учешћа у поступку предметне јавне набавке.

Кадровски капацитет:

-да понуђач има минимум 20 радно ангажованих лица, и да део запослених задовољава следећу квалификациону структуру:

- минимум 1 (један) одговорни извођач радова електроенергетских инсталација ниског и средњег напона (лиценца 450),
- минимум 1 (један) одговорни извођач машинских радова (лиценца 430),
- минимум 1 (један) одговорни извођач грађевинских радова (лиценца 410),
- минимум по 1 (један) сервисер, сертификован од стране произвођача, за инсталацију опреме (дизел електричног агрегата ДЕА, уређаја за непрекидно напајање УПС, и клима уређаја – потребан је сертификован сервисер за сву наведену опрему, с тим да једно лице може имати више сертификата).

Докази: Списак запослених и ангажованих лица – Образац XV у конкурсној документацији, фотокопије **одговарајућих М образаца** потврде о поднетој пријави на обавезно социјално осигурање (пензијско и инвалидско осигурање и здравствено осигурање) - за минимум 20 радно ангажованих лица наведених у Обрасцу XV , фотокопије **уговора о раду** или уговора о допунском раду или уговора о обављању привремених и повремених послова - за минимум 20 радно ангажованих лица наведених у Обрасцу XV, **фотокопије важећих лиценци и потврди Инжењерске коморе Србије** да је лиценца важећа,(не старије од годину дана од дана јавног отварања понуда) - за носиоце личних лиценци, и фотокопије **сертификата издатог/их од стране произвођача**, за сервисера/е опреме.

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.

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

Ако се у држави у којој понуђач има седиште не издају докази из члана 77. овог закона, понуђач може, уместо доказа, приложити своју писану изјаву, дату под кривичном и материјалном одговорношћу оверену пред судским или управним органом, јавним бележником или другим надлежним органом те државе.

Понуђачи који су регистровани у регистру понуђача који води Агенција за привредне регистре нису дужни да приликом достављања понуде, доставе доказе из чл. 75. ст. 1. тач. 1), 2), 3) и 4) Закона о јавним набавкама, који су јавно доступни на интернет страници Агенције за привредне регистре. Довољно је да дају изјаву о јавној доступности доказа у којој треба да наведу интернет страницу надлежног органа, односно да јасно наведу да се налазе у регистру понуђача.

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.

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.

IV-3 Услови које мора да испуни подизвођач у складу са чланом 80. Закона

Уколико понуђач понуду подноси са подизвођачем, дужан је да за подизвођача у понуди достави доказе о испуњености услова који су наведени под IV-1. (услови 1, 2, 3 и 4).

IV-4 Услови које мора да испуни сваки понуђач из групе понуђача у складу са чланом 81. Закона

Сваки понуђач из групе понуђача мора да испуни услове који су наведени под IV-1. (услови од 1, 2, 3 и 4), док остале услове испуњавају заједно.

Упутство понуђачима како да сачине понуду садржи податке о захтевима наручиоца у погледу садржине понуде, као и услове под којима се спроводи поступак јавне набавке.

Понуђач мора да испуњава све услове за учешће у поступку јавне набавке прописане Законом, а понуду у целини припрема и подноси у складу са конкурсном документацијом и позивом за подношење понуда.

1. Подаци о језику на којем понуда мора да буде састављена

Понуда мора бити састављена на српском језику.

Уколико понуда садржи документ на страном језику, обавезно је уз документ доставити и превод на српски језик, оверен од стране судског тумача.

Понуђач може део понуде који се односи на техничке карактеристике понуђених добара – произвођачку документацију, доставити на страном (енглеском) језику.

Уколико Наручилац у поступку прегледа и оцене понуда утврди да би део понуде требало да буде преведен на српски језик, одредиће понуђачу примерен рок у којем је дужан да изврши превод тог дела понуде.

У случају спора релевантна је верзија понуде на српском језику.

2. Начин на који понуда мора да буде сачињена

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 и адресу понуђача.

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

Понуду доставити на адресу: Министарство финансија - Управа за трезор, Централа Београд, Београд, ул. Поп Лукина бр. 7-9, писарница, са назнаком **„Понуда за јавну набавку извођења радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015, - НЕ ОТВАРАТИ“**.

Понуда се сматра благовременом уколико је примљена од стране наручиоца најкасније **23.07.2015. године до 10,00 часова**, у писарници наручиоца.

Наручилац ће, по пријему одређене понуде, на коверти, односно кутији у којој се понуда налази, обележити време њеног пријема, евиденциони број и датум понуде. Уколико је понуда достављена непосредно Наручилац ће понуђачу предати потврду 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.

Наручилац ће, након окончања поступка отварања понуда, неблаговремену понуду вратити неотворену понуђачу, саознаком да је поднета неблаговремено.

Пожељно је да сва документа, достављена уз понуду буду повезана траком и запечаћена, тако да се не могу накнадно убацивати, одстрањивати или замењивати појединачни листови, односно прилози, а да се видно не оштете листови или печат.

Јавно отварање понуда одржаће се 23.07.2015. године у 10,15 часова, у радним просторијама Министарства финансија - Управа за трезор, Централа Београд, Београд, ул. Поп Лукина бр. 7-9, VI спрат, сала бр. 603.

Отварање понуда је јавно и може присуствовати свако заинтересовано лице.

У поступку отварања понуда могу активно учествовати само овлашћени представници понуђача.

Пре почетка поступка јавног отварања понуда, представници понуђача, који ће присуствовати поступку отварања понуда, дужни су да наручиоцу предају оверено овлашћење, на основу којег ће доказати овлашћење за учешће у поступку јавног отварања понуда.

2.1. Понуда мора да садржи:

- Образац понуде, попуњен, потписан и печатом оверен (Образац VI у конкурсној документацији);
- Доказе о испуњености услова из члана 75. и 76. Закона, наведене у Упутству како се доказује испуњеност услова (део IV конкурсне документације);
- Споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке – уколико понуду подноси група понуђача;
- Модел уговора - Понуђач ће модел уговора поунити у складу са понудом, потписати и печатом оверити чиме потврђује да је сагласан са предлогом модела уговора (образац VII у конкурсној документацији);
- Образац структуре цене, са упутством како да се попуни, попуњен, потписан и печатом оверен (Образац VIII у конкурсној документацији);
- Оригинал писмо о намерама пословне банке о издавању банкарске гаранције за добро извршење посла;
- Образац изјаве о средству финансијског обезбеђења попуњен, потписан и печатом оверен (Образац IX у конкурсној документацији);
- Образац изјаве о независној понуди (Образац X у конкурсној документацији);
- Образац трошкова припреме понуде (Образац XI у конкурсној документацији), уколико је понуђач имао трошкове у фази припреме понуде;
- Образац изјаве у складу са чланом 75. став 2. Закона о јавним набавкама (Образац XII у конкурсној документацији);
- Потврду о извршеном обиласку објекта (Образац XVI у конкурсној документацији), уколико је понуђач извршио обилазак објекта;
- Предмер и предрачун радова, попуњен, потписан и печатом оверен (Образац XVII у конкурсној документацији);
- Прилог 1 уз Предмер и предрачун радова – Карактеристике понуђене опреме, попуњен, потписан и печатом оверен (Образац XVIII у конкурсној документацији);
- Доказе о испуњености захтева из техничке спецификације (оригинална произвођачка документација и СЕ сертификати);

Обрасце дате у конкурсној документацији, односно податке који морају бити њихов саставни део, понуђачи попуњавају читко, а овлашћено лице понуђача исте потписује и печатом оверава.

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 попуњавати, потписивати и печатом оверавати обрасце дате у конкурсној документацији - не односи се на обрасце који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу (образац X у конкурсној документацији - Образац изјаве о независној понуди, образац XII у конкурсној документацији - Образац изјаве у складу са чланом 75. став 2. Закона о јавним набавкама).

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, обрасци који подразумевају давање изјава под материјалном и кривичном одговорношћу (образац X у конкурсној документацији - Образац изјаве о независној понуди, образац XII у конкурсној документацији - Образац изјаве у складу са чланом 75. став 2. Закона о јавним набавкама), достављају се за сваког учесника у заједничкој понуди посебно и сваки од учесника у заједничкој понуди потписује и печатом оверава образац који се на њега односи.

У случају да се понуђачи определе да један понуђач из групе потписује и печатом оверава обрасце дате у конкурсној документацији, 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.

3. Партије

Предметна набавка није обликована по партијама.

4. Понуда са варијантама

Подношење понуде са варијантама није дозвољено.

5. 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 Министарства финансија - Управа за трезор, Централа Београд, Београд, ул. Поп Лукина бр. 7-9, писарница, са назнаком:

„Измена понуде за јавну набавку **извођења радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015 - НЕ ОТВАРАТИ**“, или

„Допуна понуде за јавну набавку **извођења радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015 - НЕ ОТВАРАТИ**“, или

„Опозив понуде за јавну набавку **извођења радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015 - НЕ ОТВАРАТИ**“, или

„Измена и допуна понуде за јавну набавку **извођења радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015 - 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.

6. 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 понуди (обрасцу понуде), понуђач наводи на који начин подноси понуду, односно да ли подноси понуду самостално или као заједничку понуду или подноси понуду са подизвођачем.

7. Понуда са подизвођачем

Понуђач који подноси понуду са подизвођачем дужан је да:

- у обрасцу понуде (образац бр. VI) наведе опште податке о подизвођачу, проценат од укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач (који не може бити већи од 50% од укупне вредности јавне набавке), као и део предмета набавке који ће извршити преко подизвођача.

- за подизвођача достави доказе о испуњености обавезних услова из члана 75. став 1. тач 1) до 4) Закона на начин предвиђен у делу под IV-1 у конкурсnoj документацији.

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 у потпуности одговара наручиоцу за извршење уговорене набавке, без обзира на број подизвођача.

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

Добављач не може ангажовати као подизвођача лице које није навео у понуди, у супротном наручилац ће реализовати средство обезбеђења и раскинути уговор, осим ако би раскидом уговора наручилац претрпео знатну штету. У овом случају наручилац ће обавестити организацију надлежну за заштиту конкуренције.

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

Уколико понуђач достави понуду са подизвођачем, наручилац не предвиђа могућност преноса доспелих потраживања директно подизвођачу, за део набавке која се извршава преко тог подизвођача.

8. Заједничка понуда

Уколико понуду подноси група понуђача, у обрасцу понуде (образац број VI), навести опште податке о сваком учеснику из групе понуђача.

За сваког учесника у групи понуђача доставити доказе о испуњености обавезних услова из члана 75. став 1. тач. 1) до 4) Закона на начин предвиђен у делу под IV-1 у конкурсnoj документацији.

Обрасци из конкурсне документације, у случају подношења заједничке понуде, се потписују и печатом оверавају на начин предвиђен конкурсном документацијом, поглавље V УПУТСТВО ПОНУЂАЧИМА КАКО ДА САЧИНЕ ПОНУДУ.

Понуђачи из групе понуђача одговарају неограничено солидарно према наручиоцу.

Група понуђача је дужна да у понуди достави споразум којим се понуђачи из групе међусобно и према наручиоцу обавезују на извршење јавне набавке, и који обавезно садржи податке о:

1) члану групе који ће бити носилац посла, односно који ће поднети понуду и који ће заступати групу понуђача пред наручиоцем;

2) понуђачу који ће у име групе понуђача потписати уговор;

3) понуђачу који ће у име групе понуђача дати средство обезбеђења;

4) понуђачу који ће издати рачун;

5) рачуну на који ће бити извршено плаћање;

6) обавезама сваког од понуђача из групе понуђача за извршење уговора.

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.

9. Захтеви у погледу рока важења понуде, рока и начина плаћања, евентуалних других околности од којих зависи прихватљивост понуде

9.1. Рок важења понуде

Рок важења понуде не може бити краћи од 60 дана од дана отварања понуда.

Уколико понуђачи понуде краћи рок важења понуде од 60 дана од дана отварања понуде, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

Наручилац ће, у случају истека рока важења понуде, у писаном облику да затражи од понуђача продужење рока важења понуде.

Понуђач који прихвати захтев за продужење рока важења понуде на може мењати понуду.

9.2. Рок за извршење радова

Рок за извршење радова је најдуже 90 (деведесет) календарских дана од дана увођења извођача у посао.

9.3 Рок и начин плаћања

Наручилац ће извршити плаћање Извођачу по завршетку свих радова, на основу испостављених рачуна, на следећи начин:

- износ до максимално 12.500.000,00 динара, без ПДВ-а, биће исплаћен по извршеној примопредаји радова и потписивању Записника о примопредаји и коначном обрачуну;
- преостали износ укупно уговорене вредности биће исплаћен у 2016. години, у складу са финансијским планом Наручиоца за 2016. годину.

Рок плаћања не може бити краћи од 15 (петнаест) дана, нити дужи од 45 (четрдесет пет) дана од дана службеног пријема рачуна у Центри Управе за трезор, у складу са Законом о роковима измирења новчаних обавеза у комерцијалним трансакцијама („Службени гласник РС“ број 119/12).

Извођач се обавезује да уз први рачун, наручиоцу достави, посредством надзорног органа: фотокопије листова грађевинског дневника и фотокопије листова грађевинске књиге, за све уговорене и изведене позиције, оверене од стране надзорног органа.

Наручилац не прихвата авансно плаћање.

Плаћање се врши уплатом на рачун извођача.

Порез на додату вредност плаћа наручилац.

9.4. Гарантни рок

Гарантни рок подразумева обавезу извођача да о свом трошку отклони све недостатке на објекту и опреми који су настали због тога што се извођач није придржавао својих обавеза у погледу квалитета изведених радова и испоручене опреме и материјала

Гарантни рок за изведене радове је минимум 24 месеца од дана примопредаје радова.

Гарантни рок за уграђену опрему износи:

- минимум 36 месеци од дана примопредаје за дизел електрични агрегат ДЕА, уређај за непрекидно напајање УПС и клима уређај InRow јединица гарантованог сервиса услуга (тип сервиса 24x7x8);
- минимум 24 месеца од дана примопредаје за рек АТС уређаје и сву осталу опрему.

Под 24x7x8 сервисом подразумева се расположивост сервиса услуге подршке 24 сата дневно, 7 дана у недељи и време решавања проблема 8 сати.

Понуђач се обавезује да за време трајања гарантног рока обезбеди пријем захтева за интервенцијом и решавање насталих проблема у следећим роковима:

Предаја/пријем захтева за интервенцијом: за сервис 24x7x8, 00.00-24:00 у току недеље;

Одзив по пријему захтева: за сервис 24x7x8, 2 сата или краће;

Решење проблема по пријему захтева, сем у околностима дејства више силе: решење истог радног дана у року од 8 сати или краћем.

Извођач је обавезан да, на дан извршене примопредаје објекта, преда наручиоцу гарантне листове за уграђене уређаје и опрему, као и упутства за руковање.

10. Валута и начин на који мора да буде наведена и изражена цена у понуди

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

У укупну цену мора бити урачуната цена увођења радова, испорука и уградња опреме и материјала, трошкови предузимања прописаних мера заштите на раду, обезбеђење свих потребних алата, уређаја и конструкција, отклањање недостатака у гарантном року, као и сви други пратећи и зависни трошкови.

Укупна цена обухвата и вредност свих непредвиђених радова и вишкова радова, а искључује утицај мањкова радова на укупну цену.

Цене су фиксне и не могу се мењати.

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

11. Средства финансијског обезбеђења

11.1. Писмо о намерама банке

Понуђач је у обавези да, приликом подношења понуде, достави **оригинал писмо о намерама пословне банке о издавању банкарске гаранције за добро извршење посла** - безусловне, неопозиве и плативе на први позив, у висини од 10% од укупне понуђене цене без ПДВ-а, и са роком важења 30 (тридесет) дана дужим од рока за коначно извршење уговорних обавеза.

Модел писма о намерама дат је у делу IX конкурсне документације.

Писмо о намерама мора бити обавезујућег карактера за банку, и не сме бити ограничено роком трајања (датумом), нити садржати одредницу да писмо не представља даљу обавезу за банку, као гаранта.

11.2. Банкарска гаранција за добро извршење посла

Понуђач којем буде додељен уговор је у обавези да достави наручиоцу приликом закључења уговора, или у року од максимално 10 (десет) дана рачунајући од дана закључења уговора, **оригинал банкарску гаранцију за добро извршење посла**, у висини од 10% од укупне цене, без ПДВ-а, безусловну, неопозиву и плативу на први позив, са роком важења 30 (тридесет) дана дужим од истека рока за коначно извршење уговорних обавеза, на име средства финансијског обезбеђења уговора.

Банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове од оних које је одредио наручилац, мањи износ од оног који је одредио наручилац, као ни промењену месну надлежност за решавање спорова.

Ако се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорне обавезе, важност банкарске гаранције мора да се продужи.

Наручилац ће да уновчи ову банкарску гаранцију, у случају да извођач не буде извршавао уговорене обавезе у роковима и на начин предвиђен уговором.

Понуђач може поднети писмо о намерама и гаранцију стране банке, само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг). Кредитни рејтинг додељује рејтинг агенција која се налази на листи подобних агенција за рејтинг коју је у складу с прописима објавила Народна банка Србије или подобна рејтинг агенција која се налази на листи регистрованих и сертификованих рејтинг агенција коју је објавило Европско тело за хартије од вредности и тржишта (European Securities and Markets Authorities – ESMA).

12. Начин означавања поверљивих података

Наручилац ће чувати као поверљиве све податке о понуђачима садржане у понуди које је као такве, у складу са законом, понуђач означио у понуди; одбиће давање информације која би значила повреду поверљивости података добијених у понуди; чуваће као пословну тајну имена, заинтересованих лица, понуђача и подносилаца пријава, као и податке о поднетим понудама, односно пријавама, до отварања понуда, односно пријава.

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

Наручилац ће као поверљиве третирати податке у понуди који су садржани у документима који су означени као такви, односно који у горњем десном углу садрже ознаку „ПОВЕРЉИВО“, као и испод поменуте ознаке потпис овлашћеног лица понуђача.

Уколико се поверљивим сматра само одређени податак садржан у документу који је достављен уз понуду, поверљив податак мора да буде обележен црвеном бојом, поред њега

мора да буде наведено „ПОВЕРЉИВО“, а испод поменуте ознаке потпис овлашћеног лица понуђача.

Наручилац не одговара за поверљивост података који нису означени на поменути начин.

13. Додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде

Заинтересовано лице може, у писаном облику, тражити од наручиоца додатне информације или појашњења у вези са припремањем понуде, најкасније 5 (пет) дана пре истека рока за подношење понуда.

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 поштом и истовремено ће ту информацију објавити на Порталу јавних набавки и на својој интернет страници. Захтев за додатним информацијама или појашњењима у вези са припремањем понуде заинтересовано лице ће упутити уз напомену **Захтев за додатним информацијама или појашњењима конкурсне документације – ОП број 34/2015**, на неки од следећи начина:

- путем поште на адресу наручиоца: Министарство финансија - Управа за трезор, Београд, Поп Лукина 7-9, Одсек за јавне набавке,
- факсом на број 011/32-02-228;
- електронским путем на адресу: javnenabavke@trezor.gov.rs (за правно економска питања), и infots@trezor.gov.rs. (за техничка питања)

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

14. Измене и допуне конкурсне документације

Ако наручилац, у року предвиђеном за достављање понуда, измени или допуни конкурсну документацију о извршеним изменама и допунама ће благовремено обавестити све понуђаче који су примили конкурсну документацију.

Обавештење о продужењу рока биће објављено на Порталу јавних набавки и на интернет страни наручиоца.

15. Додатна објашњења од понуђача после отварања понуда и контрола код понуђача, односно његовог подизвођача

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

Уколико 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 ће уз сагласност понуђача, извршити исправке рачунских грешака уочених приликом разматрања понуде по окончаном поступку отварања понуда.

У случају разлике између јединичне и укупне цене, меродавна је јединична цена.

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

16. Негативне референце – извршење обавеза по раније закљученим уговорима

Наручилац ће одбити понуду уколико поседује доказ да је понуђач у претходне три године у поступку јавне набавке:

- 1) поступао супротно забрани из чл. 23. и 25. Закона о јавним набавкама;
- 2) учинио повреду конкуренције;
- 3) доставио неистините податке у понуди или без оправданих разлога одбио да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен;

4) одбио да достави доказе и средства обезбеђења на шта се у понуди обавезао.

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

Доказ може бити:

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

Наручилац ће понуду понуђача који је на списку негативних референци, који води Управа за јавне набавке, одбити као неприхватљиву ако је предмет јавне набавке истоврсан предмету за који је понуђач добио негативну референцу.

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 бланко соло меницу за добро извршење посла, која ће бити са клаузулама: „без протеста“ и „по виђењу“ на име доброг извршења посла и евентуално плаћање уговорне казне, као и картон депонованих потписа за добро извршење посла издаје се у висини од 15%, (уместо 10% из тачке 10. Упутства понуђачима како да сачине понуду) од процењене вредности, 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 менице за добро извршење посла мора да се продужи.

17. Критеријум за доделу уговора

У складу са чланом 85. Закона, критеријум за оцењивање понуда је „**најнижа понуђена цена**“.

18. Елементи критеријума на основу којих ће наручилац извршити доделу уговора у ситуацији када постоје две или више понуда са истом понуђеном ценом

Уколико после извршеног рангирања понуда, две или више понуда имају исту најнижу понуђену цену, уговор ће бити додељен понуђачу који је понудио дужи рок плаћања. Уколико се ни на овај начин не буде могућа додела уговора, уговор ће се доделити понуђачу који је понудио краћи рок за извођење радова.

19. Рок за закључење уговора

Уговор о јавној набавци биће закључен у року од 8 (осам) дана од истека 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.

20. Разлози због којих понуда може бити одбијена

Наручилац ће одбити понуду ако је неблаговремена, неодговарајућа и неприхватљива, а све у складу са чланом 3. тачком 31), 32) и 33) Закона о јавним набавкама.

Такође, наручилац ће одбити понуду и ако:

- 1) понуђач не докаже да испуњава обавезне услове за учешће;
- 2) понуђач не докаже да испуњава додатне услове за учешће;
- 3) понуђач није доставио тражено средство обезбеђења;
- 4) је понуђени рок важења понуде краћи од прописаног;
- 5) понуда садржи друге недостатке због којих није могуће утврдити стварну садржину понуде или није могуће упоредити је са другим понудама.

21. Захтев за заштиту права

Захтев за заштиту права може да поднесе понуђач, односно заинтересовано лице.

Захтев за заштиту права у име понуђача, односно заинтересованог лица може да поднесе пословно удружење.

Захтев за заштиту права подноси се Републичкој комисији, а предаје Наручиоцу непосредно – предајом у писарници наручиоца, или поштом препоручено са повратницом. Радно време писарнице наручиоца је од 7,30 до 15,30 часова.

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

Примерак захтева за заштиту права подносилац истовремено доставља Републичкој комисији.

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

Захтев за заштиту права којим се оспорава врста поступка, садржина позива за подношење понуда или конкурсне документације сматраће се благовременим ако је примљен од стране наручиоца најкасније 7 (седам) дана пре истека рока за подношење понуда, без обзира на начин достављања.

После доношења одлуке о додели уговора из члана 108. Закона или одлуке о обустави поступка јавне набавке из члана 109. Закона, рок за подношење захтева за заштиту права је 10 (десет) 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 захтева из члана 149. став 3. Закона о јавним набавкама, 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 од 80.000,00 динара:

Као доказ о уплати таксе, прихватиће се:

- **Потврда о извршеној уплати таксе која садржи следеће елементе:**

- (1) да буде издата од стране банке и да садржи печат банке;
- (2) да представља доказ о извршеној уплати таксе, што значи да потврда мора да садржи податак да је налог за уплату таксе, односно налог за пренос средстава реализован, као и датум извршења налога;
- (3) износ таксе из члана 156. ЗЈН чија се уплата врши;
- (4) број рачуна: 840-30678845-06;
- (5) шифру плаћања: 153 или 253;
- (6) позив на број: **ОП 34 2015**;
- (7) сврха уплате: ЗЗП; Министарство финансија-Управа за Трезор; **ОП 34 2015**;
- (8) корисник: буџет Републике Србије;
- (9) назив уплатиоца, односно назив подносиоца захтева за заштиту права за којег је извршена уплата таксе;
- (10) потпис овлашћеног лица банке.

- **Налог за уплату, први примерак**, оверен потписом овлашћеног лица и печатом банке или Поште, који садржи и друге напред поменуте елементе потврде о извршеној уплати републичке административне таксе, као и назив подносиоца захтева за заштиту права за којег је извршена уплата републичке административне таксе;

- **Потврда издата од стране Републике Србије, Министарства финансија - Управе за трезор**, која садржи све напред поменуте елементе, за подносиоце захтева за заштиту права (корисници буџетских средстава, корисници средстава организација за обавезно социјално осигурање и други корисници јавних средстава) који имају отворен рачун у оквиру припадајућег консолидованог рачуна трезора, а који се води у Управи за трезор;

- **Потврда издата од стране Народне банке Србије**, која садржи све напред поменуте елементе, за подносиоце захтева за заштиту права (банке и други субјекти) који имају отворен рачун код Народне банке Србије у складу са законом и другим прописом.

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

22. 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.

23. 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

Понуђач је дужан да поштује обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада и заштити животне средине. Подаци о називу, адреси и интернет адреси државног органа или организације где се могу благовремено добити исправни подаци су:

-Пореским обавезама – назив државног органа: Пореска управа (Министарство надлежно за послове финансија), адреса: Саве Машковића 3-5, Београд, интернет адреса:

www.poreskauprava.gov.rs. Посредством Пореске управе могу се добити исправне информације о адресама и контакт телефону органа или службе територијалне аутономије или локалне самоуправе о пореским обавезама које администрирају ови органи;

- Заштити животне средине - назив државног органа: Агенција за заштиту животне средине (Министарство пољопривреде и заштите животне средине републике Србије), адреса Министарства: Немањина 22-26, Београд. интернет адреса: [www. mpzss.gov.rs](http://www.mpzss.gov.rs), адреса Агенције за заштиту животне средине: Руже Јовановић 27а, Београд, интернет адреса Агенције:www.sepa.gov.rs;

-Заштити при запошљавању, условима рада - назив државног органа: Министарство за рад, запошљавање, борачка и социјална питања, адреса: Немањина 22-26, Београд, интернет адреса: www.minrzs.gov.rs.

VI ОБРАЗАЦ ПОНУДЕ

Понуда број _____ од _____ за јавну набавку извођења радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015, за коју је позив за подношење понуда објављен на Порталу јавних набавки дана 23.06.2015. године, као и на Порталу службеног гласника Републике Србије и база прописа и интернет страници наручиоца.

1) ОПШТИ ПОДАЦИ О ПОНУЂАЧУ

Назив понуђача:	
Адреса понуђача:	
Матични број понуђача:	
Порески идентификациони број понуђача (ПИБ):	
Име особе за контакт:	
Електронска адреса понуђача (e-mail):	
Телефон:	
Телефакс:	
Број рачуна понуђача и назив банке:	
Лице овлашћено за потписивање Уговора:	

2) ПОНУДУ ПОДНОСИ

а) самостално

б) са подизвођачем

в) као заједничку понуду

Напомена:

Заокружити начин подношења понуде и уписати податке о подизвођачу, уколико се понуда подноси са подизвођачем, односно податке о свим учесницима заједничке понуде, уколико понуду подноси група понуђача.

3) ПОДАЦИ О ПОДИЗВОЂАЧУ

1)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
	Проценат укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	
2)	Назив подизвођача:	
	Адреса:	
	Матични број:	
	Порески идентификациони број:	
	Име особе за контакт:	
	Проценат укупне вредности набавке који ће извршити подизвођач:	
	Део предмета набавке који ће извршити подизвођач:	

Напомена:

Табелу „Подаци о подизвођачу“ попуњавају само они понуђачи који подносе понуду са подизвођачем, а уколико има већи број подизвођача од места предвиђених у табели, потребно је да се наведени образац копира у довољном броју примерака, да се попуни и достави за сваког подизвођача.

4) ПОДАЦИ 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:	

Напомена:

Табелу „Подаци о учеснику у заједничкој понуди“ попуњавају само они понуђачи који подnose 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) ПРЕДМЕТ НАБАВКЕ – извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7.

УКУПНА ПОНУЂЕНА ЦЕНА БЕЗ ПДВ-А:	
ПДВ:	
УКУПНА ПОНУЂЕНА ЦЕНА СА ПДВ-ОМ:	
РОК ВАЖЕЊА ПОНУДЕ: (минимално 60 дана од дана јавног отварања понуда)	
РОК И НАЧИН ПЛАЋАЊА: (не краћи од 15 дана и не дужи од 45 дана од дана пријема рачуна)	
РОК ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА: (максимално 90 дана од дана увођења у посао)	
ГАРАНТНИ РОК: За изведене радове: (минимално 24 месеца од дана примопредаје)	
За дизел електрични агрегат- Деа: (минимално 36 месеци од дана примопредаје)	
За уређај за непрекидно напајање- УПС: (минимално 36 месеци од дана примопредаје)	
За клима уређај: (минимално 36 месеци од дана примопредаје)	
За АТС рек ормане и осталу опрему: (минимално 24 месеца од дана примопредаје)	

У _____

Потпис овлашћеног лица

Дана: _____

М.П.

Напомене:

У укупну понуђену цену урачуната је цена радова, испоручене и уграђене опреме и материјала, трошкови предузимања прописаних мера заштите на раду, обезбеђење свих потребних алата, уређаја и конструкција, отклањање недостатака у гарантном року, као и сви други пратећи и зависни трошкови.

Укупна цена обухвата и вредност свих непредвиђених радова и вишкова радова, а искључује утицај мањкова радова на укупну цену.

Образац понуде понуђач мора да попуни, потпише и печатом овери, 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.

VII МОДЕЛ УГОВОРА

РЕПУБЛИКА СРБИЈА - МИНИСТАРСТВО ФИНАНСИЈА – УПРАВА ЗА ТРЕЗОР,
Београд, ул. Поп Лукина бр. 7-9, матични број: 17862146 и ПИБ: 103964453 коју по
Решењу о преносу овлашћења број 112-1-319/2012-001-010 од 05. новембра 2012.
године, заступа помоћник директора Саша Ћелић (у даљем тексту: Наручилац) и

" _____ ", из _____ ул. _____, бр. _____,
матични број _____, ПИБ _____ које заступа директор
_____ (у даљем тексту: Извођач),

и са понуђачима из групе понуђача/са подизвођачима:

- а) _____
_____ ,
б) _____
_____ ,
в) _____

ако понуђач учествује у групи понуђача прецртати "са подизвођачима", ако наступа са подизвођачима прецртати "са понуђачима из групе понуђача" и попунити податке.

з а к љ у ч у ј у:

У Г О В О Р О ИЗВОЂЕЊУ РАДОВА

Уговорне стране сагласно констатују:

- да је Наручилац на основу чл. 32, 52. ст. 1, и 61. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС“, бр. 124/12 и 14/15) – у даљем тексту Закон, на основу позива за подношење понуда који је објављен на Порталу јавних набавки и интернет страници Наручиоца дана 23.06.2015. године, спровео поступак јавне набавке - извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија- Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, у отвореном поступку ОП број 34/2015;

- да је Извођач дана _____ .2015. године, доставио понуду број: _____ (*понуђава Наручилац*), која у потпуности испуњава захтеве Наручиоца, и саставни је део овог уговора;

- да понуда Извођача садржи Предмер и предрачун радова, који се налази у прилогу и саставни је део овог уговора;

- да је Наручилац у складу са чланом. 108. став. 1. Закона, на основу понуде Извођача и Одлуке о додели уговора број: _____ од _____ .2015 године, (*понуђава Наручилац*), изабрао Извођача за предметну набавку.

ПРЕДМЕТ УГОВОРА, ЦЕНА И УСЛОВИ ПЛАЋАЊА

Члан 1.

Предмет овог уговора је извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија -Управе за трезор у филијали Нови Сад, ул. Модене 7.

Радови из се изводе по принципу „кључ у руке“.

Члан 2.

Укупна уговорена цена радова из чл. 1. овог уговора износи _____ динара, (словима: _____ динара), без ПДВ-а, односно _____ динара, (словима: _____ динара) са ПДВ-ом. (**попуњава Извођач**).

У укупну уговорену цену урачуната је цена радова, испоручене и уграђене опреме и материјала, трошкови предузимања прописаних мера заштите на раду, обезбеђење свих потребних алата, уређаја и конструкција, отклањање недостатака у гарантном року, као и сви други пратећи и зависни трошкови.

Укупна уговорена цена обухвата вредност свих непредвиђених радова и вишкова радова, а искључује утицај мањкова радова на уговорену цену.

Уговорена цена је фиксна и непроменљива.

Порез на додату вредност плаћа Наручилац.

Члан 3.

Наручилац се обавезује да Извођачу изврши плаћање укупне уговорене цене из чл.2 овог уговора по завршетку свих радова, на основу испостављених рачуна, на следећи начин:

- износ до максимално 12.500.000,00 динара, без ПДВ-а, биће исплаћен по извршеној примопредаји радова и потписивању Записника о примопредаји и коначном обрачуна;
- преостали износ укупно уговорене вредности биће исплаћен у 2016. години, у складу са финансијским планом Наручиоца за 2016. годину.

Плаћање ће се извршити преносом средстава на текући рачун Извођача број _____, код _____ банке, у року од _____ дана (**рок уписије Извођач- не краћи од 15 дана и не дужи од 45 дана**), од дана службеног пријема рачуна у Централни Наручиоца.

Извођач се обавезује да уз први рачун Наручиоцу достави, посредством Надзорног органа: фотокопије листова грађевинског дневника и фотокопије листова грађевинске књиге, за све уговорене и изведене позиције, оверене од стране Надзорног органа.

РОК ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

Члан 4.

Извођач се обавезује да уговорене радове изведе у року од _____ дана (**рок уписије Извођач- максимално 90 дана**), од дана увођења у посао.

Наручилац писмено обавештава Извођача и Надзорни орган о датуму увођења Извођача у посао.

Извођач се обавезује да започне радове даном увођења у посао.

Датум почетка и завршетка радова утврђује се уписом у грађевински дневник од стране Надзорног органа.

ОБАВЕЗЕ УГОВОРНИХ СТРАНА

Члан 5.

Наручилац се обавезује да:

- писмено обавести Извођача, пре увођења у посао, о именованим лица која ће вршити стручни надзор над извођењем радова (Надзорни орган) и послове Координатора за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова;

- преда Извођачу Решење број: V-351-10347/14 од 03.06.2015. године, (у даљем тексту Решење), којим се одобрава извођење радова на адаптацији климатизације, енергетских и комуникационих инсталација са потребним грађевинско-занатским радовима у оквиру сервер сале ДР у објекту друштвених организација и удружења грађана спратности подрум, приземље и три спрата (По+П+3) (објекат је означен бројем 1 на копији плана) у Новом Саду, улица Модене број 7, на парцели број 39 К.О. Нови Сад II, чији је инвеститор Република Србија Министарство финансија Управа за трезор из Београда, Поп Лукина број 7-9, Главни

пројекат и осталу техничку документацију, и омогући му несметан приступ месту извођења радова;

- обавештава Извођача током извођења радова о свим околностима које су од значаја за извођење радова, и даје му упутства када их он затражи;
- образује Комисију за примопредају и коначни обрачун изведених радова и учествује у раду Комисије.

Члан 6.

Извођач се обавезује да, по закључењу Уговора, а пре увођења у посао:

- решењем одреди одговорне извођаче радова, и о томе писмено обавести Наручиоца;
- предузме све потребне мере за формирање и обезбеђење места извођења радова;
- достави Наручиоцу Динамички план радова.

У току извођења радова Извођач се обавезује да:

- видно обележи градилиште одговарајућом таблом са приказом података о објекту, извођачу радова, одговорним извођачима радова, почетку извођења радова и року завршетка извођења радова;
- изводи радове у свему према Главном пројекту, техничким прописима, нормативима и стандардима;
- уграђује материјал који одговара прописаним стандардима;
- благовремено предузима мере за сигурност објекта, радова, опреме и околине;
- уредно одржава градилиште;
- уредно води грађевински дневник и грађевинску књигу и обезбеди књигу инспекције, у свему према Правилнику о садржини и начину вођења књиге инспекције, грађевинског дневника и грађевинске књиге („Сл. Гласник РС“, број 22/2015);
- омогући вршење стручног надзора над радовима и по захтеву Надзорног органа сарађује при вршењу надзора;
- поступи по свим основаним примедбама и налозима Надзорног органа, датим на основу извршеног надзора и да у том циљу, у зависности од конкретне ситуације, о свом трошку, отклони недостатке у радовима;

По завршетку радова, Извођач се обавезује да:

- уклони о свом трошку своју опрему и материјал, као и сав отпадни материјал, који је настао као последица извођења радова;
- именује чланове и учествује у раду Комисије за примопредају и коначни обрачун радова, заједно са представницима Наручиоца и Надзорног органа;
- сноси трошкове накнадних прегледа Комисије за примопредају и коначни обрачун радова, уколико се приликом примопредаје утврде недостаци;
- гарантује квалитет изведених радова и употребљеног материјала у гарантном року и приступи отклањању недостатака у роковима и на начин одређен овим уговором.

НАДЗОР НАД ИЗВОЂЕЊЕМ РАДОВА И КООРДИНАТОР ЗА БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА РАДУ

Члан 7.

Наручилац се обавезује да именује Надзорни орган, који ће вршити стручни надзор над извођењем радова.

Именовани Надзорни орган је овлашћен да у име Наручиоца издаје налоге и ставља примедбе извођачу. Примедбе и налози Надзорног органа уписују се у грађевински дневник.

Стручни надзор обухвата:

- достављање Пријаве градилишта надлежној инспекцији рада, најкасније 15 дана пре почетка радова, постављање копије Пријаве градилишта на видно место на градилишту, као и ажурирање евентуалних промена података из Пријаве у току извођења радова,
- вршење контроле да ли се извођење радова врши према Решењу и Главном пројекту и благовремено предузима мере у случају одступања извођења радова од Решења или Пројекта,

- редовно и благовремено праћење квалитета изведених радова и проверу да ли се при извођењу свих врста радова примењују услови и мере утврђени законом и другим прописима, стандардима и техничким нормативима,
- контролу и оверу количина изведених радова,
- контролу квалитета материјала и опреме, уз обавезну проверу да ли су исти снабдевени потребним атестима, сертификатима и другом документацијом која доказује њихов квалитет,
- контролу и проверу квалитета изведених радова који се, према природи и динамици изградње објекта, не могу проверити у каснијим фазама изградње објекта,
- редовно праћење динамику извођења радова и усклађености извођења радова са уговореним роковима,
- давање посебна упутстава Извођачу, нарочито у случају одступања извођења радова од техничке документације и у случају промене услова извођења радова,
- сарадњу са Пројектантом ради обезбеђења правилне реализације пројектантског концепта,
- сарадњу са Извођачем ради обезбеђења избора детаља технолошких и организационих решења за извођење радова,
- сарадњу са Извођачем и Наручиоцем у циљу решавања свих питања која се појаве у току извођења радова,

Наручилац се обавезује да обезбеди Координатора за потребе безбедности и здравља на раду, у складу са Уредбом о безбедности и здрављу на раду на привременим или покретним градилиштима („Службени гласник РС“, број 14/209 и 95/2010).

КВАЛИТЕТ ИЗВЕДЕНИХ РАДОВА, ОПРЕМЕ И МАТЕРИЈАЛА

Члан 8.

Извођач се обавезује да све радове изводи сагласно Закону о планирању и изградњи („Службени гласник РС“ бр. 72/09, 81/09, 64/10 - Одлука УС од 10.09.2010. године, 24/11, 121/12 и 42/13- Одлука УС од 14.05.2013. године и 50/13 - Одлука УС од 07.06.2013. године, 98/13 Одлука УС 132/14 и 145/14), и другим важећим прописима који регулишу област која је предмет Уговора.

Испоручена опрема и материјал мора одговарати опису из Предмера и предрачуна радова, као и техничким нормативима и произвођачким стандардима.

Уз испоручени дизел електрични агрегата ДЕА, уређај за непрекидно напајање УПС, и клима уређај, Извођач је у обавези да приликом испоруке добара достави произвођачку гаранцију за понуђени модел.

ПРИМОПРЕДАЈА И КОНАЧАН ОБРАЧУН РАДОВА

Члан 9.

Извођач се обавезује да, у сарадњи са Надзорним органом, у року од 10 (десет) дана од завршетка радова сачини документацију за примопредају изведених радова, која укључује и предлог коначног обрачуна изведених радова.

Примопредају и коначни обрачун изведених радова врши Комисија за примопредају и коначни обрачун, коју образује Наручилац, а чине је представници Наручиоца и Извођача, уз учешће Надзорног органа.

Извођач се обавезује да учествује у раду Комисије, заједно са представницима Наручиоца и Надзорног органа, о чему ће бити сачињен Записник о примопредаји и коначном обрачуна изведених радова, који потписују сви чланови Комисије и учесници у раду Комисије.

Уколико Комисија приликом примопредаје радова утврди недостатке у квалитету или количини изведених радова, опреме или материјала, представник Наручиоца је дужан да одбије потписивање Записника, а о констатованом стању сачињава се Записник о рекламацији који потписују представници уговорних страна и Надзорног органа.

У случају рекламације, Извођач је дужан да у примереном року, у зависности од утврђеног недостатка, а који не може бити дужи од 7 (седам) дана од дана сачињавања Записника о рекламацији, поступи по примедбама и отклони све недостатке, након чега ће Комисија потписати Записник о примопредаји и коначном обрачуна изведених радова.

ГАРАНТНИ РОК И ОДРЖАВАЊЕ У ГАРАНТНОМ РОКУ

Члан 10.

Гарантни рок за изведене радове износи _____ месеци **(рок уписије Извођач- минимално 24 месеца)**, од дана примопредаје радова.

Гарантни рок за испоручену опрему износи:

_____ месеци од дана примопредаје за дизел електрични агрегат (ДЕА), **(рок уписије Извођач- минимално 36 месеци)**.

_____ месеци од дана примопредаје за уређај за непрекидно напајање – УПС, **(рок уписије Извођач- минимално 36 месеци)**.

_____ месеци од дана примопредаје за клима уређај, **(рок уписије Извођач- минимално 36 месеци)**.

_____ месеци од дана примопредаје за АТС рек ормане и осталу опрему и материјал, **(рок уписије Извођач- минимално 24 месеца)**.

Извођач се обавезује да у гарантном року о свом трошку отклони све недостатке на објекту који су настали због тога што се Извођач није придржавао својих обавеза у погледу квалитета изведених радова и испоручене опреме и материјала.

Извођач се обавезује да приликом примопредаје радова, преда Наручиоцу гарантне листове за уграђене уређаје и опрему, као и упутства за руковање.

Члан 11.

Извођач се обавезује да за време трајања гарантног рока, за испоручену опрему - дизел електрични агрегат - ДЕА, уређај за непрекидно напајање –УПС и клима уређај, обезбеди гарантован сервис типа: 24x7x8, што подразумева расположивост сервиса услуге подршке 24 часа дневно, 7 дана у недељи и време отклањања недостатака у року од 8 часова.

Извођач се обавезује да за време трајања гарантног рока обезбеди пријем захтева за интервенцијом и решавање насталих проблема у следећим роковима за сервис типа 24x7x8 :

- предаја/пријем захтева за интервенцијом: у периоду од 00.00-24:00 часова;
- Одзив по пријему захтева: 2 часа или краће;
- Отклањање недостатака по пријему захтева, осим у околностима дејства више силе: истог радног дана, у року од 8 часова или краћем.

СРЕДСТВО ФИНАНСИЈСКОГ ОБЕЗБЕЂЕЊА

Члан 12.

Извођач се обавезује да достави Наручиоцу, приликом закључења Уговора или у року од максимално 10 (десет) дана од дана закључења уговора, **оригинал банкарску гаранцију за добро извршење посла**, у висини од 10% од укупне цене без ПДВ-а, безусловну, неопозиву и плативу на први позив, са роком важења 30 (тридесет) дана дужим од истека рока за коначно извршење уговорних обавеза, као средство финансијског обезбеђења извршења уговорених обавеза.

Банкарска гаранција не може да садржи додатне услове за исплату, краће рокове или мањи износ од оних које је одредио Наручилац, као ни промењену месну надлежност за решавање спорова. Извођач може доставити гаранцију стране банке, само ако је тој банци додељен кредитни рејтинг коме одговара најмање ниво кредитног квалитета 3 (инвестициони ранг).

Уколико се за време трајања уговора промене рокови за извршење уговорних обавеза, Извођач се обавезује да обезбеди продужење важности банкарске гаранције.

Наручилац ће уновчити банкарску гаранцију у случају да Извођач не буде извршавао уговорене обавезе у роковима и на начин предвиђен уговором.

УГОВОРНА КАЗНА

Члан 13.

Уколико Извођач својом кривицом не изведе уговорене радове у року, обавезан је да плати Наручиоцу, на име уговорне казне, износ од 0,2% укупне уговорене вредности за сваки дан закашњења, а највише до 5% укупне уговорене вредности.

Уколико кривицом Извођача уговорени радови не буду завршени у року, а Наручилац услед тога претрпи штету у висини већој од остварене уговорне казне, Наручилац има право да од Извођача, захтева износ накнаде штете који прелази висину уговорне казне.

ЗАШТИТА ПОДАТАКА НАРУЧИОЦА

Члан 14.

Уговорне стране се обавезују да ће поступати у складу са прописима који регулишу заштиту тајних података приликом и у вези са са извршењем предмета Уговора.

Извођач се обавезује да поштује поверљив карактер Уговора и других са њим повезаних или релевантних информација, података, докумената и других материјала које су по свом основном карактеру (*prima facie*) поверљиве или их као такве буде означио Наручилац, и да их трајно чува као пословну тајну и после престанка важења Уговора.

Уколико Извођач прекрши неку од одредби овог члана па Наручилац претрпи услед тога штету, установљава се обавеза накнаде штете у пуном износу.

ПРОМЕНА ПОДАТАКА

Члан 15.

Извођач се обавезује да у складу са одредбом члана 77. Закона о јавним набавкама, без одлагања писмено обавести Наручиоца о било којој промени у вези са испуњеношћу услова из поступка јавне набавке, која наступи током важења уговора и да је документује на начин прописан Законом.

ПРАЋЕЊЕ РЕАЛИЗАЦИЈЕ УГОВОРА

Члан 16.

За праћење и контролисање извршења уговорних обавеза одговорно лице Наручиоца је _____, телефон _____, електронска пошта _____
(*попуњава Наручилац*).

За праћење и контролисање извршења уговорних обавеза одговорно лице Извођача је _____, телефон: _____, електронска пошта _____
(*попуњава Извођач*).

ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 17.

Свака од уговорних страна може писаним путем раскинути уговор у случају када друга страна не испуњава или неблаговремено испуњава своје уговором преузете обавезе.

Отказни рок износи 15 (петнаест) дана и почиње да тече од дана пријема обавештење о раскиду уговора.

Члан 18.

Сва спорна питања у тумачењу и примени овог уговора, уговорене стране ће решавати споразумно.

У случају спора уговорене стране уговарају надлежност Привредног суда у Београду.

Члан 19.

На све што није предвиђено овим уговором примењиваће се одредбе Закона о облигационим односима.

Члан 20.

Овај уговор ступа на снагу даном потписивања обе уговорне стране.

Члан 21.

Овај уговор је сачињен у 6 (шест) истоветних примерака, од којих свака уговорна страна задржава по 3 (три) примерка.

**ИЗВОЂАЧ
ДИРЕКТОР**

**НАРУЧИЛАЦ
П.О. ДИРЕКТОРА
ПОМОЋНИК ДИРЕКТОРА**

Саша Ћелић

Напомена:

Модел уговора понуђач ће попунити, потписати и овери печатом, чиме потврђује да је сагласан са садржином модела уговора. Уколико понуђач подноси заједничку понуду, односно понуду са учешћем подизвођача, у моделу уговора морају бити наведени сви понуђачи из групе понуђача, односно сви подизвођачи. У случају подношења заједничке понуде, група понуђача може да се определи да модел уговора потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и оверити печатом модел уговора.

Модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем, ако понуђач без оправданих разлога одбије да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен, наручилац ће, Управи за јавне набавке доставити доказ негативне референце, односно исправу о реализованом средству обезбеђења испуњења обавеза у поступку јавне набавке.

VIII ОБРАЗАЦ СТРУКТУРЕ ЦЕНЕ СА УПУТСТВОМ КАКО ДА СЕ ПОПУНИ

Р. бр.	Извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7	Укупна цена без ПДВ-а	ПДВ	Укупна цена са ПДВ-ом
	1	2	3	4 (2+3)
1.	Грађевинско занатски радови			
2.	Електроенергетске инсталације			
3.	Машинске (термотехничке инсталације)			
4.	Структурно-кабловски систем и ТК инсталације			
5.	Дојава и гашење пожара			
6.	Заштита од пожара			
УКУПНО:				

У _____

Дана _____

М.П.

Потпис овлашћеног лица понуђача

Упутство како да се попуни образац структуре цене:

-У колони 2. треба уписати понуђену цену радова са опремом, материјалом и свим трошковима према Предмеру и предрачуну, без ПДВ-а,

-У колони 3. треба уписати укупан ПДВ,

-У колони 4. треба уписати понуђену цену радова са опремом, материјалом и свим трошковима према Предмеру и предрачуну, са ПДВ-ом.

Напомена: Образац структуре цене понуђач мора да попуни, потпише и овери печатом, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу наведени.

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац структуре цене потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и оверити печатом образац структуре цене.

IX МОДЕЛ ПИСМА О НАМЕРАМА БАНКЕ ДА ЋЕ ИЗДАТИ БАНКАРСКУ ГАРАНЦИЈУ ЗА ДОБРО ИЗВРШЕЊЕ ПОСЛА, ОБАВЕЗУЈУЋЕГ КАРАКТЕРА

(Меморандум пословне банке)

ПИСМО О НАМЕРАМА

У вези са позивом за подношење понуда за јавну набавку извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015, који је на Порталу јавних набавки објављен дана 23.06.2015. године, овим потврђујемо да ћемо на захтев

(унети назив понуђача)

издати безусловну, неопозиву и на први позив плативу банкарску гаранцију за добро извршење посла, на износ од 10% од укупне понуђене цене, без ПДВ-а, са роком важења 30 (тридесет) дана дужим од дана истека рока за коначно извршење уговорних обавеза.

Корисник банкарске гаранције је Министарство финансија – Управа за трезор, Београд, ул. Поп Лукина бр. 7-9.

Гаранција ће бити издата за рачун _____

(унети назив понуђача)

из _____, ул. _____, бр. _____, уколико му буде додељен уговор за јавну набавку извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија -Управе за трезор, у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015.

У _____

Потпис овлашћеног лица пословне банке

Дана _____

М.П. _____

Напомена: Писмо о намерама пословна банка понуђача издаје у оригиналу, на свом документу, а у складу са датим моделом.

Писмо о намерама мора бити обавезујућег карактера за банку, и не сме бити ограничено роком трајања (датумом), нити садржати одредницу да писмо не представља даљу обавезу за банку, као гаранта.

Х ИЗЈАВА О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

У складу са чланом 26. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС“ број 124/12 и 14/15), понуђач _____ даје:
(назив понуђача)

ИЗЈАВУ О НЕЗАВИСНОЈ ПОНУДИ

Под пуном материјалном и кривичном одговорношћу потврђујем да сам понуду, у поступку јавне набавке - Извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015, поднео независно, без договора са другим понуђачима или заинтересованим лицима.

У _____

Потпис овлашћеног лица

Дана: _____

М.П. _____

Напомене:

У случају постојања основане сумње у истинитост изјаве о независној понуди, наручилац 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 понуђачи подносе заједничку понуду, образац се доставља за сваког учесника у заједничкој понуди посебно и сваки од учесника у заједничкој понуди потписује и печатом оверава образац који се на њега односи.

XI ОБРАЗАЦ ТРОШКОВА ПРИПРЕМЕ ПОНУДЕ

Приликом припремања понуде за јавну набавку - Извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015, као понуђач: _____, из _____ имао сам следеће трошкове:

- | | | |
|-----|--------|---------|
| 1. | _____ | -динара |
| 2. | _____ | -динара |
| 3. | _____ | -динара |
| 4. | _____ | -динара |
| 5. | _____: | -динара |
| 6. | _____ | -динара |
| 7. | _____ | -динара |
| 8. | _____ | -динара |
| 9. | _____ | -динара |
| 10. | _____ | -динара |

Сходно члану 88. став 2. Закона, 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.

У _____

Потпис овлашћеног лица

Дана: _____

М.П. _____

Напомене:

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и оверити печатом образац.

Достављање овог обрасца није обавезно.

ХП 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

ИЗЈАВУ

Понуђач _____ (навести назив понуђача) у поступку јавне набавке - Извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015, поштовао је обавезе које произлазе из важећих прописа о заштити на раду, запошљавању и условима рада, заштити животне средине и гарантује да је ималац права интелектуалне својине.

У _____

Потпис понуђача

Дана: _____

М.П.

Напомена:

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, образац се доставља за сваког учесника у заједничкој понуди посебно и сваки од учесника у заједничкој понуди потписује и печатом оверава образац који се на њега односи.

ХIII ОБРАЗАЦ РЕФЕРЕНТНЕ ЛИСТЕ ПОНУЂАЧА

Понуђач _____, изјављује да је у претходне три године (2012, 2013. и 2014. година) извео радове на адаптацији или изградњи минимум 3 (три) објекта - (Дата центра, сервер сала, систем сала, back up центра) по принципу „кључ у руке“, а који обухватају уградњу уређаја за непрекидно напајање-УПС, система прецизне климатизације (InRow систем), ПП система за гашење пожара, дизел електричног агрегата -ДЕА и система надзора параметара средине, појединачне вредности по једном уговору минимум 20.000.000 динара;

Р.б р.	Назив Наручиоца/инвеститора	Адреса објекта	Број и датум уговора	Вредност уговора	Период извођења радова
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Потпис овлашћеног лица понуђача

М.П.

Напомене: Образац фотокопирати у случају веће референтне листе тј. већег броја података.

У прилогу референтне листе доставити Уговоре и Потврде о референцама за радове наведене у референтној листи

XIV ОБРАЗАЦ ПОТВРДЕ О РЕФЕРЕНЦИ

Назив Издаваоца: _____
Седиште Издаваоца: _____
Тел. број: _____
Особа за контакт: _____

ПОТВРДА

Под пуном кривичном и материјалном одговорношћу потврђујем да је:

--

(уписати назив и седиште понуђача-Извођача)

извео радове на адаптацији/изградњи објекта – (Дата центра, сервер сале, систем сале, back up центра), по принципу „кључ у руке“, у објекту издаваоца потврде у _____, *(уписати адресу објекта)*, у периоду од _____ године до _____ године, *(уписати период извођења радова)*, по основу уговора број _____, од _____ године *(уписати број и датум уговора)*, у вредности од _____ динара без ПДВ-а *(уписати вредност уговора)*.

Изведени радови обухватају: уградњу уређаја за непрекидно напајање-УПС, система прецизне климатизације (InRow систем), ПП система за гашење пожара, дизел електричног агрегата -ДЕА и система надзора параметара средине, а су извршени су у потпуности према правилима струке, у року и на начин предвиђен Уговором.

Потврда се издаје ради учешћа у отвореном поступку јавне набавке - Извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015, и у друге сврхе се не може користити.

У _____ М.П. ПОТПИС ОДГОВОРНОГ ЛИЦА ИНВЕСТИТОРА

Датум: _____

****Напомена:** Понуђач може доставити Потврду о референци на овом обрасцу, или на другом документу који мора да садржи све елементе овог обрасца.

Потврда мора бити потписана од стране одговорног лица издаваоца- инвеститора, и оверена печатом.

Из потврде се мора јасно видети назив издаваоца, врста и период извођења радова, вредност уговора и адреса објекта.

XIV СПИСАК ЗАПОСЛЕНИХ ИЛИ АНГАЖОВАНИХ ЛИЦА

Р. бр.	Име и презиме лица	стручна спрема	радно место
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			

Напомене: Образац фотокопирати у случају већег броја података.

У прилогу доставити, у фотокопијама одговарајуће М образасце и уговоре о раду или уговора о допунском раду или уговора о обављању привремених и повремених послова, (за сва лица наведена у Обрасцу), важеће лиценце и потврде Инжењерске коморе (за носиоце личних лиценци), и сертификате за сервисера/е.

XVI ОБРАЗАЦ ПОТВРДЕ О ОБИЛАСКУ ОБЈЕКТА

Министарство финансија - Управа за трезор, Филијала Нови Сад, ул. Модене број 7, издаје

ПОТВРДУ

Којом потврђује да је _____, *(уписати име и презиме овлашћеног представника)*, у својству овлашћеног представника понуђача _____, *(уписати назив и седиште понуђача)* извршио обилазак објекта Министарства финансија - Управе за трезор, филијала Нови Сад ул. Модене бр.7 у Новом Саду.

Потврда се издаје у складу са захтевом из конкурсне документације за јавну набавку-Извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015.

У Новом Саду

МП

(потпис одговорног лица)

Дана: _____

Напомена: Обавеза је понуђача да Образац потврде о обиласку објекта достави уз понуду.

XVII ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

Понуда број: _____ **од** _____ **године** (уписати број и датум понуде)

за јавну набавку - Извођење радова на адаптацији климатизације, енергетско комуникационе инсталације са грађевинско занатским радовима простора за секундарни Дата центар Министарства финансија - Управе за трезор у филијали Нови Сад ул. Модене 7, ОП број 34/2015.

Назив понуђача: _____
(уписати назив понуђача)

Упутство за попуњавање Предмера и предрачуна радова:

- Предмер и предрачун радова понуђач попуњава у складу са овим упутством, као и упутством садржаном у обрасцу Предмера и предрачуна радова, за сваку врсту радова.
- Цене по позицијама (јединичне и укупне) се исказују без ПДВ-а, док се цена са ПДВ-ом исказује у Рекапитулацији за сваку врсту радова, и збирној Рекапитулацији на страни 160 конкурсне документације.
- Све позиције из Предмера и предрачуна радова морају бити попуњене нумерички исказаним ценама без обзира да ли се цена односи на одређену количину или је треба дати паушално (уколико се ради о позицијама које немају вредност, мора се уписати "0,00", нису дозвољени знаци "/" или непопуњавање износа, као ни опција „по рачуну“ и сл.).
- Понуђач потписује и оверава печатом последњу страну Предмера и предрачуна радова, који је саставни део Уговора о извођењу радова.
- Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да Предмер и предрачун радова потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и оверити печатом Предмера и предрачуна радова.

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

I. ГРАЂЕВИНСКО ЗАНАТСКИ РАДОВИ

Све радове треба извести према плановима, техничком опису, предмеру и предрачуна радова, важећим техничким прописима, важећим стандардима, као и упутству надзорног органа. Јединичном ценом сваке позиције предрачуна обухваћени су сви потребни елементи за њено формирање тако да она у унапред дефинисаном предрачуна буде коначна.

Материјал :

Под ценом материјала подразумева се набавна цена главног, помоћног и везног материјала, заједно са трошковима набавке, ценом спољног и унутрашњег транспорта, без обзира на превозно средство које је употребљено са свим потребним утоваром, истоваром, складиштењем и чувањем на градилишту од кварења и пропадања, са потребним манипулацијама.

Предрачуном радова за неке материјале није ближе прецизиран произвођач, или заштићени трговачки назив, назив материјала, или конструкције чија се употреба предвиђа. У сваком случају и за прецизиране и непрецизиране материјале даје се могућност извођачу да може применити адекватне материјале, или конструкције различитих произвођача, или различитих трговачких назива. Подразумева се да квалитет и погодност примене тих материјала, или конструкција мора бити најмање на истом, или вишем нивоу од захтеваног, односно пројектованог квалитета. Поред тога примена таквих материјала и конструкција дозвољава се само уз претходну сагласност пројектаната и инвеститора.

Рад:

Вредност радова обухвата главни и помоћни рад свих потребних операција позиције предрачуна, сав рад на унутрашњем хоризонталном и вертикалном транспорту и сав потребан рад око заштите изведених конструкција од штетних утицаја за време градње (извођење других позиција радова, врућина, хладноћа, киша, ветар и др.).

Помоћне конструкције:

Све врсте скела без обзира на висину и сл. улазе у јединичну цену посла за коју су потребне. Скеле морају бити постављене на време, да не би ометале нормалан ток радова, а у цену је урачуната демонтажа и одношење скеле са градилишта.

Сва потребна оплата без обзира на врсту, улази у јединичну цену посла за који је потребна и не наплаћује се посебно. Код оплате подразумевају се и сва потребна подупирања и укрућења, и то: израда, постављање, демонтажа, чишћење и слагање.

Остали трошкови и дажбине:

Цена треба да обухвати и следеће факторе који се неће посебно плаћати било као предрачунска средства или накнадни рад, и то:

- све хигијенско-техничке заштитне мере за личну заштиту радника, заштиту на објекту и за околину
- чишћење и одржавање реда на објекту за време извођења радова, са одвозом разног смећа, шута и отпадака, док се завршно чишћење предвиђа као посебна позиција;
- уређивање градилишног простора и земљишта око новоподигнутих објеката, које је коришћено за градилиште, односно његово довођење у уредно стање без остатка грађевинског шута, обезбеђење могућности за ускладиштење материјала и алата коопераната, занатлија и инсталатера;
- никакви посебни трошкови неће се посебно признавати, јер све мора бити укључено кроз фактор у јединичне цене за сваки рад.

Према овим условима, опису појединих ставки, треба саставити јединичну цену за сваку ставку предрачуна.

Све ове одредбе важе и за занатске и инсталатерске радове, с тим што извођач носилац главних радова мора да предвиди и накнаду свих режијских трошкова око испомоћи, ангажовања рада, материјала, алата и другог у вези наведених радова, ако се такви радови изводе преко коопераната.

Сви ови односи се морају прецизно уговорити, тако да инвеститора не могу теретити никакви додатни трошкови.

Посебно обратити пажњу на синхронизацију радова јер се не признају било какви трошкови на разна штемовања и крпљења после проласка инсталација кроз и преко зидова и других конструкција. За инсталације се морају приложити уверења о извршеном испитивању од стране овлашћених организација, а за уграђену опрему гарантни листови. Трошкови пробног рада инсталација падају на терет извођача радова.

Мере и обрачун:

Уколико у одређеној ставци није дат начин обрачуна радова, придржавати се у свему важећих просечних норми у грађевинарству, или техничких услова за извођење завршних радова у грађевинарству.

Зидарски радови:

Све изолатерске радове извести са одговарајућом стручном радном снагом, уз пуну примену савременог алата и механизације намењене овој врсти радова.

Сви употребљени материјали, везивна и заштитна средства морају бити прописаног квалитета-односно да поседују атесте.

Радови се морају извести квалитетно у свему према важећим прописима, стандардима и техничкој документацији. Подлога мора бити чврста, глатка, сува и потпуно равна. Везивне масе не смеју штетно да утичу на подлогу, нити на материјале са којима су у непосредном додиру. Изведене површине морају зауимати правилне геометријске положаје.

Све инсталације и сви претходни радови морају се извести и испитати пре израде изолације. Прекид-наставци изолација дозвољавају се само у изузетним случајевима, када за то постоје објективни разлози.

Код температура виших или нижих од прописаних, уколико се радови изводе, предузети мере заштите употребљеног основног и везног материјала. Мере заштите не утичу на већ уговорену цену радова.

За време извођења радова, односно до предаје објекта, извођач је дужан да предузме све потребне мере, како не би дошло до оштећења ових радова. А ако ипак и дође до оштећења извођач ће о свом трошку, уз сагласност надзорног органа, радове довести у пројектовано стање. Приликом извођења својих радова, извођач је дужан да остале врсте радова сачува од оштећења.

Обрачун се врши по јединици мере, назначене код сваке позиције радова. Јединична цена обухвата израду комплетне позиције радова, (набавку основног, везног и материјала за заштиту, спољни и унутрашњи транспорт, израду, мере заштите, све хоризонталне и вертикалне преносе, неопходну радну скелу чишћење и остале активности које су неопходне за квалитетно извођење ових радова).

Овај опис је саставни део сваке појединачно описане позиције радова и исти не искључује примену важећих прописа у грађевинарству из ове области.

Браварски радови:

Све браварске радове извести са одговарајућом стручном радном снагом, уз пуну примену савременог алата и механизације намењене овој врсти радова.

Сви употребљени материјали спојна и везивна средства (заштитна средства) морају бити прописаног квалитета - односно да поседују атесте.

Пре почетка израде позиција, извођач је дужан да уради радионичке детаље и исте поднесе пројектанту на оверу. Радови се морају извести квалитетно у свему према прописима, стандардима, техничкој документацији и овереним радионичким детаљима.

Браварију радити од профилисаног метала, равних и профилисаних лимова уз комбинацију са осталим материјалима, како већ то налазе техничка документација и оверени радионички детаљи.

Код спојева разнородних материјала, извршити потребну заштиту заптивање-дихтовање, извести спољна и унутрашња опшивања, поставити одговарајући пројектовани оков за отварање и затварање, као и могућност закључавања.

За све време извођења, односно предаје објекта, извођач је дужан да предузме све потребне мере како не би дошло до оштећења ових радова. Ако ипак дође до оштећења извођач ће о свом трошку, уз сагласност надзорног органа, радове довести у пројектовано стање.

Обрачун се врши по јединици мере назначене код сваке позиције радова. Јединична цена обухвата израду и уградњу комплетне позиције радова са комплетним застакљивањем (набавку основног, везног и заштитног материјала, спољни и унутрашњи транспорт, уграђивање, мере заштите, све хоризонталне и вертикалне преносе, неопходну радну скелу, сва заптивања, дихтовања, спољна и унутрашња опшивања, све окове, заштиту и финално бојење-лакирање као и остале активности које су неопходне за квалитетно извођење радова).

Овај опис је саставни део сваке појединачно описане позиције радова и исти не искључује примену важећих прописа у грађевинарству из ове области.

НАПОМЕНА:

Пре израде било које позиције браварских радова, мере обавезно преконтролисати на лицу места.

Извођач је у обавези да пре израде било које позиције уради радионичке детаље и исте достави главном пројектанту на увид и сагласност.

Сувомонтажни радови:

Све сувомонтажне радове извести са одговарајућом стручном радном снагом, уз пуну примену савременог алата намењеног овој врсти радова.

Сви употребљени материјали, спојна и везивна средства, заштитна средства морају бити прописаног квалитета односно да поседују атесте.

Радови се морају извести квалитетно у свему према прописима, стандардима, техничкој документацији и овереним извођачким детаљима.

Начин и правац постављања спуштеног плафона радити у свему према опису и детаљима из пројекта, а уз обавезну сагласност пројектанта. Узорке плафона и лајсни обавезно доставити на сагласност пројектанту.

За све време извођења, односно до предаје објекта, извођач је дужан да предузме све потребне мере, како не би дошло до оштећења ових радова. Ако ипак дође до оштећења извођач ће о свом трошку, уз сагласност надзорног органа, радове довести у пројектовано стање.

Обрачун се врши по јединици мере, назначене код сваке позиције радова. Јединична цена радова обухвата израду и уградњу комплетне позиције радова, (набавку основног, везног и заштитног материјала, спољни и унутрашњи транспорт, уграђивање, мере заштите, све хоризонталне и вертикалне преносе, неопходну радну скелу као и остале активности које су неопходне за квалитетно извођење радова).

Обрачун се врши по јединици мере, назначене код сваке позиције радова. Јединична цена обухвата комплетну израду позиције радова, (набавку основног везног и материјала за заштиту, спољни и унутрашњи транспорт, израду, глачање-шлајфовање мере заштите, све хоризонталне и вертикалне преносе, неопходну радну скелу, уградњу дилатационих трака, уградњу сокл лајсни, чишћење и остале активности неопходне за квалитетно извођење ових радова).

Овај опис је саставни део сваке појединачно описане позиције радова и исти не искључује примену важећих прописа у грађевинарству из ове области.

Молерско фарбарски радови:

Сви молерско-фарбарски радови се морају извести са одговарајућом стручном радном снагом, уз пуну примену савремених алата и механизације намењене овој врсти радова.

Сви употребљени материјали, спојна, везивна и заштитна средства морају бити прописаног квалитета, односно да поседују атесте.

Радови се морају извести квалитетно у свему према важећим прописима, стандардима и техничкој документацији.

Подлога мора бити постојана, чиста, сува и потпуно равна. Пре наношења завршног слоја подлогу припремити у свему према важећим прописима и упутствима произвођача материјала. Покривни премази морају потпуно да покрију подлогу. Код површина где се подлога посебно не припрема извршити гитовање мањих неравнина. Употребљени материјали морају добро да пријањају, да су према својој намени отпорни, да нису штетни по здравље, да не делују агресивно на материјале са којима су у додиру, да обрађене површине имају оштре додирне ивице. Одступања у боји и тону су недопустива.

Код температура нижих или виших од прописаних, уколико се радови изводе предузети мере за заштиту употребљеног материјала. Мере заштите морају трајати док год постоји потреба за истим. Мере заштите не утичу на већ уговорену цену радова.

За све време извођења односно до предаје објекта, извођач је дужан да предузме све потребне мере, како не би дошло до оштећења ових радова. Ако ипак дође до оштећења ових радова извођач ће о свом трошку уз сагласност надзорног органа радове извести у пројектовано стање. Приликом извођења својих радова, извођач је дужан да остале врсте радова чува и сачува од оштећења.

Обрачун се врши по јединици мере назначене код сваке позиције радова. Јединична цена обухвата комплетну израду позиције радова (набавку основног, везног и материјала за заштиту, материјала за глетовање и за импрегнацију, спољни и унутрашњи транспорт, израду, глачање-шлајфовање, мере заштите, све хоризонталне и вертикалне преносе, неопходну радну скелу чишћење и остале активности које су неопходне за квалитетно извођење ових радова).

Овај опис је саставни део сваке појединачно описане позиције радова и исти не искључује примену важећих прописа у грађевинарству из ове области.

Бр.	ОПИС ПОЗИЦИЈА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛ.	МАТЕРИЈАЛ		РАД		УКУПНА ЦЕНА (ДИН)
				ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА МАТЕРИЈАЛА	ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА РАДА	
1	ПРИПРЕМНО ЗАВРШНИ РАДОВИ							
1.1	Чишћење и прање градилишта по завршетку свих радова. Извршити детаљно чишћење целог градилишта, прање свих стаклених површина, чишћење и фино прање свих унутрашњих простора и спољних површина. Обрачун по m ² пода.	m ²	390.00					
1.2	Пажљива демонтажа дрвених врата са надсветлом, у комплекту са дрвеним штоком. Врата димензије до 3,5m ² демонтирати и предати инвеститору ради поновне уградње или изнети из објекта, утоварити на камион и одвести на градску депонију. Обрачун по комаду врата.	ком	5.00					
1.3	Пажљива демонтажа металних врата у комплекту са металним штоком, у сутерену објекта. Врата демонтирати и предати инвеститору ради поновне уградње или изнети из објекта, утоварити	ком	1.00					

	на камион и одвести на градску депонију. Обрачун по комаду врата.							
1.4	Пажљива демонтажа полумонтажних преграда (дрвених са испуном од иверице и стакла) између просторија. Преграде демонтирати и предати инвеститору, или изнети из објекта, утоварити на камион и одвести на градску депонију. Обрачун по m ² демонтиране преграде.	m ²	184.70					
1.5	Пажљива демонтажа дрвених облога са зидова и стубова систем сале, у комплексу са подконструкцијом. Облогу демонтирати и предати инвеститору, или изнети из објекта, утоварити на камион и одвести на градску депонију. Обрачун по m ² демонтиране зидне облоге.	m ²	6.70					
1.6	Пажљива демонтажа постојећег дуплог пода систем сале висине сса 32cm, у комплексу са подконструкцијом. Под демонтирати и предати инвеститору, или изнети из објекта, утоварити на камион и одвести на градску депонију. При демонтажи поставити подконструкцију која ће придржавати рек ормане до постављања новог пода. Обрачун по m ² демонтираног пода.	m ²	141.29					

1.7	Пажљива демонтажа постојећег спуштеног модуларног плафона, и његово депоновање на објекту ради поновне уградње. Табле минералног плафона се демантирају у потпуности, а подконструкција у зонама где је неопходно. Обрачун по m ² демантираног плафона.	m ²	141.29					
1.8	Изношење намештаја из предметног дела објекта, његово складиштење и заштита у оквиру објекта, и поновно враћање након завршетка радова. Обрачун по m ² пода просторије.	m ²	150.00					
1.9	Израда продора за пролаз термотехничких инсталација и хаваријске вентилације систем сале и накнадно попуњавање истих ПП масом Пламал или одговарајућом након постављања инсталација. Обрачун по комаду продора.	ком	4.00					
1.10	Израда продора на кровном покривачу (раван непроходни кров) ради ослањања носача чилера. Након монтаже чилера извршити крпљење кровног покривача и хидроизолације и заптивање свега трајноеластичним китовима типа Сика или другим одговарајућим. За радове на крову се мора дати вишегодишња гаранција на процуривање. Кроз отворе се монтирају анкер плоче 32/32cm. Обрачун по комаду продора.	ком	4.00					

1.11	Препакивање дуплог пода у простору ван новоформиране систем сале. Претходно демонтирани под и подконструкцију искористити за поправку и санацију пода у осталим просторијама. Обрачун по m ² санираног пода.	m ²	93.35					
1	УКУПНО ПРИПРЕМНО ЗАВРШНИ РАДОВИ							
2	ЗИДАРСКИ РАДОВИ							
2.1	Обрада шпалетни цементним малтером размере 1:3. Пре малтерисања површине очистити и испрскати млеком. Први слој, грунт, радити продужним малтером дебљине слоја до 2 cm од просејаног шљунка, /јединице/. Малтер нанети преко поквашене подлоге и нарезати ради бољег прихватања другог слоја. Други слој справити са ситним и чистим песком, без примеса муља и органских материја. Пердашити уз квашење и глачање малим пердашкама. Омалтерисане шпалетне морају бити равне, без прелома и таласа, а ивице оштре и праве. Малтер квасити да не дође до брзог сушења и /прегоревања/. Обрачун по m обрађене шпалетне.	m	12.00					

2	УКУПНО ЗИДАРСКИ РАДОВИ							
3	БРАВАРСКИ РАДОВИ							
3.1	Набавка и уградња двокрилних пуних челичних реверзибилних врата отпорних на пожар, класе ватроотпорности Ф90, димензија 140x220 см, а у свему као ПОС ПП1 шеме столарије а у складу са СРПС У.Ј1.160. Врата морају поседовати атест и бити означена одговарајућом плочицом. Врата додатно опремити могућношћу повезивања на контролу приступа, као и аутоматом за аутоматско затварање врата. Обрачун по комаду врата.	ком	1.00					
3.2	Набавка и уградња једнокрилних пуних челичних реверзибилних врата отпорних на пожар, класе ватроотпорности Ф90, димензија 110x220 см, а у свему као ПОС ПП2 шеме столарије а у складу са СРПС У.Ј1.160. Врата морају поседовати атест и бити означена одговарајућом плочицом. Врата додатно опремити могућношћу повезивања на контролу приступа, као и аутоматом за аутоматско затварање врата. Обрачун по комаду врата.	ком	1.00					

3.3	Израда и уградња алуминијумских, једнокрилних, унутрашњих врата у алуминијумском штелујућем штоку ширине 12.5cm, на улазу у канцеларије. Плот врата извести од алуминијумских профила са акустичном испуном од оплемене иверице. Шток врата је штелујући (типа Nissal или одговарајући) у ширини зида од елоксираног алуминијума, опремљен дихтунг гумом. Врата морају бити атестирана на звучну отпорност класе I. Елоксажа у тону по избору пројектанта. На страни шарки једног крила поставити подни граничник (одбојник). Врата су димензија 90/220cm. Оков високо квалитетан, са одговарајућим атестима. Сваки плот опремити са минимум три масивне, квалитетне шарке велике носивости које омогућавају отварање према шеми. Квака масивна од инокса по избору инвеститора, розета посебно за кваку а посебно за браву. Врата опремити цилиндар бравом са три кодирана кључа. У свему као ПОС 1 у кругу шеме столарије. Обрачун по комаду врата.	ком	2.00					
3.4	Израда и уградња алуминијумских, двокрилних, унутрашњих врата у алуминијумском штелујућем штоку ширине 12.5cm, на улазу у канцеларије. Плот врата извести од алуминијумских профила са акустичном испуном од оплемене иверице. Шток врата је	ком	1.00					

	штелујући (типа Nissal или одговарајући) у ширини зида од елоксираног алуминијума, опремљен дихтунг гумом. Врата морају бити атестирана на звучну отпорност класе I. Елоксажа у тону по избору пројектанта. На страни шарки једног крила поставити подни граничник (одбојник). Врата су димензија 115/220cm. Оков високо квалитетан, са одговарајућим атестима. Сваки плот опремити са минимум три масивне, квалитетне шарке велике носивости које омогућавају отварање према шеми. Квака масивна од инокса по избору инвеститора, розета посебно за кваку а посебно за браву. Врата опремити цилиндар бравом са три кодирана кључа. У свему као ПОС 2 у кругу шеме столарије. Обрачун по комаду врата.							
3.5	Израда и монтажа подконструкција (носача резервног напајања) од челичних кутијастих профила, и то вертикале од кутија 60/40mm на растојању од максимум 120cm и хоризонтале од кутијастих профила 60/30mm, према пројекту, детаљима и упутству добављача опреме. Обрачун по kg челика.	kg	450.00					

3.6	Израда и уградња монтажне демонтажне рампе за савлађивање степеника испред улаза у сервер салу, од кутијастих челичних профила, 60/60mm обложених са двослојном блажујком, према упутству надзорног органа. Преко блажујке залепити слој против клизног винила у тону антистатик пода у ходнику. Обрачун по m² изведене рампе.	m ²	3.60					
3.7	Набавка, израда и постављање носача чилера на крову објекта. Конструкцију изградити од челичних носача I HEA и 300 I HEA 120, лимова, угаоника, флахова, подложних плоча, анкера и слично, по пројекту, детаљима, статичком прорачуну и упутству пројектанта. Спојеве и варове идеално изградити, очистити и обрусити. Пре уградње елементе очистити од корозије и прашине, нанети импрегнацију и основну боју, по завршеној монтажи поправити је и завршно бојити епоксидном бојом у две руке. У цену улазе и анкери, завртњи, подлошке, скела, дизалица, као и атестирање конструкције и варова. Обрачун по kg челика.	kg	2,400.00					

3.8	Заштита постојећих челичних греда од надвишених I профила одговарајућим експандирајућим противпожарним премазима класе ватроотпорности 90 минута. Премази морају поседовати атест у складу са СРПС У.Ј1.110, СРПС У.Ј1.042:2000 и СРПС У.Ј1.043:2000. Обрачун по килограму утрошеног премаза	kg	120.00					
3	УКУПНО БРАВАРСКИ РАДОВИ							
4	ПОДОПОЛАГАЧКИ РАДОВИ							
4.1	Набавка и монтажа одигнутог пода MERO TEK SYSTEM Type 6N36 који се састоји од средње компримоване 720kg/m ³ иверне плоче са ПВЦ заштитном траком по ободу, димензија 60/60cm, дебљине 38mm, са доње стране обложена АЛ фолијом 0,05mm, са горње стране фабрички залепљена хомогена електропроводљива подна облога тип MERO TEK tip PASTEL LG2 дебљине 2mm или одговарајући, електропроводљивости 1*10 ⁻⁵ Ом са ел. мостом у комплекту са подконструкцијом од челичних галванизованих стопица са регулацијом висине 350±50mm за укупну	m ²	47.71					

	светлу висину од 37cm. Концентрисано оптерећење у било којој тачки панела 4,0кN, ватроотпорност F60.							
4	УКУПНО ПОДОПОЛАГАЧКИ РАДОВИ							
5	СУВОМОНТАЖНИ РАДОВИ							
5.1	Израда преградног зида дебљине 125 mm, једнострука метална подконструкција обложена обострано троструким ватроотпорним гипскартонским плочама GKF 12,5mm, систем Кнауф W112. Преградни неносиви зид изградити од поцинкованих профила CW 75, поставити камену вуну тежине 100 kg/m ³ , и обложити троструким ватроотпорним гипскартонским плочама, по пројекту и упутству произвођача. Саставе обрадити масом за испуну и бандаж тракама по упутству произвођача. Разред ватроотпорности F 120. У цену улази и радна скела, камена вуна, као и израда атеста у складу са СРПС У.Ј1.090. Обрачун по m ² зида.	m ²	136.80					

5.2	Израда облоге зида дебљине 50 mm, једнострука метална подконструкција обложена двоструким гипскартонским плочама РБ 12.5mm, систем Ригипс зидну облогу израдити од поцинкованих профила CD 60, и обложити двоструким гипскартонским плочама, по пројекту и упутству произвођача. Саставе обрадити масом за испуну и бандаж тракама по упутству произвођача. У цену улази и радна скела. Облога се изводи у систем сали. Обрачун по m ² зида.	m ²	26.00					
5.3	Израда конструкције за монтажу доворотника за врата у гипскартонском зиду дебљине 75 mm, за висину зида до 4,00 m. Подконструкцију извести од UA профила дебљине 2 mm у "Н положају" или од кутијастих профила 40/60/3 mm. Обрачун по комаду доворотника.	ком	4.00					
5.4	Израда преградног зида дебљине 112,5 mm, једнострука метална подконструкција обложена са једне стране једноструким RB 12.5mm а са друге двоструким RB 12.5mm плочама, систем Ригипс. Преградни неносив зид израдити од поцинкованих профила UW и CW 75, поставити минералну вуну, и обложити гипс картонским плочама, по пројекту и упутству произвођача. Саставе обрадити масом за испуну и бандаж тракама по упутству произвођача. У цену улази и радна скела. Обрачун по m ² зида окидања	m ²	39.85					

5.5	Облагање вентилационих и канала за електро инсталације ватроотпорним гипс картонским плочама дебљине 2x20 mm ("Ридурит" плоче, систем Ригипс), у свему према упутству произвођача. Саставе обрадити одговарајућом масом за испуну и бандаж тракама по упутству произвођача. Облога је класе F60. У цену улази, радна скела и атест. Обрачун по m ² зида.	m ²	15.00					
5.6	Израда спуштеног плафона са поцинкованом под-конструкцијом PRELUDE 20mm, у истом нивоу и испуном од минералних плоча типа Armstrong у свему као постојеће. Подконструкцију поставити у истом нивоу од носивих и монтажних профила причвршћених висилицама за носиви плафон и испунити минералним плочама по пројекту и упутству произвођача. Схема слагања по постојећем плафону. У цену улази и радна скела. Обрачун по m ² плафона.	m ²	47.71					
5.7	Израда спуштеног плафона са поцинкованом под-конструкцијом PRELUDE 20mm, у истом нивоу и испуном од минералних плоча типа Armstrong у свему као постојеће. Подконструкцију поставити у истом нивоу од носивих и монтажних профила причвршћених висилицама за носиви плафон и испунити минералним плочама по пројекту и упутству произвођача. Схема слагања по постојећем плафону. У	m ²	92.59					

	цену улази и радна скела. Плафон се ради од постојећих претходно демонтираних елемената са додатком новог материјала у проценту до 30%. Обрачун по m ² плафона.							
5.8	Постављање поцинкованог перфорираног заштитника ивица. Профил од поцинкованог лима дебљине 0,5mm и ширине профила 25/25mm, поставити по упутству надзорног органа. Обрачун по m заштићене ивице.	m	9.30					
5.9	Постављање PLP заштитног профила за противпожарне зидове. Профил PLP 24x24 mm поставити по упутству произвођача. Обрачун по m заштићене ивице.	m	18.60					
5.10	Заптивање продора одговарајућим противпожарним пунилима (премазима) ради постизања одговарајуће ватроотпорности (120 минута). Све радити по упутству произвођача и надзорног органа. Обрачун по килограму утрошеног пунила.	kg	16.00					
5	УКУПНО СУВОМОНТАЖНИ РАДОВИ							
6	МОЛЕРСКО ФАРБАРСКИ РАДОВИ							

6.1	Глетовање фино малтерисаних и гипс картонских зидова, дисперзивним китом. Површине обрусити, очистити и извршити неутрализовање. Прегледати и китовати мања оштећења и пукотине. Импрегнирати и превући дисперзивни кит два пута. Обрачун по m ² глетоване површине	m ²	379.30					
6.2	Стругање и глетовање старих зидова и плафона у просторији електро опреме и сл. Све површине остругати и опрати, а затим обрусити, очистити и извршити импрегнацију. Китовати и глетовати емулзионим китом први пут. Све површине фино пребрусити и глетовати емулзионим китом други пут. Обрачун по m ² припремљене површине.	m ²	136.97					
6.3	Бојење глетованих зидова и плафона дисперзивним антидаст бојама, по избору инвеститора. Све површине брусити, импрегнирати и китовати мања оштећења. Предбојити и и справити тонираним дисперзионим китом, а затим бојити дисперзивном бојом у тону по избору инвеститора први и други пут. Обрачун по m ² обојене површине.	m ²	516.27					
6	УКУПНО МОЛЕРСКО-ФАРБАРСКИ РАДОВИ							

	РЕКАПИТУЛАЦИЈА	УКУПНА ЦЕНА БЕЗ ПДВ-а (Дин)	УКУПНА ЦЕНА СА ПДВ-ом (Дин)
1	ПРИПРЕМНО ЗАВРШНИ РАДОВИ		
2	ЗИДАРСКИ РАДОВИ		
3	БРАВАРСКИ РАДОВИ		
4	ПОДОПОЛАГАЧКИ РАДОВИ		
5	СУВОМОНТАЖНИ РАДОВИ		
6	МОЛЕРСКО ФАРБАРСКИ РАДОВИ		
	СВЕ УКУПНО :		

II. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

ОПШТЕ НАПОМЕНЕ

Овом спецификацијом предвиђа се испорука све опреме и материјала наведених у позицијама и свог ситног неспецифицираног материјала потребног за комплетну израду, уграђивање, испитивање и пуштање у рад, као и довођење у исправно-првобитно стање свих места оштећених на већ изведеним радовима.

У цену се урачунава цена комплетно наведеног материјала у позицијама и сав ситан неспецифицирани материјал, транспорт и цена радне снаге и сви порези и доприноси на материјал и рад. Цена укључује и израду све евентуално потребне радионичке документације, испитивање и пуштање у исправан рад свих елемената инсталација наведених у позицијама, као и издавање потребних атеста и сертификата, а према следећој структури јединичне цене:

- а) Јединична цена "испоруке" обухвата цену опреме и/или материјала фабрика Произвођача или место куповине, а додатно садржи:
 - Транспорт и осигурање до градилишта,
 - Специјалну опрему и алат за погон и одржавање произведене опреме, уколико такве има, са упутствима за употребу,
 - Паковање и заштита опреме и/или материјала,
 - Документацију опреме и/или материјала (атести, цртежи, спискови резервних и брзохабајућих делова, списак алата за одржавање, потребни описи, радионичка документација уколико је опрема нестандартна, разна упутства за монтажу, руковање и одржавање, итд.).
- б) Јединична цена "монтаже" обухвата све остало што није садржано у цени "испорука", односно сав рад механизације и радне снаге, укључујући све трошкове

Бр.	ОПИС ПОЗИЦИЈА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛ.	ИСПОРУКА		МОНТАЖА		УКУПНА ЦЕНА (ДИН)
				ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА ИСПОРУКЕ	ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА МОНТАЖЕ	
1	ПРИПРЕМНИ И ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ							
1.1	Преглед и снимање постојеће електро инсталације унутар сервер сале на II спрату (пратеће инсталације, непрекидно напајање и др.), њено испитивање и израда евентуалних поправки и преправки, на местима где је то уочено да је потребно.	компл.	1					
1.2	Измештање постојећег разводног ормана на задњем зиду сервер сале, и његово измештање на другу страну зида, у канцеларију (према цртежу у графичкој документацији). Орман обложити нишом од гипса. Развезивање каблова и њихово поновно повезивање на измештени РО. Позиција обухвата и испоруку свог потребног материјала за повезивање постојећих каблова и њихово настављање према потреби.	пауш.						
1.3	Одређивање динамике пресељења постојеће ИТ опреме у сервер сали, и њено презентовање и усаглашавање са представницима Инвеститора и Надзорним органом	пауш.						

1.4	Развезивање каблова и демонтажа постојећег неисправног дизел ел. генератора 40 kVA монтираног у генераторској кућици у дворишту објекта.	компл.	1					
1.5	Испорука материјала и израда инсталације уземљења траком FeZn 25x4mm, у дворишту објекта за уземљење новог дизел ел. агрегата (ДЕА). Уземљивачка контура се повезује на постојећи темељни уземљивач објекта. Позиција обухвата и испоруку свог потребног материјала (каблови, папучице, бакарне плетенице, подлошке итд.) и повезивање свих металних маса на новоизрађени систем за уземљење у свему према графичкој документацији. Након завршетка радова, потребно је извршити проверу галванске повезаности и протокол о мерењу. Све комплет	компл.	1					
1.6	Набавка, испорука и монтажа на зид полиестерског мерног ормана (ОМГ) димензија 600x600x250mm, IP-65, са уграђеном комплетном дигиталном вишефункционалном трофазном двотарифном мерном групом за полуиндиректно мерење утрошене енергије и снаге (сл. типу ДМГ1). Орман мерне групе израдити у свему према захтевима надлежне електродистрибуције. Позиција обухвата испоруку и монтажу каблове PP00 6x2,5mm ² и PP00 4x1,5mm ²	компл.	1					

	за повезивање напонских и струјних кола на орман МДБ-Д.							
1	УКУПНО - ПРИПРЕМНИ И ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ :							
2	СПОЉНА КАБЛОВСКА МРЕЖА							
2.1	Разбијање постојеће бетонске стазе ради пажљивог ручног ископа рова и полагања HDPE цеви. Испорука бетона MB30 и његово постављање у слоју од 20cm ради довођења бетонске стазе у првобитно стање. Позиција обухвата и одвоз шута ван градилишта. Укупно за рад, материјал и транспорт	m3	4					
2.2	Трасирање и ручни ископ рова димензија 0,4x0,8 m у земљишту III категорије са запрекама у слободном терену. Формирање постељице за PE цев од 2 слоја ситнозрнасте земље или песка "Моравца" гранулације 0-4 mm, дебљине слоја од по 10cm (пре и после постављања PE цеви), постављање 1 ком. упозоравајуће PVC траке на 30cm и на 50cm изнад PE цеви за провлачење каблова, тампонирање рова у слојевима од по 15 cm са набијањем вибрационим набијачем у два слоја са по два пролаза и одвоз вишка материјала. Укупно за рад, материјал и транспорт	m	28					

2.3	Испорука потребног материјала и израда заштите при укрштању енергетских каблова са другим подземним инсталацијама. Укупно за рад, материјал и транспорт.	ком.	1					
2.4	Испорука и постављање у ров два пута кориговане цеви PENH Ø 110mm, са двоструким зидом за полагање енергетских каблова Укупно за рад, материјал и транспорт	m	32					
2.5	Испорука, монтажа и повезивање на оба краја, енергетског кабла типа N2XH 4x1x120mm ² , 1kV, изведени са жилама од бакра. Кабл се води у рову у заштитној HDPE цеви. Деоница кабла NNRT(TS)до МДБ-Д.	m	33					
	Напомена : све дужине каблова су оријентационе. Наручивање и сечење каблова извршити тек након прецизних мерења и одређивања тачних дужина на лицу места !							
2.6	Испорука потребног материјала за обележавање трасе каблова	компл.	1					
2.7	Геодетско снимање трасе са уцртавањем у план спољних инсталација	компл.	1					
2.8	Испорука и монтажа у прилагођену NNRT у постојећој напојној TS 20/0.4kV, комплет трополне осигурачке летве NV 400/200A у комплекту са патронама, истог типа као и постојеће летве. Позиција обухвата и сав остали неспецифициран материјал као и евентуално прилагођење постојеће главне NN разводне табле (NN	компл.	1					

	постројење) у циљу формирања новог осигурачког извода. Све комплет.							
2	УКУПНО - СПОЉНА КАБЛОВСКА МРЕЖА :							
3	ДИЗЕЛ ЕЛ. АГРЕГАТ (ДЕА)							
3.1	Испорука, постављање, комплетно повезивање и пуштање у рад дизел-електричног агрегата (ДЕА) у сопственом кућишту (CANOPY-ју) - затворен тип, предвиђеног за спољну монтажу, тип GE VO165\150 SS произвођача "ELCOS" или одговарајући, предвиђен за напајање потрошача у stand-by режиму, снаге 165 kVA/132kW (Stand-by), $\cos\phi=0,8$ излазног напона 3x400/230V, 50Hz следећих карактеристика : • Мотор Volvo TAD 731 GE, 1500 obr/min, течно хлађење (вода + 50% Paraflu11), CAN-BUS регулација броја обртаја, специфична потрошња уља (у односу на потрошњу горива) 0,3%, Stage 2, G3 класификација по ISO 8528-5 • Снага Stand-by режим 165kVA/132kW • Снага Prime режим 150kVA/120kW • Алтернатор, једнолежајни, ампобудни, без четкица, класа изолације H, број полова 4, број фаза 3+N, AVR							

(аутоматска напонска контрола) +/-0,5%, дозвољено једночасовно 10% препотерећење на сваких 12 сати. • Тежина ДЕА укључујући све течности (уље и расхладна течност) 2370 kg • Димензије (ДхШхВ) 360x130x205 cm • дигитални микропроцесорски контролни панел, од истог произвођача као и ДЕА, за контролу и заштиту генератор сета, детекцију нестанка мреже, праћење параметара рада система у свим режимима рада, као и за аутоматски/ручни старт. • Нисконапонски заштитни прекидач : четворополни, 250А, са интегрисаном електронском заштитном јединицом (подесива), номиналне струје сагласно излазној снази генератора • Интегрисан резервоар 450 l • Потрошња горива 25,1 l/h при 75% оптерећења обезбеђује аутономију од 17,9h • Грејач расхладне течности мотора са термостатом • Стартер акумулатор 12Vdc/120Ah • Тастер генерал стоп за гашење у случају нужде • Уље и антифриз (-20°C) • Мени контролног панела на српском језику Упутство за коришћење, надзор над пуштањем изведене инсталације у рад и издавање гаранције	компл.	1					
---	--------	---	--	--	--	--	--

3.2	Лифт off врата за Сапору	ком.	1					
3.3	Повезивање аутоматике за пребацивање оптерећења мрежа - агрегат (у документацији означен са АТС-1), In=250А, која се налази интегирсана у оквиру кућишта агрегата и која обезбеђује пребацивање оптерећења на агрегат у случају прекида напајања из мреже и вршење ре-трансфера након повратка мрежног напајања.	компл.	1					
3.4	16 релејна картица	ком.	1					
3.5	Конвертор RS485/LAN	ком.	1					
3.6	Софтвер за даљински надзор и контролу рада дизел агрегата	ком.	1					
3.7	Транспорт ДЕА до Новог Сада, пуштање у рад, обука корисника	ком.	1					
3.8	Испорука и постављање ормана са уграђеним прекидачем тип S-1206/1, производ "ТЕР" или одговарајући, проводником ZG-F 1x16mm ² , дужине 30 m, и стезаљком за прикључак цистерне за гориво, израђен у заштити IP 54.	компл.	1					
3.9	Остали ситан неспецифирани материјал за извођење инсталација.	компл.	1					
3	УКУПНО - ДИЗЕЛ ЕЛ. АГРЕГАТ (ДЕА) :							
4	УРЕЂАЈИ ЗА БЕСПРЕКИДНО НАПАЈАЊЕ (УПС)							

4.1	Измештање постојећег уређаја за непрекидно напајање (у графичкој документацији означеног са УПС-А), тип Galaxy 5000 40kVA, у комплекту са припадајућим батеријским пакетом на нову позицију према графичкој документацији.	компл.	1					
4.2	Уређај за непрекидно напајање (ознака у графичком делу УПС-Б), тип MGE Galaxy 5500 40kVA 400V Integrated Parallel UPS, Start-up 5x8, G55TUPSM40HS или одговарајући следећих карактеристика: • Излазна снага : 36kW/40kVA • Улазни напон 3 x 400/230VAC. • Улазна учестаност: 50Hz • Излазни напон 3 x 400/230VAC • Излазна учестаност: 50Hz з • Уграђен Maintenance Bypass и статичка преклопка • Emergency Power Off систем (EPO) Уграђена мрежно-управљачка картица са екстерним температурним сензором за мерење температуре окружења и емаил нотификацијом о променама мереног параметра, са подржаним протоколима HTTP, IP, NTP, SNMP, SSH, Telnet, MODBUS, Radius, и са мрежним интерфејсима DB-9 RS-232 i RJ-45 - УПС са мрежно-управљачком картицом омогућава даљинско гашење и поновно укључивање потрошача - Сервисирање УПС-а се обавља са предње стране							

	- Компатибилност са ДЕА - Стандарди: EN/IEC 62040-3, IEC 62040-1-2, IEC 62040-2, ISO 9001, сертифицирован од TUV или другог одговарајућег сертификационог тела Испорука, монтажа, повезивање и пуштање у рад.	ком.	1					
4.3	Батеријски орман, тип MGE Galaxy 5500 Battery Module cabinet L700A, G55TBATL7A или одговарајући, за УПС из претходне позиције, за остваривање аутономије од 15 min при 100% оптерећења. Испорука, монтажа, повезивање и пуштање у рад.	ком.	1					
4.4	Испорука, монтажа и повезивање типског ормарића са механички by-pass УПС-а снаге 40kVA/36kW (+MBP-1 и +MBP-2), предвиђеног за монтажу на зид, приближних димензија 600x600x250 (ВxШxД), са уграђеним (трополним и) четворополним УПС by-pass прекидачима (ком. 3), In=80A, 400V, 50Hz (ознаке -Q001=UPS input switch, -Q002=UPS output switch, -Q003=System bypass switch) опремљени са помоћним контактима (aux. contacts) 1NO/1NC - контакти: early-make i late-break по потреби ; и осталим ситним материјалом (сигналне сијалице, топливи осигурачи, редне стезаљке, итд.) ; са слепом шемом нацртаном на предњим вратима ормана. Орман за by-pass УПС-а се испоручује у комплекту са УПС уређајем, у свему	ком.	2					

	према типском решењу произвођача уређаја за непрекидно напајање.							
4.5	Носач за ојачање дуплог пода у сервер сали (према тежини монтираних уређаја), за монтажу УПС-а А и Б, са могућношћу подешавања висине и фиксирањем доње плоче.	компл	2					
4	УРЕЂАЈИ ЗА БЕСПРЕКИДНО НАПАЈАЊЕ (УПС) :							
5	РАЗВОДНИ ОРМАНИ							
	<u>Напомена :</u> - Овим предмером и предрачуном су дате приближне димензије свих разводних ормана. Након избора произвођача и уговарања опреме дефинисати тачне димензије ормана, а у складу са типским решењима одабраног произвођача. - Пре поручивања опреме изградити цртеже са предњим изгледом свих разводних ормана и ове цртеже доставити Надзорном органу на сагласност.							

5.1	Испорука и монтажа типски тестираног разводног ормана, у графичком делу означеног са МДБ-Д (Главни разводни орман дизел ел. агрегата), слободностојећег дозидног, модуларне конструкције, лоцираног у дизел агрегатској кућици у дворишту. Орман је израђен од два пута декапираног лима дебљине 2mm, заштићен основном и покривном бојом, са бравом и кључем, следећих карактеристика:							
	- укупне димензије : 1100x2010x500 mm (ш x в x д)							
	- састављен од следећих поља (по функционалним целинама) : - кабловско поље : ширине 300 mm - доводно/разводно поље : ширине (650+150) mm							
	- база ормана 100 mm							
	- са провидним (транспарентним) вратима са предње стране							
	- засебне функционалне јединице за опрему							
	- спољњи степен заштите IP-56							
	- приступ опреми са предње стране							
	- главне вертикалне сабирнице, називне струје 400А (компл. 2)							
	- орман функционално подељен у две секције (мрежна секција и агрегатска секција)							

	- покривне маске за склопну опрему карактеристичне за ормане модуларне изведбе							
	- остали ситан префабриковани материјал карактеристичан за дистрибуцијске ормане овог типа							
	У орман се уграђује следећа опрема :							
5.1.1	Трополни растављач снаге, $I_n=250A$, 440V, 50Hz, фиксни, са адаптерима за прикључак каблова/сабирница, тип Interpact INS250 производ "Schneider Electric" или одговарајући, са продуженом ручицом за ручну манипулацију	ком.	3					
5.1.2	Четворополни пребачач, 1-0-2, 250A, 440V, 50Hz	ком.	1					
5.1.3	Четворополни аутоматски заштитни прекидач за заштиту одводника пренапона, 440V, 50Hz, називне струје 50A, прекидне моћи 25kA, Ц криве окидања	ком.	1					
5.1.4	Одводник пренапона (3P+N), тип 1+2, номинална/максимална струја пренапона 20kA/65kA (вал 8/20), $U_c=440V$, заштитни ниво напона $U_p=1,2kV$, са изменљивим улошком, са контактом за даљинску сигнализацију стања, за TN-C/S систем заштите	компл.	1					
5.1.5	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "B", 380...415V AC, за монтажу на шину, $I_n=2A$, тип iC60L Acti 9 "Schneider Electric" или одговарајући, $I_{cu}>15kA$	ком.	3					

5.1.6	Сигнална сијалица са LED диодом, 230V AC, зелене боје, Telemecanique, "Schneider Electric" или друга одговарајућа, за уградњу на шину	ком.	3					
5.1.7	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 380...415V AC, за монтажу на шину, In=16A, тип iC60L Acti 9 "Schneider Electric" или одговарајући, Icu>15kA	ком.	1					
5.1.8	3-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 380...415V AC, за монтажу на шину, In=25A, тип iC60L Acti 9 "Schneider Electric" или одговарајући, Icu>15kA	ком.	1					
5.1.9	Трополни заштитни прекидач, In=250A, 690V, 50Hz, фиксни, са адаптерима за прикључак каблова са доње стране и на главне сабирнице за горње стране, сл. типу COMPACT NSX250B производ "Schneider Electric" или други одговарајући са термо-магнетном заштитном јединицом $I_{th}=(0,7-1) \times I_n$, са предњом покривном маском	ком.	1					
5.1.10	Монтажне плоче и покривне маске за склопну опрему и покривне маске следе (за 2м, 3м и 4м)	компл.	1					
5.1.11	Цеп за документацију	ком.	1					
5.1.12	Испитни листови и атести	паушал	1					

5.1.13	Струјни мерни трансформатори 250/5A, cl. 0.5, 15VA	ком.	3					
5.1.14	Трополно осигурачко постоље, комплет са три осигурача 4А	компл.	1					
5.1.15	Механичка заштита и пломбирање струјних трансформатора и осигурача	ком.	1					
5.1.16	Остали ситни неспецифицирани материјал (натписне плочице, клеме производ Phoenix Contact или одговарајући, жица за шемирање, изолатори, "РОК" канали, итд)	паушал	1					
	Комплетно ожичен, монтиран, и испитан орман. Уз орман испоручити једнополну шему и шему деловања.							
5.1	Укупно МДБ-Д за рад, материјал и транспорт	компл.	1					
5.2	Испорука и монтажа типски тестираног разводног ормана, у графичком делу означеног са МДУ-ДЦ (Главни разводни орман Дата Центра), слободностојећег дозидног, модуларне конструкције, лоцираног у Сервер сали на II спрату. Орман је израђен од два пута декапираног лима дебљине 2mm, заштићен основном и покривном бојом, са бравом и кључем, следећих карактеристика:							
	- укупне димензије : 1100x2010x400 mm							

	(ш х в х д)							
	- састављен од следећих поља (по функционалним целинама) : - кабловско поље : ширине 300 mm - доводно/разводно поље : ширине (650+150) mm							
	- база ормана 100 mm							
	- са провидним (транспарентним) вратима са предње стране							
	- засебне функционалне јединице за опрему							
	- спољњи степен заштите IP-31							
	- приступ опреми са предње стране							
	- главне вертикалне сабирнице, називне струје 250A (компл. 1)							
	- покривне маске за склопну опрему карактеристичне за ормане модуларне изведбе							
	- остали ситан префабриковани материјал карактеристичан за дистрибуцијске ормане овог типа							
	У орман се уграђује следећа опрема :							
5.2.1	Четворополни растављач снаге (прекидач без заштите), In=250A, 690V, 50Hz, фиксни, са адаптерима за прикључак каблова/сабирница, сл. типу COMPACT NSX250NA производ "Schneider Electric" или одговарајући, са 3xOF помоћним преклопним контактом за сигнализацију стања растављача, са MX окидачем за	ком.	1					

	даљинско искључење, са предњом покривном маском							
5.2.2	Четворополни аутоматски заштитни прекидач за заштиту одводника пренапона, 440V, 50Hz, називне струје 20А, прекидне моћи 25kА, Ц криве окидања, са 1NO+1NC помоћним контактом сигнализације стања	ком.	1					
5.2.3	Одводник пренапона (3P+N), тип 1+2, номинална/максимална струја пренапона 15kА/40kА (вал 8/20), U _c =440V, заштитни ниво напона U _p =1,2кV, са изменљивим улошком, са контактом за даљинску сигнализацију стања, за TN-C/S систем заштите	ком.	1					
5.2.4	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 380...415V AC, за монтажу на шину In=4А, тип iC60H Acti 9 "Schneider Electric" или одговарајући, I _{cu} =15kА	ком.	1					
5.2.5	3-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 380...415V AC, за монтажу на шину, In=4А, тип iC60H Acti 9 "Schneider Electric" или одговарајући, I _{cu} =15kА	ком.	1					
5.2.6	3-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 380...415V AC, за монтажу на шину, In=25А, тип iC60H Acti 9 "Schneider Electric" или одговарајући, I _{cu} =15kА	ком.	1					
5.2.7	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "B", 380...415V AC, за монтажу на шину, In=2А, тип iC60H Acti	ком.	3					

	9 "Schneider Electric" или одговарајући, Icu=15kA							
5.2.8	Сигнална сијалица са LED диодом, 230V AC, зелене боје, Telemecanique, "Schneider Electric" или одговарајући, за уградњу на шину	ком.	3					
5.2.9	Струјни мерни трансформатор преносног односа 200/5A, 720V, cl. 1, 5VA тип TI - Multi 9 "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	3					
5.2.10	Краткоспојни блок за струјне мерне трансформаторе са тест box-ом ESSAILEC I или одговарајући	компл.	1					
5.2.11	Мултифункционални мерни инструмент, микропроцесорски, са комуникационим модулом за Ethernet, са дисплејом за читавање струје, напона, активне и реактивне снаге и утрошене ел. енергије, фактора снаге, фреквенције, садржаја виших хармоника и др., укључујући пратећи software за програмирање и даљинско читавање. Уређај је предвиђен за прикључак на СТ преносног односа 200/5A и 3x400V.	ком.	1					
5.2.12	Моторно-заштитни прекидач Ith=(0,63-1)A	ком.	1					
5.2.13	Трофазно поднапонски релеј (300-430V) за контролу напона, детекција нестанка и асиметрије фаза, са два преклопна контакта, са подесивим временом кашњења (0.1-10)с	ком.	1					

5.2.14	Печуркасти тастер, 230VAC, 1NO+1NC, за монтажу на врата ормана, са маском за заштиту од случајног активирања, са натписном плочицом "хаваријско искључење напајања"	ком.	1					
5.2.15	Трополни заштитни прекидач, 400V, 50Hz, називне струје 100A/80A, прекидне моћи 25kA, фиксне верзије, типа COMPACT NSX 100B "Schneider Electric" или одговарајући, састављен од следећих компоненти: базни уређај - прекидач термо-магнетна заштитна јединица 80A следећих карактеристика: - подешавање струје преоптерећења $I_p=0,7...1I_n$ - подешавање струје кратког споја $I_m=5...10I_n$ 2 преклопна помоћна контакти сигнализације стања OF покривна маска за прекидач NSX	ком.	4					
5.2.16	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 380...415V AC, за монтажу на шину, $I_n=16A$, тип $I_n=16A$, tip iC60H Acti 9 "Schneider Electric" или одговарајући, $I_{cu}=15kA$	ком.	13					
5.2.17	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 380...415V AC, за монтажу на шину, $I_n=6A$, тип $I_n=16A$, tip iC60H Acti 9 "Schneider Electric" или одговарајући, $I_{cu}=15kA$	ком.	3					

5.2.18	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 380...415V AC, за монтажу на шину, In=10A, тип In=16A, tip iC60H Acti 9 "Schneider Electric" или одговарајући, Icu=15kA	ком.	6					
5.2.19	Комбинација аутоматски заштитни прекидач / заштитни уређај диференцијалне струје, сл. типу DPN N Vigi "Schneider Electric" или одговарајући, 2-полни, 16A, "C"-карактеристике, Id=300mA	ком.	6					
5.2.20	Линергу сабирница 250A са носачем са лунергу	компл.	1					
5.2.21	Сабирница за NSX на линергу	компл.	4					
5.2.22	Multiclip сабирница	паушал						
5.2.23	РЕ сабирница хоризонтална са прибором	ком.	1					
5.2.24	Монтажне плоче и покривне маске за склопну опрему и покривне маске следе (за 2м, 3м и 4м)	компл.	1					
5.2.25	Цеп за документацију	ком.	1					
5.2.26	Испитни листови и атести	паушал	1					
5.2.27	Остали ситни неспецифицирани материјал (натписне плочице, клеме производ Phoenix Contact или	паушал	1					

	одговарајући, жица за шемирање, изолатори, "РОК" канали, итд)							
	Комплетно ожичен, монтиран, и испитан орман. Уз орман испоручити једнополну шему и шему деловања.							
5.2	Укупно МДУ-ДЦ за рад, материјал и транспорт	компл.	1					
5.3	Испорука и монтажа типски тестираног разводног ормана ПДУ/А за развод непрекидног напајања са УПС-А, за монтажу на зид, лоцираног у сервер сали. У орману је потребно предвидети одговарајуће монофазне изводе за напајање ИТ опреме (RACK-ова) у сервер сали (Feed А). Орман је опремљен са бравом и кључем, и следећих је карактеристика :							
	- оквирне димензије : 650x930x250 mm (ш x в x д)							
	- са провидним вратима са предње стране							
	- увод каблова са доње стране							
	- спољњи степен заштите IP-31							
	- приступ опреми са предње стране							
	- са покривним маскама за склопну опрему која је у њега уграђена							
	У орман се уграђује следећа опрема :							
5.3.1	Трополни компакт заштитни прекидач,	ком.	1					

	In=100/80A, 400V, 50Hz, са подесивом термо-магнетном заштитном јединицом In=80; Ir=(0.7...1)xIn, сл. типу COMPACT NSX100B proizvod "Schneider Electric" или одговарајући, са 1xOF помоћним преклопним контактом за сигнализацију стања прекидача.						
5.3.2	Четворополни аутоматски заштитни прекидач за заштиту одводника пренапона, 440V, 50Hz, називне струје 20A, прекидне моћи 25kA, Ц криве окидања	ком.	1				
5.3.3	Одводник пренапона (3P+N), класе Ц, номинална/максимална струја пренапона 5kA/15kA (вал 8/20), Uc=440V, заштитни ниво напона Up=1,2кV, са изменљивим улошком, за TN-S систем заштите, тип PRD15r, Multi 9, "Schneider Electric" или одговарајући са помоћним контактом сигнализације статуса	компл.	1				
5.3.4	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "B", 440V AC, 15kA, за монтажу на шину, In=2A, тип C60N Multi 9 "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	3				
5.3.5	3-полни аутоматски прекидач карактеристике "Ц", 380...415V AC, за монтажу на шину, In=4A, тип iC60N Multi 9 "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	1				
5.3.6	Струјни мерни трансформатор преносног односа 63/5A, 720V, cl. 1, 5VA тип TI - Multi 9 "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	3				

5.3.7	Краткоспојни блок за струјне мерне трансформаторе са тест бох-ом ESSAILEC I или одговарајући	компл.	1					
5.3.8	Мултифункционални мерни инструмент, микропроцесорски, са комуникационим модулом за Ethernet, са дисплејом за читавање струје, напона, активне и реактивне снаге и утрошене ел. енергије, фактора снаге, фреквенције, садржаја виших хармоника и др., укључујући пратећи software за програмирање и даљинско читавање. Уређај је предвиђен за прикључак на СТ преносног односа 63/5А и 3х400V.	ком.	1					
5.3.9	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 440V AC, 15kA (IEC 947-2), за монтажу на шину, In=32A, тип C60N Multi 9 "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	14					
5.3.10	Сигнална сијалица са LED диодом, 230V AC, зелене боје, за монтажу на врата ормана, Telemecanique, "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	3					
5.3.11	Редне стезаљке са прикључцима до 10mm ² , производ Phoenix Contact или одговарајући	паушал	.					
5.3.12	РЕ сабирница хоризонтална са прибором	ком.	1					
5.3.13	Инсталацијска шина за Multi 9	ком.	3					
5.3.14	Покривна плоча (маска) за Multi 9, 3м	ком.	3					

5.3.15	Покривна плоча (маска) слепа 4м	ком.	1					
5.3.16	Цеп за документацију	ком.	1					
5.3.17	Остали ситни неспецифицирани материјал (натписне плочице, клеме једноспратне, жица за шемирање, изолатори, "РОК" канали, итд)	паушал	1					
	Комплетно ожичен, монтиран, и испитан орман. Уз орман испоручити једнополну шему и цртеж са распоредом опреме.							
5.3	Укупно ПДУ/А за рад, материјал и транспорт	компл.	1					
5.4	Испорука и монтажа типски тестираног разводног ормана ПДУ/Б за развод непрекидног напајања са УПС-Б, за монтажу на зид, лоцираног у сервер сали. У орману је потребно предвидети одговарајуће монофазне изводе за напајање ИТ опреме (RACK-ова) у сервер сали (Feed B). Орман је опремљен са бравом и кључем, и следећих је карактеристика :							
	- оквирне димензије : 650x930x250 mm (ш x в x д)							
	- са провидним вратима са предње стране							
	- увод каблова са доње стране							

	- спољњи степен заштите IP-31							
	- приступ опреми са предње стране							
	- са покривним маскама за склопну опрему која је у њега уграђена							
	У орман се уграђује следећа опрема :							
5.4.1	Трополни компакт заштитни прекидач, $I_n=100/80A$, 400V, 50Hz, са подесивом термо-магнетном заштитном јединицом $I_n=80$; $I_r=(0.7...1) \times I_n$, сл. типу COMPACT NSX100B производ "Schneider Electric" или одговарајући, са 1xOF помоћним преклопним контактом за сигнализацију стања прекидача.	ком.	1					
5.4.2	Четворополни аутоматски заштитни прекидач за заштиту одводника пренапона, 440V, 50Hz, називне струје 20A, прекидне моћи 25kA, Ц криве окидања	ком.	1					
5.4.3	Одводник пренапона (3P+N), класе C, номинална/максимална струја пренапона 5kA/15kA (val 8/20), $U_c=440V$, заштитни ниво напона $U_p=1,2kV$, са изменљивим улошком, за TN-S систем заштите, тип PRD15r, Multi 9, "Schneider Electric" или одговарајући, са помоћним контактом сигнализације статуса	компл.	1					
5.4.4	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "B", 440V AC, 15kA, за монтажу на шину, $I_n=2A$, тип C60N Multi 9 "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	3					

5.4.5	3-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 380...415V AC, за монтажу на шину, In=4A, тип iC60H Acti 9 "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	1					
5.4.6	Струјни мерни трансформатор преносног односа 63/5A, 720V, cl. 1, 5VA тип TI - Multi 9 "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	3					
5.4.7	Краткоспојни блок за струјне мерне трансформаторе са тест box -ом ESSAILEC I или одговарајући	компл.	1					
5.4.8	Мултифункционални мерни инструмент, микропроцесорски, са комуникационим модулом за Ethernet, са дисплејом за читавање струје, напона, активне и реактивне снаге и утрошене ел. енергије, фактора снаге, фреквенције, садржаја виших хармоника и др, укључујући пратећи software за програмирање и даљинско читавање. Уређај је предвиђен за прикључак на СТ преносног односа 63/5A и 3x400V.	ком.	1					
5.4.9	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 440V AC, 15kA (IEC 947-2), за монтажу на шину, In=32A, тип C60N Multi 9 "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	14					
5.4.10	Сигнална сијалица са LED диодом, 230V AC, зелене боје, за монтажу на врата ормана, Telemecanique, "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	3					
5.4.11	Редне стезаљке са прикључцима до 10mm ² , производ Phoenix Contact или или одговарајући	паушал	.					

5.4.12	РЕ сабирница хоризонтална са прибором	ком.	1					
5.4.13	Инсталацијска шина за Multi 9	ком.	3					
5.4.14	Покривна плоча (маска) за Multi 9, 3м	ком.	3					
5.4.15	Покривна плоча (маска) слепа 4м	ком.	1					
5.4.16	Цеп за документацију	ком.	1					
5.4.17	Остали ситни неспецифицирани материјал (натписне плочице, клеме једноспратне, жица за шемирање, изолатори, "РОК" канали, итд)	паушал	1					
	Комплетно ожичен, монтиран, и испитан орман. Уз орман испоручити једнополну шему и цртеж са распоредом опреме.							
5.4	Укупно ПДУ/Б за рад, материјал и транспорт	компл.	1					
5	УКУПНО - РАЗВОДНИ ОРМАНИ :							
6	ЕЛ. ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ХАВАРИЈСКУ ВЕНТИЛАЦИЈУ							
6.1	Испорука, транспорт и монтажа секундарног разводног ормана за напајање опреме за хаваријску							

	вентилацију (ознака ДБ-ХВ-ДЦ), лоцираног испред улаза у сервер салу, израђеног од два пута декапираног лима дебљине 2mm, у степену механичке заштите IP-31, предвиђеног за унутрашњу монтажу, приближних димензија 600x600x250mm, са џепом за смештај документације. Орман је опремљен са бравом и кључем. Увод каблова са горње стране. Орман се испоручује комплетно завршен, испитан и спреман за прикључак каблова. Уз орман испоручити једнополну и трополну шему и цртеж са распоредом опреме.							
	У орман се уграђује следећа опрема :							
6.1.1	Растављач са закретном ручицом, 3п, са механизмом за блокаду, са закључавањем и помоћним контактима за даљинску сигнализацију положаја, Ith 25A, 400V, 50Hz, за монтажу на DIN шину	ком.	1					
6.1.2	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 415V AC, 10kA, за монтажу на шину, In=4A	ком.	1					
6.1.3	1-полни аутоматски прекидач карактеристике "C", 24VAC, за монтажу на шину, In=6A	ком.	1					
6.1.4	Командни трансформатор 230VAC/24VAC, снаге 250VA, за уградњу у орман	ком.	1					

6.1.5	Помоћни релеј за монтажу на шину, са 4 преклопна контакта, са калемом за 24V AC, комплет са подножјем и назначном плочицом	ком.	4					
6.1.6	Једнополна гребенаста преклопка (0-1), 12A, 230V, 50Hz, са могућношћу закључавања са кључем, за уградњу на врата, за укључење хаваријске вентилације	ком.	1					
6.1.7	Трополни моторно-заштитни прекидач, 690V, 10kA...100kA, следећих карактеристика : - струја термичког окидача $I_{th}=(1-1.6)A$ (потребно усалгласити према називној струји хаваријског вентилатора!) - струја магнетног окидача $I_d=22.5A$ са блоком помоћних контаката за сигнализацију стања (2xOF), и контактним блоком за сигнализацију грешке (SDE) сл. типу GV2-P0..., "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	1					
6.1.8	Трополни моторни контактор 400 V, 50 Hz, 9 A (AC3), са калемом за 24V AC, са 4NO+1NC помоћним контактима, тип LC1-D09..., "Schneider Electric" или одговарајући	ком.	1					
6.1.9	Временски реле за монтажу на шину, са следећом функцијом рада : по укључењу (побуђивању) временски реле одмах привуче и остаје у том положају за подешени временски период (30 мин.), након истека временског периода реле отпушта. Временски реле је са калемом	ком.	1					

	24V AC, контактима 2xCO, опсега временског подешавања t=30мин.							
6.1.10	Сигнална светилка са LED диодом, 24V AC, зелене боје, Ø 12mm, са натписном плочицом, за уградњу на врата ормана	ком.	3					
6.1.11	Сигнална светилка са LED диодом, 24V AC, црвене боје, Ø 12mm, са натписном плочицом, за уградњу на врата ормана	ком.	3					
6.1.12	Минијатурно реле RXM 2AB2BD: са контактним блоком 2xNO/NC; са калемом за 230VAC	ком.	2					
6.1.13	Остали ситни неспецифицирани материјал (натписне плочице, ознаке, клеме, жица за шемирање, изолатори, "РОК" канали, итд)	паушал	.					
	Комплетно ожичен, монтиран, и испитан орман.							
6.1	Укупно ДБ-ХВ-ДЦ за рад, материјал и транспорт	компл.	1					
6.2	Испорука и постављање Е90 перфорираног носача каблова у спуштеном плафону, ширине 100mm PNK 100 / Е90	m	10					
6.3	Испорука, полагање и повезивање на оба краја напојног кабла типа NHXNHX FE180-J 5x4mm ² , за напајање РО хаваријске вентилације (ДБ-ХВ-ДЦ).	m	10					
6.4	Испорука и полагање кабла J-H(St)H FE180 2x2x0.8mm, од ДБ-ХВ-ДЦ до ППЦ, са повезивањем на оба краја.	m	5					

6.5	Испорука и полагање кабла типа NHXHX FE180-J 4x2.5mm ² , од ДБ-ХВ-ДЦ до хаваријског вентилатора, са повезивањем на оба краја. Кабл се поставља по РНК регалу	m	12					
6.6	Испорука и полагање кабла типа NHXHX FE180 7x1,5mm ² , од ДБ-ХВ-ДЦ до РР-клапни, са повезивањем на оба краја. Кабл се поставља по РНК регалу.	m	26					
6.7	Повезивање и тестирање инсталације, са пуштањем у рад	пауш.						
6	УКУПНО - ЕЛ. ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ХАВАРИЈСКУ ВЕНТИЛАЦИЈУ :							
7	КАБЛОВИ И КАБЛОВСКИ РАЗВОД							
7.1	Испорука и монтажа Мрежастих носача каблова (МНК) и Решеткастих (лествичастих) вертикално постављених (РНК) носача каблова. Носачи каблова се причвршћују на плафон, зид или се постављају у дупли под, помоћу одговарајућих носећих елемената (конзоле и стубови).							
	Позиција обухвата регале, конзоле, стубове, елементе за спајање, угаоне елементе, Т" елементе и сав потребан ситан материјал. Оштећена места на регалима при монтажи заштитити од корозије.							

7.1.1	MNK ширине 400/55 mm	m	22					
7.1.2	MNK ширине 300/55 mm	m	55					
7.1.3	MNK ширине 100/30 mm	m	18					
7.1.4	Перфорирани носач каблова PNK 300 са поклопцем (постављен на крову, за напајање Chillera)	m	18					
7.1.5	RNK 300/60 (вертикално постављен кроз инсталациони канал)	m	25					
7.1.6	RNK 200/60 (вертикално постављен)	m	4					
7.2	Обујмице "Obo Bettermann" или друге одговарајуће 12-14 у комплекту са специјалним анкером, ватроотпорности 90 минута, пресек каблова до 2.5mm ²	ком.	12					
7.3	"Ригипс" негориве плоче ватроотпорности 120 мин, комплет са металном подконструкцијом за ношење плоча и вешањем за бетонску конструкцију (плочу) објекта. Систем је предвиђен за формирање ватроотпорног канала у коме се воде ватроотпорни каблови на регалима.	m ²	38					
7.4	Испорука, монтажа и повезивање на оба краја, енергетских, командно-сигналних и комуникационих каблова пресека и броја жила према једнополним шемама, изведени са жилама од бакра. Каблови се воде по регалима, у пластичним заштитним цевима и у парпетном							

	разводу. Сви каблови који се воде унутар објекта су "halogen free" типа.							
	Енергетски каблови :							
7.4.1	N2XH 4x1x120mm ²	m	73					
7.4.2	N2XH-J 5x16 mm ²	m	200					
7.4.3	N2XH-J 5x6 mm ²	m	20					
7.4.4	N2XH-J 3x2.5 mm ²	m	90					
7.4.5	NHXHX FE180-J 3x2.5 mm ²	m	10					
7.4.6	NHXHX FE180-J 3x1.5 mm ²	m	18					
7.4.7	N2XH-J 3x1.5 mm ²	m	10					
	Једножилни каблови са жуто-зеленом унутрашњом изолацијом :							
7.4.8	N2XH-J 1x95mm ²	m	73					
	Командно-сигнални каблови :							
7.4.9	'LiHCH 5x2x1.5mm ² , HF (комуникација УПС до МБП by-pass панел) (тип и пресек кабла ускладити према препоруци произвођача УПС-а)	m	20					
7.4.10	'S/FTP 4x2x0,5 Cat. 6A	m	100					
	Напомена : дужине каблова су оријентационе. Наручивање и сечење каблова извршити тек након прецизних мерења и одређивања тачних дужина на лицу места !							

7.5.	Противпожарни материјал ватроотпрности 2х (према JUS U.J1.160/86), за затварање продора каблова и кабловских регала кроз РР зидове и плоче. комплет са премазивањем каблова и кабловских регала на растојању 1m са обе стране продора	кг.	5					
7.6.	Остали ситан неспецифициран материјал за полагање каблова (обујмице, папучице, кабловске завршнице и сл.)	пауш.						
7.7.	Испорука потребног материјала и израда инсталације за напајање Рекова у сервер сали. Позиција обухвата испоруку и полагање кабла типа N2XH-J 3x6mm ² по MNK носачима у дуплом поду, комплет са испоруком и повезивањем индустријске UKO/UTO утичнице IEC 309, 32A, 230V. Повезивање кабла на оба краја. Просечна дужина прикључног места износи 10m. Све комплет по једном прикључном месту.	компл.	16					
7	УКУПНО - КАБЛОВИ И КАБЛОВСКИ РАЗВОД :							
8.	ИНСТАЛАЦИЈА ОСВЕТЉЕЊА, УТИЧНИЦА И ЕЛ. ПРИКЉУЧАКА							
8.1	Испорука и постављање на зид и плафон одговарајућим монтажним прибором светиљки, комплет са сијалицом и повезивањем, следећих типова :							

8.1.2	Уградна светиљка са флуо светлосним извором од 4x18W у заштити IP 40, са електронским баластом, тип ORIEN O 418 VS - "Buck" или друга одговарајућа, за монтажу у спуштен плафон	ком.	15					
8.1.3	Противпанична светиљка FLCD, 1x18W, IP40, аутономије од 3h, приправан спој. Светиљка је израђена од V2 самогасивог halogen free поликарбоната, са компакт флуо извором светла, тип PRATICA - BPN P 118 - "Buck" или друга одговарајућа	ком.	2					
8.2	Испорука материјала и израда прикључног места за струјни круг осветљења, каблом N2XH-J preseka preseka 2,3,4x1,5 mm ² , просечне дужине 7 m, који се води у спуштеном плафону, по MNK регалима, у зиду у бужир цревима, по зиду помоћу обујмица или у "halogen free" пластичним цевима одговарајућег промера. Обухваћен и монтажни инсталациони материјал.	ком.	17					
8.3	Испорука и монтажа прекидача, назидни, 10A, 230V, 50Hz, IP 55, за светло	ком.	3					
8.4	Испорука и монтажа модуларне једноструке монофазне утичнице за у зид, за општу намену, комплет са дозном, 16A, 250V, IP20, црвене боје - напајање са агрегата. Монтажа у сервер сали.	ком.	6					
8.5	Испорука материјала и израда прикључног места за струјни круг монофазне прикључнице, каблом N2XH-J preseka 3x2,5 mm ² , просечне дужине 12 m, који се води у носачима каблова у	ком.	6					

	дуплом под, у заштитним HF цевима одговарајуће пречника по зиду, и делимично на одстојним обујмицама. Обухваћен и сав потребан монтажни инсталациони материјал (заштитне цеви, прикључне и разводне кутије, и сл.).							
8.6	Испорука и монтажа хаваријског тастера за нужно искључење напајања (EPO), печурка црвена, деблокада закретањем, у заштити IP-65, за уградњу на зид, са 1NO+1NC контактима, 10A, 230VAC, са преградом за заштиту од случајног и нежељеног притиска (активирања).	ком.	1					
8	УКУПНО - ИНСТАЛАЦИЈА ОСВЕТЉЕЊА, УТИЧНИЦА И ЕЛ. ПРИКЉУЧАКА :							
9.	РЕКОВСКИ ДОДАЦИ							
9.1	RACK PDU 2G, METERED, ZEROU, 30A, 200/208V, (36) C13 & (6) C19 или одговарајуће, испорука и уградња	ком.	16					
9.2	Испорука и уградња Rack ATS, 2U 230V, 32A, IEC309-32A In, (16)C13, (2)C19 Out, AP7724	ком.	2					
9.3	APC Power Cords, Input Connections: IEC-320 C14, Cord Length:6.5 feet (1.98 meters), Output Connections: IEC 320 C19 или одговарајуће	ком.	30					

9	УКУПНО - РЕКОВСКИ ДОДАЦИ :							
10	ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ИЗЈЕДНАЧЕЊЕ ПОТЕНЦИЈАЛА :							
10.1	Испорука, полагање и повезивање на оба краја каблова за уземљење и изједначење потенцијала следећих типова и пресека (позиција обухвата и монтажни материјал потребан за полагање наведених каблова) :							
*	N2XH-J 1x95 mm ²	m	50					
*	N2XH-J 1x50 mm ²	m	24					
*	N2XH-J 1x16 mm ²	m	120					
*	N2XH-J 1x6 mm ²	m	30					
	<u>Напомена : каблове на крајевима и на сваких 2m обележити жуто/зеленом траком</u>							
10.2	Испорука и монтажа главне кутије са сабирницом за изједначење потенцијала G-SIP/DC. G-SIP/DCсе монтира на зид у сервер сали, и повезује се каблом N2XH-J 1x95mm ² за постојећи главни SIP објекта.	компл.	1					
10.3	Испорука, монтажа и повезивање локалне сабирнице за изједначење потенцијала SIP-х/DCод бакарне шине пресека 60x10mm, са 20 отвора и поклопцем. SIP-х/DCсе постављају у дупли под на погодном месту, у свему према графичкој документацији, све комплет	компл.	3					

10.4	Испорука материјала и израда инсталације изједначења потенцијала у сервер сали, повезивање свих металних маса које у нормалном погону нису под напоном, али који услед квара могу доћи под опасан напон додира (RACK-ови, анти-статик под, регали у поду, опрема климатизације, боце система за гашење, остала опрема, штокови врата и сл.), преспајање металних спојева и вентила, укључујући сав потребни материјала и извођењем радова (каблове, бакарне плетенце, завртњеве за уземљење и др.), а у свему према важећим прописима и СРПС стандардима.	компл.	1					
10.5	Спајање свих потребних елемената модуларног дуплог пода на састем за изједначење потенцијала	компл.	1					
10.6	Неспецифициран ситан-монтажни материјал	паушал						
10	УКУПНО - ИНСТАЛАЦИЈА ИЗЈЕДНАЧЕЊА ПОТЕНЦИЈАЛА :							
11	СИСТЕМ КОНТРОЛЕ ПРИСТУПА (АСС)							

11.1	Испорука, монтажа самосталног читача картица тип SC103 или одговарајући. Капацитет: 30,000 картица - Капацитет логовања: 50,000 записа - Процесор: 64bit ZK6001 - Хардверска платформа: ZEM500 - Начин улаза: само картица, само PIN, картица са PIN-ом - Даљина читања картице: 10-15 cm - I/O Interface: RS232/485 - Брзина: 9600-115 Kbps програмабилна - Комуникациони порт: 10/100 Mbps	ком.	1					
11.2	Испорука и монтажа електромагнетне браве за унутрашњу монтажу. Брава се испоручује са свом неопходном опремом за монтажу на стандардна једнокрилна врата. Напајање 12VDC. Мах сила 300kg	ком.	1					
11.3	Испорука и монтажа магнетног контакта.	ком.	1					
11.4	Испорука и монтажа EMERGENCY Тастер за излаз, зелене боје	ком.	1					
11.5	Испорука и монтажа кабла контроле приступа тип J-H(St)H - 4x2x0,8mm..	м.	50					
11.6	Испорука и монтажа кабла контроле приступа за повезивање система на LAN мрежу тип U/FTPcat6..	м.	20					
11.7	Испорука и монтажа PC desktop радне станице следеће конфигурације: Процесор Intel® Core™ i5-4590 Processor (Quad Core, 6MB, 3.30GHz w/HD4600 Graphics)	ком.	1					

	• Меморија 8GB, 1600MHz DDR3 Memory • Хард диск 500GB 3.5inch SATA (7.200 RPM) x2 • Графичка карта AMD Radeon™ R5 240, 1GB, Full Height (DP and DVI-I) • Дисплеј 23"(инча) x2 • Звучници (USB) • Камера Webcam • Додаци DVI to VGA AdapterVideo Cable, DisplayPort-to-HDMI • Parallel/2nd Serial Port Adapter, Full Height са инсталираним софтвером за управљање системом контроле приступа. Client/Server конфигурација. Мах број контролираних уређаја 20. База података Access, MSSQL.							
11.8	Уређај за менаџмент картица за контролу приступа. Са овим уређајем бесконтактне картице се аутоматски читавају - тако што им се прочита код на глави за читање. Потребан је један слободан серијски порт за везу.	ком.	1					

11.9	Бесконтактне картице. Избор према одабиру читача.	ком.	100					
11.10	Остали ситан и неспецифицирани материјал (црева, конектори), неопходни за комплетирање инсталације.	компл.	1					
11	УКУПНО - СИСТЕМ КОНТРОЛЕ ПРИСТУПА (АСС) :							
12	СИСТЕМ ЗА НАДЗОР ФИЗИЧКИХ ПАРАМЕТРА СРЕДИНЕ У СЕРВЕР САЛИ И ВИДЕО НАДЗОР							
12.1	Испорука, монтажа и конфигурирање централног уређаја за праћење физичких параметра у сервер сали - Ознака у пројекту Тип 1 . Уређај NetBotz 570 или одговарајући. Уређај се монтира у РЕК орман, и испоручује са свом неопходном опремом за монтажу и кабловима. - Универзални портови за сензоре: 6 - USB порт 4 ком - Улази 4-20mA: 4 - Порт за повезивање тракастог сензора воде: 1 - Алармни излаз за сирену: 1 - Релејни излази: 2 - Мрежни интерфејс: RJ45 10/100 Base-T - Протоколи: DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, SMTP, SOCKS, TCP/IP - А линк порт за каскадно повезивање уређаја: 1	ком	1					

12.2	Испорука, монтажа и конфигурисање централног уређаја за праћење физичких параметра у сервер сали - ознака у пројекту Тип 2 . Уређај тип NetzBotz RackSensor Pod 150 или одговарајући. Уређај се монтира у РЕК орман, и испоручује са свом неопходном опремом за монтажу и кабловима. - Универзални портови за сензоре: 6 - А линк порт за каскадно повезивање уређаја: 2	ком	3					
12.3	Испорука, монтажа и конфигурисање уређаја за видео надзор и праћење параметара температуре, влажности и протока ваздуха у Сервер сали . Уређај тип NetzBotz Room monitor 455 или одговарајући. Уређај се испоручује са свом неопходном опремом за монтажу и кабловима за повезивање на систем. Уређај се монтира у РЕК орман, и испоручује са свом неопходном опремом за монтажу и кабловима. - Универзални портови за сензоре: 4 - Мрежни интерфејс: RJ45 10/100 Base-T - А линк порт за каскадно повезивање уређаја: 2	ком	1					
12.4	Испорука, монтажа и конфигурисање камере за надзор тип NetBotz CameraPod 160 или одговарајући. Камера се испоручује са свим неопходним материјалом за монтажу на плафон и кабловима за повезивање.	ком	4					
12.5	Испорука, монтажа и повезивање сензора температуре (Т) у РЕК ормане. Сензори су префабриковани са кабловима за	ком	16					

	повезивање на централни уређај.							
12.6	Испорука, монтажа и повезивање сензора температуре и влажности (ТН) у РЕК ормане. Сензори су префабриковани са кабловима за повезивање на централни уређај.	ком	8					
12.7	Испорука, монтажа и повезивање сензора отворености улазних врата.	ком	1					
12.8	Испорука, монтажа и повезивање тракастог сензора воде. Дужина сензора 6m. Комплет са свим неопходним материјалом за монтажу.	ком	1					
12.9	Испорука, монтажа и повезивање продужетка тракастог сензора воде. Дужина продужетка 6m. Комплет са свим неопходним конекторима.	ком	6					
12.10	Испорука и монтажа PC desktop радне станице следеће конфигурације: - Процесор Intel® Core™ i5-4590 Processor (Quad Core, 6MB, 3.30GHz w/HD4600 Graphics) - Меморија 8GB, 1600MHz DDR3 Memory - Хард диск 500GB 3.5inch SATA (7.200 RPM) x2 - Графичка карта AMD Radeon™ R5 240, 1GB, Full Height (DP and DVI-I)	ком	1					

	• Дисплеј 23"(инча) x2 • Звучници (USB) • Камера Webcam • Додаци DVI to VGA AdapterVideo Cable, DisplayPort-to-HDMI • Parallel/2nd Serial Port Adapter, Full Height са инсталираним софтвером за мониторинг система за надзор физичких параметра у сервер сали.							
12	УКУПНО - СИСТЕМ ЗА НАДЗОР ФИЗИЧКИХ ПАРАМЕТАРА СРЕДИНЕ (NetBotz или одговарајући):							
13	ЗАВРШНИ РАДОВИ							
13.1	По завршеним радовима на ел. инсталацији извођач је дужан да изврши: - затварање свих отвора на местима пролаза инсталација и регала кроз зидове и плафоне -Чишћење просторија од смећа и изношење ван објекта - преда Инвеститору сву потребну атестну документацију за уграђене материјале и опрему							

	- проверу прегледом и испитивањем изведене ел. инсталације у складу са чланом 192, 193,194,195,196,197 “Правилника о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона”.	компл	1					
13.2	По завршеном послу и извођењу свих врста радова потребно је обезбедити: -Атест за ефикасност заштите од индиректног напона додиром -Атест за отпор уземљивача -Атест за отпор изолованости струјних кругова и напојних каблова -Атест за отпор петље најудаљенијег потрошача -Атест о заштити и безбедности за разводне табле	компл	1					
13.3	Испорука фабричких атеста и проспеката за сву испоручену електро опрему и материјал	компл	1					
13.4	Израда пројекта изведеног објекта у 3 примерка, са свим унетим изменама приликом извођења	компл	1					
13.5	Израда Упутства за коришћење уграђене опреме и обука особља. Обука се обавља на лицу места за руководеће и техничко особље.	паушал	.					
13	УКУПНО - ЗАВРШНИ РАДОВИ :							

	РЕКАПИТУЛАЦИЈА	УКУПНА ЦЕНА БЕЗ ПДВ-а (Дин)	УКУПНА ЦЕНА СА ПДВ-ом (Дин)
1	ПРИПРЕМНИ И ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ		
2	СПОЉНА КАБЛОВСКА МРЕЖА		
3	ДИЗЕЛ ЕЛ. АГРЕГАТ (ДЕА)		
4	УРЕЂАЈИ ЗА БЕСПРЕКИДНО НАПАЈАЊЕ (УПС)		
5	РАЗВОДНИ ОРМАНИ		
6	ЕЛ. ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ХАВАРИЈСКУ ВЕНТИЛАЦИЈУ		
7	КАБЛОВИ И КАБЛОВСКИ РАЗВОД		
8	ИНСТАЛАЦИЈА ОСВЕТЉЕЊА, УТИЧНИЦА И ЕЛ. ПРИКЉУЧАКА		
9	РЕКОВСКИ ДОДАЦИ		
10	ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ИЗЈЕДНАЧЕЊЕ ПОТЕНЦИЈАЛА :		
11	СИСТЕМ КОНТРОЛЕ ПРИСТУПА (АСС)		
12	СИСТЕМ ЗА НАДЗОР ФИЗИЧКИХ ПАРАМЕТРА СРЕДИНЕ У СЕРВЕР САЛИ И ВИДЕО НАДЗОР		
13	ЗАВРШНИ РАДОВИ		
	СВЕ УКУПНО :		

III. МАШИНСКЕ (ТЕРМОТЕХНИЧКЕ) ИНСТАЛАЦИЈЕ

Климатизација сервер сале

За потребе адаптације простора за смештај нове опреме сервер сале, површине $47,78\text{m}^2$, на другом спрату објекта, предвиђен је систем за прецизну климатизацију – хлађења унутрашњим In Row јединицама, са хоризонталним кружењем ваздуха, без коришћења дуплог пода. In Row јединице се смештају уз опрему, тако да два реда рекова формира топлу зону између њихових задњих страна. Капацитет и број In Row јединица одређен је термичким прорачуном хлађења, са редундансом у капацитету N+1.

За коначну фазу предвиђено је 12 серверских рекова и 2 УПС уређаја. Максимално оптерећење серверских рекова је $3,5\text{ kW/реку}$ и УПС уређаја $3,5\text{ kW/уређају}$.

Максималну дисипацију предвиђене опреме са редундансом N+1, са фактором једновремености и оптерећења од 70%, укупни добици топлоте су 41 kW .

Према диспозицији рекова оптималан број In Row јединица је 4, па је због редундансе за рад 3 јединице усвојен „APC“ тип ACRC103, капацитета једне $Q_{tl} = 12,05\text{ kW}$, тако да ће њихов укупни капацитет за 3 јединице $Q_{tu} = 36,102\text{ kW}$ задовољити и максимално могуће истовремене дисипације.

Пројектована температура на фронту рекова $+22\pm 2^\circ\text{C}$, задовољиће лети и зими унутрашњу пројектну температуру у сервер сали $+23\pm 3^\circ\text{C}$.

Због нивоа поузданости Tier III, по категоризацији Tier Standarda, предвиђена је редунданса N+1 и за чилере, тако да је усвојен 1 радни и 1 резервни расхладни агрегат-чилер са ваздухом хлађеним кондензатором, са free-cooling режимом рада.

Чилери су „Uniflair“ тип ERAF 0521A или одговарајући, сваки расхладног капацитета $Q_{hl} = 41\text{ kW}$.

Расхладни флуид је R410A за један расхладни круг и два Scrol компресора. Температурни режим вода/ гликол = 70/30% је $t_{u/i} = 12/7^\circ\text{C}$. Free-cooling капацитет при $t_s = +5^\circ\text{C}$ је $Q_{fc} = 32,47\text{ kW}$.

Чилер је са контролом рада и аутоматиком за рад 1 радног и 1 резервног агрегата, са мрежном картицом за даљински систем. Опремљен је резервоаром хладне воде $t = 7^\circ\text{C}$ запремине $V = 135\text{ l}$, са вентилом сигурности, експанзионим судом и радном и резервном циркулационом пумпом.

Електро напајање је 400/3ph+N/50Hz, укупне електро снаге $Nea = 16,38\text{ kW}$, за „компресор+вентилатор“ $= 15,57+0,81 = 16,38\text{ kW}$, free-cooling, режиму рада, free-cooling пумпа+вентилатор $= 0,75+0,81 = 1,56\text{ kW}$.

Димензија расхладног агрегата је $B \times D / H = 2008 \times 1190 / 1560\text{ (h)mm}$, тежине

$G = 900\text{kg}$.

Расхладни агрегати су смештени на крову објекта (изнад трећег спрата), на новопроектованим челичним носачима.

Потребан проток хладне вода-гликол 70/30%, обезбеђује радна и резервна пумпа обухваћене у опреми агрегата – чилера.

Регулација циркулационих кругова хладњака In Row јединица је регулационим вентилима на повратном воду, димензија DN 25.

Регулација укупног протока је на повратном воду прикључних грана сваког чилера CH1 и CH2, регулационим вентилом DN 65.

Аутоматска регулација и управљачка логика чилера

Сваки чилер поседује своју аутоматику за регулацију температуре расхладног медијума коју испоручује клима орманима –In Row јединицама, као и за управљање заштитним функцијама. Чилер се води по температури медијума која се испоручује клима орманима. Ова температура треба да се подеси на 7.0°C. Пројектом је предвиђено да свака унутрашња јединица загреје медијум за 5°C, што одговара пројектном режиму од 7/12°C за расхладни медијум.

Пројектом је предвиђено да један чилер ERAF0521A или одговарајући буде у раду, а још један истог типа је резервни. Чилери су повезани преко својих управљачких јединица један са другим у тзв „LAN“ мрежу. Ово повезивање омогућава да њихове управљачке јединице комуницирају и да се уређаји измењују у раду на програмирани временски интервал. Интервал се подешава у распону од 1 до 255 часова рада, уобичајено 168 (7 дана). Уколико дође до испада из рада једне јединице пре подешеног рока друга јединица добија обавештење и стартује одмах (у пракси за око 60 секунди). Систем је физички тако изведен да није потребно отворати или затварти вентиле на цевоводу у случају старта или измене у раду.

Аутоматиком рада чилера је обезбеђен free-cooling режим рада укључивање free-cooling пумпе и чилера.

Главна циркулациона пумпа чилера In Row јединице је интегрисана у сваком чилеру, радна и резервна на разводној цевној мрежи 7°C и има свој аутоматски избор радне и резервне пумпе.

Повезаност појединачних уређаја у „LAN“ омогућује и да:

- раде наизменично према програмираном временском интервалу, са истим бројем сати рада компресора или бројем укључења компресора;
- надгледа се рад и ране детекције кварова;
- имају аутоматске функције рестарта у програмираним интервалима задршке;
- имају приказ алармних стања и њихово меморисање;

Чилери, такође, поседују часовну и меморијску картицу помоћу којих памте време рада и учесталост укључивања виталних компоненти.

Могуће је подесити и вредност аларма за високу температуру воде коју чилер испоручује. Уколико се та вредност достигне, резервни чилер стартује, док радни остаје у погону. Ова могућност је интересантна уколико дође до прекорачења топлотног оптерећења у систем сали, а сви расхладни агрегати су исправни.

Аларми који избацују целу расхладну јединицу из погона су:

- Прекинута циркулација воде (обе пумпе испале из рада или нема воде).
- Квар сензора за заштиту од смрзавања.
- Квар сензора за улазну температуру воде.
- Опасност од смрзавања воде.

- Замењен редослед фаза напајања (могуће само у случају интервенције на напајању расхладних агрегата).
- Квар управљачке јединице.
- Прекид у напајању електричном енергијом једног чилера.

Цевна инсталација кроз коју се дистрибуира вода/гликол између чилера и In Row јединица је челичним цевима димензије од сваког чилера Ø60,3x3,6 mm и збирне деонице Ø76,1x3,6 mm.

Због планираног дуплог напајања унутрашњих In Row јединица, пројектована и дупла цевна мрежа Cm1, Cm2, као “прстенаста”, тако што су разводне цеви обе мреже, као и повратне цеви спојене и на сваку се појединачно чилерске јединице CH1 и CH2 повезују дуплом разводном и повратном цевном мрежом.

Унутрашње In Row јединице су повезане једном разводном и прикључном цевном везом на разводну и повратну цев вођену ближе реду унутрашње јединице.

Између прикључне везе унутрашњих In Row јединица, на обе разводне и повратне цеви, предвиђена је уградња запорне арматуре DN 65, којом је могуће затварањем испред и иза места хаварије – цурења, на било ком делу једне од цевних мрежа, обезбедити циркулацију хладне воде са оба краја “прстенасте” везе. У том случају неће бити у функцији само једна унутрашња In Row јединица, која је прикључена између затворене запорне арматуре, или само једна јединица чилера.

Цевна мрежа Cm1 и Cm2, вођена је на носачима чилера CH1 и CH2, до вертикалног шахта, кроз који улази, води се вертикално до нивоа дуплог пода другог спрата, продире кроз зид и даље се води у дуплом поду у коридору поља између два реда унутрашњих јединица и рекова.

Одвод кондензата од унутрашњих In Row јединица је цевима од поливинил хлорида (PVC-a), које се спајају лепљењем и фитингом. Димензија кондензне цеви од унутрашњих јединица је Ø26,6x1,9 mm (3/8”), и одводна кондензна цев Ø33,4x2,2 mm (1”). Одводна кондензна цев, води се до мокрог чвора где се повезује на постојећу инсталацију - сливник.

Цевна мрежа хладне воде и цеви конденза изолују се термоизолацијом са парном браном.

Грејање

1. Понуђена сума за монтажу инсталације или појединих њених делова обухвата и испоруку припадајућег материјала и елемената конструкције са транспортом до градилишта, истоваром и лагеревањем на градилишту ако у опису радова или предрачуну није другачије наглашено.
2. Извођач треба да испоручи нов материјал и елементе инсталације ако то у опису радова или у предрачуну није другачије наглашено. Материјал који буде употребљен за израду ове инсталације мора бити најновије фабричке производње, солидне конструкције и обраде, без икаквих грешака и одговорити прописима за фабрикацију одговарајућег материјала.

3. Ливени материјали - арматура, не сме имати фабричких недостатака и не смеју бити порозни. Сав овај материјал мора бити испитан на одговарајући притисак од стране извођача или пак од неког званичног признатог центра за испитивање материјала.
4. Мерни и регулациони инструменти морају бити тачни и солидне израде и у потпуности да одговарају својој намени.
5. Арматура мора бити добра и солидне обраде, испитана на притисак и функционалност, тј. мора бити испитана да ли обрада арматуре у потпуности одговара намени. Вентили, шибери и славине морају стопроцентно да затварају воде у које се уграђују.
6. Грејна тела морају бити солидне израде и добро спојена да не пропуштају воду, за радни притисак $P_r=6\text{бар}$, пробни притисак је код директног система $P_p=12\text{бар}$, а код директног $P_p=9\text{бар}$, према ЈУС-у М.Е6.051.
7. Целокупна мрежа инсталације мора бити изведена од првокласних шавних и бешавних цеви, а које су у фабрици испитане на хладни водени притисак. За израду мреже чије цеви имају величину пречника преко ДН50, морају се употребити бешавне цеви. У случају примене шавних цеви приликом савијања цев се мора тако поставити да шав не тражи промену у дужини.
8. Спојеви на главној разводној мрежи врше се заваривањем и морају се извести тако да не дође до цурења воде. Ако се цеви спајају прирубницама обавезно се придржавати ЈУС прописа за прирубнице и заптиваче.
9. За спајање цевовода заваривањем, заварена места на саставцима цеви морају имати потребну дебљину вара, који по целој спољној површини треба да је равномерно изведен. Код сваког споја цеви мора се извршити брушење ивица на крајевима цеви које се заварују. За цеви са дебљином зидова преко 3 мм угао искошења цеви на крајевима мора бити усаглашен са прописима. Строго водити рачуна да материјал приликом варења не прегори. Заварени спојеви на цевима не смеју лежати на ослонцима.
10. Електроде које се употребе при заваривању цеви морају да поседују следећа механичка својства:
 - а) чврстоћа на кидање мора да буде у границама чврстоће основног метала који се заварује.
 - б) истезање мора бити 18% минимум.
 - с) чврстоћа на удар мора бити изнад 600 kPa.
11. Цеви морају бити положене са потребним нагибом и причвршћене вешалкама од плjosнатог гвожђа, обујмицама, конзолама. Размак између конзола односно вешалица усвојити према прорачуну или према следећем:

Цеви по ЈУС.С.В5.225 (материјал Č.1212)

Називни пречник цеви :	Растојање ослонца :
NO 10	1,5 m
NO 15 - NO 20	2,0 m
NO 25 - NO 30	2,5 m
NO 40 - NO 50	3,0 m
Цеви по JUS.C.B5.221	

Пречник цеви :	Растојање ослонаца :
φ 32 - 50 mm	2,5 m
φ 60 - 80 mm	3,5 m
φ 90 - 100 mm	4,5 m
φ преко 100 mm	5,0 m

12. Цевоводе треба поставити тако да се могу без штетних отпора истезати. Ход цеви не сме довести до кидања или оштећења елемената који носе цевоводе, нити оштећења грађевинских елемената зграде. Сви непокретни ослонци - чврсте тачке морају бити солидно изведене, тако да се цевовод не може кретати на тим местима. У продорима цеви кроз зидове и међуспратне конструкције уградити цевне чауре. На местима продора прикључака за грејна тела кроз зидове поставити розетне са обе стране зида. Холендери морају бити приступачни.

13. Не сме се дозволити да у току извођења инсталације дође до маскирања или премазивања металном бојом једног или више грејних тела, што пројектом није предвиђено, јер то проузрокује умањење одавања топлоте. На радијаторима при чијем димензионисању није предвиђен утицај маске, она не сме бити ни постављена. Маска мора бити такве конструкције, да омогући приступ грејним телима и струјању ваздуха кроз грејна тела.

14. Везе грејних тела са њиховим прикључцима не смеју бити "затегнуте". Оне морају бити изведене да се лако могу раставити.

15. Прикључни регулациони органи грејних тела морају имати у свим својим деловима, слободан светли отвор по површини једнак светлом отвору цеви. Они морају бити дупло регулирајући, ако у опису радова није другачије наглашено.

16. Претходна регулација мора бити споља лако изводљива кључем за штеловање - регулацију. Регулација мора бити изводљива и за време док је инсталација у погону, а да при томе носиоц топлоте не капље нити излази у парном стању ни у најмањим количинама.

17. Сви прикључни регулациони органи у једној истој инсталацији морају бити истог типа.
18. Инсталацију треба извести тако да одговара пројекту, техничком опису, предмеру и предрачуну, техничким и погодбеним условима ЈУС прописима, одговарајућим правилницима и свим правилима струке.
19. Рупе и шлицеви могу се бушити само у договору са инвеститором и уз његово одобрење.
20. Извођач је дужан да благовремено и пре почетка радова других занатлија и извођача који претходе његовим радовима, скрене пажњу наручиоцу на припремне радове других занатлија и извођача и у сагласности са њима и наручиоцем утврди рокове до којих морају завршити. Осим тога, извођач је дужан да благовремено обезбеди податке о оптерећењу грађевинских елемената, односно о тежини и величини елемената који ће се монтирати, а који би евентуално могли да доведу до поремећаја стабилности грађевинског објекта.
21. Извођач је дужан, уколико уговором није другачије предвиђено, да своје радове изводи у договору са инвеститором, тако да његови радови буду завршени до уговором предвиђеног рока али да истовремено ни он не задржава и омета извођење осталих грађевинских и занатских радова на објекту. Пре почетка монтажних радова, таванице и подови морају бити до те мере готови да се по њима може слободно газити без опасности.
22. Пошто се изврши потпуна монтажа инсталације, иста се мора испитати на хладни притисак и на неповољне топлотне дилатације. Хладни притисак мора бити 2 бара више од максималног хидростатичког притиска увећаног за величину напора пумпе, а никако мањи од 6 бара.
23. На крајевима и на почетку мреже обавезно поставити одзрачиваче за ваздух.
24. По успешно извршеној проби инсталације, о чему се мора сачинити записник између извођача и надзорног органа, приступиће се пробном грејању. Ова проба се изводи у циљу испитивања рада инсталације, загревања грејних тела, правилност одржавања, правилност изведене инсталације у погледу компензације издржавања цеви итд.
- При овом испитивању треба утврдити следеће :
- а) Да инсталација нигде не пропушта грејни флуид ни у најмањим количинама.
 - б) Да сва арматура и мерни инструменти функционишу правилно и поуздано.
 - в) Да се сва грејна тела равномерно загревају по целој површини.
 - г) Да све конзоле, обујмице, чврсте тачке, лако подносе сва напрезања проузрокована ширењем и скупљањем цеви услед температурних промена.

Уколико све буде функционисало и не покажу се никакви недостаци може се приступити чишћењу цеви, министрирању, бојењу и изолацији, а затим затрпавању жљебова, отвора и поправљању молераја.

25. Разводна и повратна мрежа - хоринзонтална - у објекту треба да буде изолована изолацијом дебљине до 40 мм, у облози од Ал лима. Крајеве изолације осигурати лименим манжетнама против осипања.

26. Видне цеви морају бити прво добро очишћене од рђе и малтера, затим их грундирати па све лакирати у топлом стању специјалним лаком постојаним радној температури, у тону по избору инвеститора.

27. Квалитетни пријем инсталације извршиће се када спољна температура буде 0 оС или ако се врши при вишој температури, али не вишој од 0оС, тада се треба служити компензационим дијаграмима. Грејање се изводи непрекидно најмање 3 часа на сам дан испитивања уз предходно грејање од неколико дана и том приликом треба по одељењима постићи оне температуре које су обележене у пројекту. Температура се мери на средини просторије на висини од 1,5 м изнад пода. После ове пробе, уколико је успела, сматра се да је инсталација дефинитивно технички примљена.

28. Ради олакшања рада персонала, на цевоводима треба означити о коме се флуиду ради и уцртаним стрелицама показати смер кретања флуида. Ознаке морају бити исписане читко и морају бити видљиве са растојања 5-6 м. Садржај натписа одређује се у складу са поступком руковања.

29. Инвеститор је дужан да благовремено изради електричну инсталацију за погон свих електромотора и ел. потрошача за потпуно аутоматски рад климатизације.

30. Извођач је обавезан да о свом трошку изради план стварно извршених радова у 3 примерка и да их преда инвеститору.

Вентилација

1. Ови услови чине саставни део уговора о извођењу радова.
2. Извођач је одговоран за квалитет извођења радова као и за уредно пословање.
3. Извођач не сме одступити од пројекта ни у појединостима без сагласности пројектанта. Уколико пак извођач врши било какве измене, сноси пуну одговорност за настале последице.

4. Уколико извођач уграђује материјал примљен од инвеститора дужан је да контролише сав примљени материјал, а сав неисправан материјал мора одбацити.
5. Ако извођач радова утврди да се услед грешака у пројекту или услед погрешних упутстава инвеститора односно његовог надзорног органа, радови изводе на штету трајности, стабилности, функционалности и квалитета постројења сноси и сам одговорност за насталу штету, ако на утврђене грешке или погрешна упутства не упозори одмах инвеститора у писаној форми.
6. Извођач је нарочито дужан :
 - a) да постројење вентилације изводи према одобреним пројектима,
 - b) да постројење вентилације изводи сагласно техничким прописима, упутствима, стандардима,
 - c) да предузме све потребне мере сигурности запослених радника, пролазника, јавног саобраћаја, као и суседних објеката поред којих се изводи,
 - d) да изврши правилну организацију посла у споразуму са грађевинском фирмом, како би се што мање ометао рад грађевинске фирме и осталих фирми које изводе занатске радове на згради.
7. Извођач је дужан да одмах по уступању посла прегледа зграду и утврди да ли су и како према пројекту изведени сви грађевински радови који су у вези са постављањем вентилације и да ли одговарају потреби. Нађене недостатке или измене дужан је да одмах пријави инвеститору и да тражи да се грађевина саобрази потребама вентилације и климатизације.
8. Ако извођач за време монтаже примети да се морају извести накнадни радови на постројењу, који нису обухваћени у погодбеном предрачуну или измене које могу имати утицаја на учинак или обим постројења, дужан је одмах поднети инвеститору предрачун за те накнадне радове или измене постројења.
9. У цену монтаже урачунато је :
 - a) његова потпуна монтажа и његово испитивање и регулација,
 - b) обука послуге (руковалаца) одмах по довршењу монтаже,
 - c) накнада за монтере, њихове помоћнике, као и других, нарочито потребних лица за регулацију,
 - d) извршење свих потребних испитивања и пробног погона,
 - e) испорука два примерка упутстава за руковањем инсталацијом и
 - f) отклањање сметњи.

10. Извођач радова је обавезан да води прописну грађевинску књигу и дневник рада. На захтев инвеститора обавезан је да подноси извештаје о запосленој радној снази, уграђеном материјалу, стању радова и сл. Грађевински дневник радова оверава надзорни орган.
11. Сходно постојећим одредбама, инвеститор је дужан да над изградњом овог инвестиционог објекта врши стални стручни надзор (надзорни инжењер) који мора испуњавати услове који су прописани за овлашћеног пројектанта или одговорног руководиоца за извођење инвестиционих радова термотехничких постројења и инвестиција.
12. Праве и фазонске делове лимених канала од правоугаоног попречног пресека израдити према ДИН 24157, а округлог пресека према ДИН 24145 од поцинкованог лима (ЈУС Ц.Е4.020).
13. Прирубнице израдити према ДИН 24159 од ваљаног профилисаног челика или поцинкованог лима, а спајање канала округлог попречног пресека извести дуплим нипловима и челичним поп заковицама.
14. Вешалице за канале израдити од округлог челика са ваљаним навојем М8 мм, профилисаних обујмица или од поцинковане перфориране траке.
15. Све прирубнице и вешалице које нису заштићене цинковањем, морају се прописно минимизирати, односно премазати цинколитом.
16. Све промене пресека и промене правца канала морају се извести са техничко исправним благим премазом. На местима где се не могу избећи оштра скретања обавезно је постављање вођица-усмеривача.
17. Сви вентилатори морају бити нарочито осигурани од стварања и преношења шума и вибрација.
18. Сви вентилатори морају имати карактеристике одређене овим пројектом, а њихове спољне димензије морају одговарати димензијама простора предвиђеног за њихову монтажу.
19. Електромотори за погон вентилатора морају бити са мирним радом и без јачег шума за прикључак на трофазни систем наизменичне струје 380 В или 220 В и 50 Хз.

20. Вентилатори и електромотори морају да се поставе на подлогу за пригушивање вибрације, а везе вентилатора са мрежом морају имати одговарајуће платнене односно еластичне уметке.

21. Техничко испитивање инсталације за климатизацију и вентилацију има за циљ проверу да ли уграђена опрема, уређаји и аутоматика одговара пројектованим условима за зимски и летњи режим рада. Исто тако мора се утврдити квалитет монтажних радова, капацитет, брзине, притисци у карактеристичним тачкама постројења и други показатељи рада целокупног постројења.

Проверава се да ли монтирано постројење за вентилацију и климатизацију (вентилатори, електромотори, пумпе, грејачи итд.) одговарају пројектованом режиму рада код летњег и зимског периода.

Код провере квалитета монтаже треба обратити нарочито пажњу на:

- a) правилност балансирања радног кола вентилатора,
- b) бешумност уређаја (гипки прелазни комади на вентилаторима и пумпама),
- c) заштита од корозије,
- d) израда и квалитет изолације и фарбарских радова,
- e) правилна монтажа решетки за убацивање и извлачење ваздуха, лимених канала итд.

При техничком испитивању ефективности постројења за вентилацију потребно је да буде установљено:

- a) број обртаја вентилатора, електромотора,
- b) притисци које стварају вентилатори, динамички и укупни,
- c) укупни капацитет вентилатора, анемостата и решетки.

Дозвољена одступања од пројектованих услова могу се толерисати са 10 %, уколико то уговором није посебно прописано. Нарочито треба обратити пажњу на проверу да ли монтирана постројења за климатизацију и вентилацију омогућују пројектом предвиђене измене ваздуха у зимском и летњем режиму, као и да ли је објекат одговарајуће грађевински изведен, а просторије без непланираних струјања ваздуха.

22. Инвеститор је дужан да о свом трошку прибави за сва испитивања и пробе потребну електричну струју док извођач даје радну снагу и уређаје за мерење.

23. Примопредаја изведеног постројења врши се између инвеститора и извођача после доношења решења комисије за технички пријем којим се постројење прима. Од тога дана почиње да тече гарантни рок за квалитет изведених радова.

24. Инвеститор је дужан да одмах постави одговорно стручно лице које ће после извршене примопредаје постројења преузети руковање од извођача. Ово лице мора бити овлашћени стручњак за термотехничке инсталације и постројења. Приликом набавке оруђа за рад и уређаја на механизован погон извођач треба да набави и преда атесте за исте у смислу захтева Закона о заштити на раду.

КЛИМАТИЗАЦИЈА

1. Ови услови чине саставни део уговора о извођењу радова.
2. Извођач је одговоран за квалитет извођења радова као и за уредно пословање.
3. Извођач не сме одступити од пројекта ни у појединостима без сагласности пројектанта. Уколико пак извођач врши било какве измене, сноси пуну одговорност за настале последице.
4. Уколико извођач уграђује материјал примљен од инвеститора дужан је да контролише сав примљени материјал, а сав неисправан материјал мора одбацити.
5. Ако извођач радова утврди да се услед грешака у пројекту или услед погрешних упутстава инвеститора односно његовог надзорног органа, радови изводе на штету трајности, стабилности, функционалности и квалитета постројења сноси и сам одговорност за настану штету, ако на утврђене грешке или погрешна упутства не упозори одмах инвеститора у писаној форми.
6. Извођач је нарочито дужан :
 - а) да постројење климатизације изводи према одобреним пројектима,
 - б) да постројење климатизације изводи сагласно техничким прописима, упутствима и стандардима,
 - в) да предузме све потребне мере сигурности запослених радника, пролазника, јавног саобраћаја, као и суседних објеката поред којих се изводи,
 - г) да изврши правилну организацију посла у споразуму са грађевинском фирмом, како би се што мање ометао рад грађевинске фирме и осталих фирми које изводе занатске радове на згради.

7. Извођач је дужан да одмах по уступању посла прегледа зграду и утврди да ли су и како према пројекту изведени сви грађевински радови који су у вези са постављањем климатизације и да ли одговарају потреби. Нађене недостатке или измене дужан је да одмах пријави инвеститору и да тражи да се грађевина саобрази потребама вентилације и климатизације.
8. Ако извођач за време монтаже примети да се морају извести накнадни радови на постројењу, који нису обухваћени у погодбеном предрачуну или измене које могу имати утицаја на учинак или обим постројења, дужан је одмах поднети инвеститору предрачун за те накнадне радове или измене постројења.
9. У цену монтаже урачунато је :
 - e) његова потпуна монтажа и његово испитивање и регулација,
 - f) обука одмах по довршењу монтаже,
 - g) накнада за монтере, њихове помоћнике, као и других, нарочито потребних лица за регулацију,
 - h) извршење свих потребних испитивања и пробног погона,
 - i) испорука два примерка упутстава за руковањем инсталацијом и отклањање сметњи.
10. Извођач радова је обавезан да води прописну грађевинску књигу и дневник рада. На захтев инвеститора обавезан је да подноси извештаје о запосленој радној снази, уграђеном материјалу, стању радова и сл. Грађевински дневник радова оверава надзорни орган.
11. Сходно постојећим одредбама, инвеститор је дужан да над изградњом овог инвестиционог објекта врши стални стручни надзор (надзорни инжењер) који мора испуњавати услове који су прописани за овлашћеног пројектанта или одговорног руководиоца за извођење инвестиционих радова термотехничких постројења и инвестиција.
12. Праве и фазонске делове лимених канала од правоугаоног попречног пресека израдити према ДИН 24157, а округлог пресека према ДИН 24145 од поцинкованог лима (ЈУС Ц.Е4.020).
13. Прирубнице израдити према ДИН 24159 од ваљаног профилисаног челика или поцинкованог лима, а спајање канала округлог попречног пресека извести дуплим нипловима и челичним под заковицама.
14. Вешалице за канале израдити од округлог челика са ваљаним навојем М8 мм, профилисаних обујмица или од поцинковане перфориране траке.

15. Све прирубнице и вешалице које нису заштићене цинковањем, морају се прописно минимизирати, односно премазати цинколитом.
16. Све промене пресека и промене правца канала морају се извести са техничко исправним благим прелазом. На местима где се не могу избећи оштра скретања обавезно је постављање вођица-усмеривача.
17. Сви вентилатори морају бити нарочито осигурани од стварања и преношења шума и вибрација.
18. Сви вентилатори морају имати карактеристике одређене овим пројектом, а њихове спољне димензије морају одговарати димензијама простора предвиђеног за њихову монтажу.
19. Електромотори за погон вентилатора морају бити са мирним радом и без јачег шума за прикључак на трофазни систем наизменичне струје 380 V или 220 V и 50 Hz.
20. Вентилатори и електромотори морају да се поставе на подлогу за пригушивање вибрације, а везе вентилатора са мрежом морају имати одговарајуће платнене односно еластичне уметке.
21. Техничко испитивање инсталације за климатизацију и вентилацију има за циљ проверу да ли уграђена опрема, уређаји и аутоматика одговара пројектованим условима за зимски и летњи режим рада. Исто тако мора се утврдити квалитет монтажних радова, капацитет, брзине, притисци у карактеристичним тачкама постројења и други показатељи рада целокупног постројења.

Проверава се да ли монтирано постројење за вентилацију и климатизацију (вентилатори, електромотори, пумпе, грејачи итд.) одговарају пројектованом режиму рада код летњег и зимског периода.

Код провере квалитета монтаже треба обратити нарочито пажњу на:

- a) правилност балансирања радног кола вентилатора,
- b) бешумност уређаја (гипки прелазни комади на вентилаторима и пумпама),
- c) заштита од корозије,
- d) израда и квалитет изолације и фарбарских радова,
- e) правилна монтажа решетке за убацивање и извлачење ваздуха, лимених канала итд.

При техничком испитивању ефективности постројења за вентилацију потребно је да буде установљено :

- a) број обртаја вентилатора, електромотора,

- b) притисци које стварају вентилатори, динамички и укупни,
- c) укупни капацитет вентилатора, анемостата и решетки.

Дозвољена одступања од пројектованих услова могу се толерисати са 10 %, уколико то уговором није посебно прописано. Нарочита пажња мора бити обраћена на проверу да ли монтирана постројења за климатизацију и вентилацију омогућују пројектом предвиђене измене ваздуха у зимском и летњем режиму, као и да ли је објекат одговарајуће грађевински изведен, а просторије без непланираних струјања ваздуха.

- 22. Инвеститор је дужан да о свом трошку прибави за сва испитивања и пробе потребну електричну струју док извођач даје радну снагу и уређаје за мерење.
- 23. Примопредаја изведеног постројења врши се између инвеститора и извођача после доношења решења комисије за технички пријем којим се постројење прима. Од тог дана почиње да тече гарантни рок за квалитет изведених радова.
- 24. Инвеститор је дужан да одмах постави одговорно стручно лице које ће после извршене примопредаје постројења преузети руковање од извођача. Ово лице мора бити овлашћени стручњак за термотехничке инсталације и постројења. Приликом набавке оруђа за рад и уређаја на механизован погон извођач треба да набави и преда атесте за исте у смислу захтева Закона о заштити на раду.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА МОНТАЖУ ОПРЕМЕ

Израђена опрема и целокупна монтажа опреме и инсталације мора, у целости, да одговара у пројекту дефинисаним решењима и спецификацијама.

Све евентуалне измене у току извођења, које обавезно морају одобрити пројектант и надзорни орган, извођач ће унети у документацију. О начину уношења измена у документацију извођач ће се договорити са пројектантом.

За све измене извршене без сагласности пројектанта, а које буду имале негативног утицаја на рад и функционалност инсталације и проузрокују ненормалан рад постројења или штету, не може се теретити пројектант.

Сву опрему споља заштитити од корозије са основним и завршним слојем отпорним на корозивни утицај атмосфере.

Да би постројење било правилно и сигурно монтирано потребно је обратити пажњу код постављања разних делова постројења и то како у погледу манипулације при полагању опреме и делова опреме, тако и код самог анкерисања тј. причвршћивања за под или зид.

Све машине и уређаји који сачињавају постројење постављају се на већ раније припремљене темеље а затим се приступа постављању анкер завртњева у одговарајуће рупе, које се пуне бетоном (по могућству са брзо везујућим цементом). Тек када бетон очврсне око анкер завртњева може се приступити коначном учвршћењу машина.

При извођењу ових радова неопходно је контролисати да ли се сваки од елемената налази у правилном положају. Контрола је утолико важнија уколико је машина више изложена вибрацијама, ударима и сл.

При монтажи је важно да се са сваким делом постројења опрезно поступа како не би дошло до оштећења.

Сваки део се мора правилно причврстити на уређају за дизање или преношење, тако да се не угрожава безбедност радника и самог дела.

Када је сваки елемент причвршћен за свој темељ приступа се монтажи осталих делова према приложеним цртежима, при чему треба водити рачуна да се сваки пар прирубница опреми одговарајућим заптивачима.

При извођењу монтаже опреме треба се тачно придржавати упутстава датих од испоручилаца опреме.

После извршене монтаже опреме приступити монтажи цевоводне инсталације за снабдевање уређаја одговарајућим енергетским флуидима.

Испоручиоци опреме морају вршиоцу монтаже доставити атест испоручене опреме као и упутство за руковање и одржавање.

По завршеној монтажи предати инвеститору све атесте и упутства за руковање и одржавање.

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ЦЕВОВОДИМА

1. МОНТАЖА ЦЕВОВОДА

1.1. Транспорт и ускладиштење цеви

Транспорт цеви треба вршити пажљиво. Оне не смеју бити наслагане једна на другу директно већ се између сваког реда цеви постављају дрвени подметачи на неколико места. Цеви допремљене железницом или камионима треба пажљиво истоварити да се не би оштетили крајеви, припремљени за заваривање.

1.2. Припрема цеви за заваривање

Пре заваривања цеви треба добро очистити од нечистоћа и корозије.

Пре заваривања цеви, треба проверити мере тј. толеранције, на крајевима цеви и неодговарајуће цеви одбацити или крајеве поправити. Код мањих оштећења крајева цеви која су настала приликом транспорта или манипулације треба извршити оправку на лицу места пре уграђивања цеви у водове. Оштећене закошене крајеве цеви исправити израдом новог закошења. Зазор између цеви које се заварују треба да је подједнак по читавом обиму цеви.

1.3. Заваривање цеви

Заваривање цеви се изводи према технологији заваривања коју израђује извођач. Извођач је дужан да предложеној технологији заваривања усагласи са специјализованом институцијом.

Електроде за заваривање цеви треба одабрати према препоруци произвођача цеви тј. према хемијском саставу основног материјала цеви.

У случају кише, заваривање изводити под заштитним параваном тако да киша не може квасити место заваривања и хладити га. Код ниских температура испод -5°C или снежних падавина, заваривање се не сме изводити. После сваке операције заваривања, завар треба добро очистити од шљаке пре наношења следећег слоја. Код заваривања се треба придржавати Правилника о хигијенско - техничкој заштити радника и радног места. Заваривање цеви могу вршити само атестирани заваривачи класе I и II (оцена 0,9 и више). Атест не сме бити старији од две године и уз услов рада на заваривању после добијања атеста.

Сваки заваривач мора имати важећи атест за одговарајући поступак заваривања и основни материјал сагласно стандарду ЈУС Ц.Т3.061.

Сваки заваривач мора имати своју ознаку коју утискује поред изведеног зава. Ова ознака мора бити уписана у легитимацију заваривача.

1.4. Испитивање завара

Завар треба да је уредан, чист и без пукотина, са добрим проваром у корену, без прегорелих места и других мана. За испитивање завара треба применити радиографско испитивање. Треба испитати 10% изведених варова. Испитивање варова треба вршити континуално. Ако испитивање покаже већи проценат неисправних завара заваривачи ће бити дисквалификовани и одстрањени са даљег рада.

Сматра се да је 10% неисправних варова највећи постотак који се може прихватити, обзиром на дозвољену рутинираност заваривача.

За сваки проценат неисправних завара већи од 10%, треба снимити још 10% нових завара на терет извођача. Све неисправне заваре треба одсећи или поправити. Након поправки старог завара исти треба поново снимити. Дужност извођача је да организује контролу завара на начин да се не омета рад на заваривању.

Надзор над извођењем заваривања обезбеђује извођач преко својих специјалиста за заваривање према ЈУС Ц.Т3.072. Инспекцију заваривања спроводе надзорни органи инвеститора.

Поред радиографске методе контроле заварених шавова, свакодневно се врши и визуелна контрола. Визуелну контролу врше сами заваривачи, контролни органи извођача, као и надзорни орган инвеститора.

Радиографска контрола се врши према стандардима ЈУС Ц.Т3.042 и ЈУС Ц.Т3.042. Индикатори квалитета морају бити према ЈУС Ц.Т3.048.

Осетљивост сваког снимка мора да буде таква да се могу разазнати грешке минималне величине од 2% дебљине прозраченог слоја. Оцену снимка даје квалификована институција путем писаног извештаја који садржи податке о месту завара на цеви, заваривачу, броју снимака, величини и типу грешке, као и оцену резултата испитивања.

Критеријуми прихватљивости грешака у завареном шаву су следећи:

- надвишење коренског шави не сме да буде веће од 10% дебљине зида цеви +1мм;
- надвишење лица завара не сме да буде већа од 20% дебљине зида цеви +1мм;
- жљебови чија је дубина већа од 0,5 мм и укупна дужина већа од 10% дужине завареног шави нису прихватљиви;

- ни у ком случају нису прихватљиве следеће врсте грешака у завареном шаву:

- непотпуно стапање
- хладно налепљивање
- недостатак провара
- пукотине

Све грешке које се оцене као неприхватљиве се морају уклонити (исецањем читавог споја код цеви до закључно ДН50 или брушењем код већих пречника).

1.5. Испитивање завара на непропусност

Испитивање завара компримованим ваздухом треба применити да би се установила непропусност сваког завара. Испитивање треба извршити после радиографског испитивања и поправке неисправних завара.

Испитивање компримованим ваздухом треба обавити без обзира на проценат радиографски снимљених завара.

Варови приликом испитивања не смеју бити изоловани, ни обојени. Притисак испитивања је 5 bara. Када се цеви пуне компримованим ваздухом, потребно је сваки завар намазати сапуницом. Ако завар није херметичан, на месту попуштања ће се створити мехурићи. Такав завар треба одсећи и заменити га новим, исправним.

1.6. Захтеви и упутства за монтажу арматуре

Све прирубнице које се заварују на цевима морају бити под правим углом у односу на осу цеви. Дозвољено одступање паралелности површина прирубница које се спајају је $\pm 0,5^\circ$. Пре заваривања налегајуће - заптивајуће површине прирубнице морају бити добро очишћене од евентуалне корозије и нечистоће. Заптивајући материјал мора бити квалитетан и свуда једнаке дебљине.

Толеранција зазора између прирубнице сме износити $y = \pm 0,1$ мм. Затезање завртњева вршити унакрсно (никако редно). При затезању водити рачуна да се не прекорачи сила напрезања, па се стога препоручује рад са алатом који има уређај за мерење силе затезања.

Засуни, вентили и други цевни елементи морају бити у исправном стању. Пре монтаже налегајуће површине се морају добро очистити. Налегајуће површине између елемената и прирубница морају бити у границама $t = \pm 0,5\text{мм}$. Растојање између прирубница мора тачно одговарати дужини арматуре.

2.0. ИСПИТИВАЊЕ ЦЕВОВОДА

2.1. Визуелни преглед

Пре него што се приступи испитивању цевовода путем хидро пробе, врши се визуелни преглед ради провере квалитета монтажних радова и комплетности у односу на последње ревизије диспозиционих цртежа цевовода, изометрија, шема цевовода и инструментације. О извршеном прегледу се сачињава записник са надзорним органом.

Уколико се током прегледа открију недостаци, извођач је дужан да их отклони у најкраћем року.

2.2. Припрема за испитивање

Испитивање се може вршити и у летњем периоду уз коришћење и водоводске воде коју треба пред почетак грејне сезоне испустити из инсталације и исту напунити омекшаном водом. Хидрауличке пробе се изводе при температури околине изнад $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Вода која се користи не сме да буде агресивна и не сме да садржи нечистоћу.

Неће се испитивати цевоводи који су спојени са атмосфером, нити системи за продувавање и за пражњење, нити ма која друга мрежа која ради без притиска.

Места која треба преконтролисати пре почетка хидро пробе:

- Арматура може да се испитује истовремено са цевоводом ако је испитни притисак мањи или једнак њеном номиналном притиску,
- Делове који не могу да се ставе под испитни притисак демонтирати и заменити коадима цеви, или их са слепим прирубницама одвојити од цевовода. Ови спојеви који се не могу испитати, биће проверавани у погледу непопустљивости, под радним условима, по завршетку испитивања и поновне уградње делова,
- Потребно је проверити да ли ослонци могу да подносу напрезања којим су подвргнути током испитивања,
- Сви спојеви који се испитују треба да буду суви,

- Цевоводи за прикључак на друге мреже морају да буду одвојени од цевовода који се испитују,
- Испитни притисак не сме да се примени на арматуру у затвореном положају, ако је њен номинални притисак мањи од испитног притиска,
- Сви мерни уређаји за испитивање биће уграђени на најнижим тачкама,
- Уградити сигурносни уређај који ће спречити прекорачење испитног притиска.

2.3. Извођење хидрауличке пробе

Пуњење цевовода се врши почев од најниже тачке, пошто је одређена зона коју треба испитивати. Сви отвори за одваздушење биће отворени да би се спречило свако образовање ваздушног јастука, а затвориће се после потпуног пуњења.

Вредност испитног притиска инсталације централног грејања “на хладно” треба да износи 2 бага више од максималног хидростатичког притиска увећаног за величину напора циркулационе пумпе и постиће се брзином од 2 бар/мин, након затварања отвора за одваздушење.

Испитни притисак ће се одржавати најмање 6 сати према ЈУС-у М.Е6.012 од 23.03.1991. године, и за то време треба преконтролисати све спојеве. Затим се притисак обара на радни притисак и инсталација осматра 24 часа, после чега се сачињава записник о заптивености инсталације, који потписују надзорни орган и извођач радова.

Ако се током подизања притиска утврде померања цеви или мале незаптивености, у случају да не постоје могућности оштећења, треба наставити са подизањем притиска до испитног, да би се добила представа о опсегу незаптивености и о другим недостацима.

Мала цурења на растављивим спојевима прегледаће се након што се из цевовода одстрани притисак. Уочене неисправности треба отклонити и после поправке проба ће се поновити. По завршетку потпуног испитивања, мрежу треба испразнити и испрати. Да би се испразнила, треба најпре отворити отворе за одваздушење почев од највишег нивоа, да не би дошло до образовања вакума. Затим се отворе славине на најнижим местима. У случају потребе цевоводи ће се продувати и осушити. После пражњења и сушења цевовода, треба поново уградити све делове скинуте пре испитивања и све слепе прирубнице. Обавезно саставити протокол о испитивању.

3.0. ХИДРАУЛИЧКО БАЛАНСИРАЊЕ

- 3.1. За хидрауличко балансирање протока грејног флуида у свим деловима грејне инсталације, потребно је поставити одговарајуће регулационе вентиле и на њима предвиђене позиције за предходну регулацију протока. Ови вентили се постављају на прикључцима и гранама у топлотној подстаници, на гранама хоризонталне цевне мреже, успонским водовима и грејним телима.
- 3.2. Мерење протока се врши после хидрауличке пробе на свим предвиђеним местима изведене инсталације уз коришћење атестираних инструмената применом светских стандарда.
- 3.3. Не толеришу се подбачаји у протоцима грејног флуида док се пребачаји на гранама у топлотној подстаници толеришу до 10% а на вертикалама и грејним телима до 20%.

- 3.4. Након добијања оптималних резултата протока грејног флуида мора се сачинити Елаборат – Извештај о извршеним мерењима и регулацији протока и исти испоручити у три примерка инвеститору. Елаборат мора да садржи опис испитиване инсталације, опис мерног режима са бројем обрта пумпи, регулационе положаје регулационих вентила и вентила на преструјним везама као и трокраких регулационих вентила, затим морају бити наведени примењени мерни инструменти као и мерне методе. Резултате мерења из елабората проверавају “Београдске електране”.

4.0. АНТИКОРОЗИВНА ЗАШТИТА

- 4.1. Антикорозивна заштита се наноси по извршеном испитивању на свим површинама, деловима и опреми према графичкој документацији и предмеру са предрачуном. Примењена средства морају бити отпорна на утицај радних флуида. Заштитна средства морају бити атестирана и имати гарантован квалитет и особине.
- 4.2. Све површине на које се наносе антикорозивна средства морају се претходно добро очистити од земље, шута, креча, песка, масноће и других нечистоћа. Средства се могу наносити само на добро очишћену и припремљену површину у складу са упутствима произвођача средстава.

Чишћење површина може се извршити обичним ручним челичним четкама или обртним челичним четкама, или пескарењем површина помоћу кварцног песка и компримованог ваздуха.

Одмашћивање и испирање површина мора се применити ако су површине, делови и опрема у току монтаже били попрскани или у додиру са асфалтом, битуменом, уљем, машћу и сличним материјалима. Све површине морају бити тако очишћене да се обезбеди лако наношење и добро пријањање заштитних средстава и лакова.

- 4.3. Антикорозивна заштитна средства морају добро и равномерно покривати површину на коју се наносе:
- Први, односно основни слој, мора се нанети на очишћену површину у току дана тј. пре мрака, када се влажност ваздуха знатно повећава и очишћене површине релативно брзо кородирају.
 - Наношење покривних слојева вршити по упутству произвођача тако да дебљина слоја буде равномерна по читавој површини, да буде глатка и да омогући лако и сигурно наношење следећих слојева.

5.0. ТОПЛОТНА ИЗОЛАЦИЈА

- 5.1. Топлотна изолација мора се извршити у свему према техничкој и графичкој документацији и предмеру са предрачуном. Тип изолације мора одговарати максималној радној температури површине на коју се поставља и мора бити изведен тако да спречава размену топлоте са околином

преко дозвољене границе. Топлотна изолација мора бити изведена од квалитетних материјала и равномерно по читавој површини. Изолација се мора добро учврстити и при топлотном ширењу не сме пуцати нити се оштетити.

- 5.2. Надземне цевоводе топлотно изоловати помоћу минералне вуне и омотати алуминијумским лимом. Код постављање ове изолације ће се поставити звездасти одстојници који морају одговарати захтеваној дебљини изолације и осигурати тачно постављене лимене облоге. Постављање лимене облоге извршити тако да положај шавова и преклопа сигурно и ефикасно спречи продор воде у изолацију. Нарочиту пажњу обратити обради лимене облоге изолације код клизних и фиксних ослонаца како би се омогућило несметано кретање цевовода и спречио продор воде у изолацију.

6.0. ЗАВРШНИ ПРЕГЛЕД

6.1. Опште

Овај преглед треба да се изврши пре стављања цевовода у погон, после прописаних визуелних прегледа, контрола, проба и испитивања.

6.2. Опсег прегледа

Овај преглед се односи на све радове потребне за завршавање и за пуштање у погон мрежа цевовода (нпр. премаз бојом, изолација, обележавање итд) а који обухвата квалитативну и квантитативну проверу.

6.3. Извођење прегледа

Време завршног прегледа биће утврђено у сагласности са управом градилишта.

Инспектор ће проверити целокупну мрежу у погледу квалитета и квантитета извршених радова, као и мера које треба предузети пре пуштања у погон, упоређивањем са цртежима, са изометријским и другим шемама и са извођачким прописима ("техничким условима").

Главни критеријуми за преглед су:

- Демонтажа свих слепих прирубница предвиђених за испитивање.
- Уградња и причвршћивање подних решетки на мостовима после завршетка фарбарских радова.
- Проба премаза бојом (дебљина и квалитет боја).
- Контрола постојања или непостојања потребе за изолацијом и за грејањем.
- Контрола обележавања цевовода према одабраним нормама.
- Контрола означавања према шемама, сигурносним прописима, евентуално списак цевовода.

- Провера да ли за све мреже постоје протоколи о пробама, који се односе на прегледе, контроле, пробе и испитивања.
- Проба функционисања мрежа под погонским условима, у заједници са инжењером за пуштање у погон.
- Предаја цевоводних система испоручиоцу топлотне енергије. Пуштање у погон извршити након исправке грешака које је утврдио завршни инспектор и о томе направити записник.

7.0. ИСПИТИВАЊЕ ТОПЛОТНЕ ФУНКЦИЈЕ

- 7.1. Испитивање ваздушне пропустљивости према ЈУС-у У.Ј5.100 које треба да организује заједнички главни извођач грађевинских радова, кооперант за уградњу грађевинске столарије и браварије и извођач инсталације централног грејања и да по извршеном испитивању сачине и испоставе оверен извештај, а да притом цена испитивања износи највише 4% од вредности материјала и уградње столарије и браварије.
- 7.2. Теренско мерење, преглед и испитивање квалитета уграђене термичке изолације спољних зидова према ЈУС У.Ј5.062 које треба да организује заједнички главни извођач грађевинских радова, извођач термоизолаторских радова и извођач инсталације централног грејања и да по извршеном испитивању сачине и испоставе оверен извештај, а да притом цена испитивања износи највише 3% од вредности материјала и уградње термоизолације.

8.0. ИСПИТИВАЊЕ ФУНКЦИОНАЛНОСТИ РЕГУЛАЦИОНИХ КРУГОВА

- 8.1. Регулацију протока у хоризонталној цевној мрежи и пригушење вишка напора на повратним водовима прикључка успонских водова на хоризонталну мрежу, на вентилима успонских водова, са могућношћу претходне регулације и могућношћу прикључења диференцијалног манометра, урадити подешавањем ових вентила на предвиђене позиције регулације и извршити контролу мерења потребних протока.
- 8.2. Кругове аутоматске регулације ставити у функцију и испитати њихову функционалност.
- 8.3. По испитивању функционалности кругова аутоматске регулације сачињава се записник, који потписују надзорни орган и извођач аутоматике.

ИЗБОР ВЕНТИЛАТОРА ХАВАРИЈСКЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ:

Запремина просторије: $4.83 \text{ m} \times 9.89 \text{ m} \times 4.61 \text{ m}$ (висина) = 220 m^3

Број измена на час: 5 (пет)

Укупан проток вентилатора: $1100 \text{ m}^3/\text{h}$

Пад притиска у каналу: 5 Pa/m

Дужина канала: 8 m

Пад притиска у каналу: 40 Pa

Пад притиска на противкишној жалузини: 60 Pa

Пад притиска на решетки: 40 Pa

Укупни потребан напор : 140 Pa

Бира се вентилатор S&P ILB/4- 225, протока ваздуха $1100 \text{ m}^3/\text{h}$ и расположивог напора од 300 Pa .

Бр.	ОПИС ПОЗИЦИЈА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛ.	ИСПОРУКА		МОНТАЖА		УКУПНА ЦЕНА (ДИН)
				ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА ИСПОРУКЕ	ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА МОНТАЖЕ	
1	СИСТЕМ КЛИМАТИЗАЦИЈЕ							
1.1	In Row систем хлађења са хладном водом, јединице APC by Schneider Electric ACRC, или одговарајући, 103 ширине 300mm, висине 2m, свака расхладне снаге 17 kW, смештене у два реда рекова, редунданса 3+1, све јединице су радне. Јединице су опремљене пумпом кондензата, лед дисплејом са податком о тренутно ангажованом капацитету, температури, стањима аларма, статусу групе...; температурном сондом која мери температуру на фронту рекова.	ком	4					
1.2	Start-up WSTRTUP5X8-AX-26	ком	4					
1.3	Уношење, монтажа InRow јединица са повезивањем на цевну мрежу	ком	4					
1.4	Испорука и монтажа водом хлађеног чилера , производ UNIFLAIR, ознаке ERAF0521A, или одговарајући, тоталног расхладног капацитета 41kW при температури ваздуха у спољној средини од 42°C, режиму рада температуре воде 7/12°C, проценту гликола од 30%,	ком	2					

	електричне снаге 17 kW, опремљен са софт-стартером. Расхладни круг опремљен електронским експанзионим вентилом. Интегрисане пумпе у оквиру чилера (радна и резервна).							
1.5	Start-up Uniflair WSTRUP-UF-49 или одговарајући	ком	2					
1.6	Постављање, монтажа чилера са повезивањем на цевну мрежу	ком	2					
1.7	Израда од челичних профила и монтажа постоља за чилере	кг	300					
1.8	Ангажовање аутодизалице на монтажи опреме на крову објекта	час	4					
1.	УКУПНО - СИСТЕМ КЛИМАТИЗАЦИЈЕ:							
2.	ЦЕВОВОД ХЛАДНЕ ВОДЕ							
2.1	Испорука и монтажа затворене EXP посуде 80 литара	ком.	2					
2.2	Испорука и монтажа вентила сигурности R 1/2" притисак отварања 3 бара	ком.	2					
2.3	Испорука и монтажа лептир вентила DN50, или еквивалент са прирубницама	ком.	8					

2.4	Испорука и монтажа неповратних вентила DN50, PN16	ком.	4					
2.5	Испорука и монтажа хватача нечистоћа DN50, PN16	ком.	2					
2.6	Испорука и монтажа регулационих вентила Herz stromax GM DN50, PN16 или других одговарајућих	ком.	4					
2.7	Испорука и монтажа регулационих вентила Herz stromax GM DN40 или других одговарајућих	ком.	2					
2.8	Испорука и монтажа кугластих славина R1/2"	ком.	16					
2.9	Испорука и монтажа кугластих славина R6/4"	ком.	8					
2.10	Испорука и монтажа електро магнетних вентила R 1/2" са ел. уградњом истих	ком.	1					
2.11	Испорука и монтажа пип славина DN15	ком.	10					
2.12	Испорука и монтажа манометра опсега показивања 0 до 16 бара са манометарским славинама	ком.	4					
2.13	Испорука и монтажа термометра са опсегом показивача од 0 до 60°C	ком.	4					
2.14	Израда одзрачног лонца DN125, L=250 мм у комплекту са прелазном цеви и лоптастом славинам	ком.	2					

2.15	Израда и монтажа отвореног суда за доливање етилен гликола комплет са славином	ком.	2					
2.16	Испорука и монтажа гуменог компензатора DN50, PN 16 са прирубницама и свим потребним монтажним материјалом	ком.	4					
2.17	Испорука и монтажа флексибилних inox цеви за спајање ин рова са цевоводом, димензије DN25, дужине до 1m	m	8					
2.18	Испорука и монтажа безшавних челичних цеви по стандарду JUS C.B5.221 Ø21,3 x 2,0 mm	m	10					
2.19	Испорука и монтажа безшавних челичних цеви по стандарду JUS C.B5.221 Ø42,4 x 2,6 mm	m	20					
2.20	Испорука и монтажа безшавних челичних цеви по стандарду JUS C.B5.221 Ø60,3 x 2,9 mm	m	15					
2.21	Испорука и монтажа безшавних челичних цеви по стандарду JUS C.B5.221 Ø76,1 x 2,9 mm	m	140					
2.22	Фазонски комади и фитинзи (редукције, рачве) за цевну мрежу, ослонци, спојни и заптивни материјал. Проценат се односи на позицију 2.	%	0.5					

2.23	Изолација у облози од ал лима. Изолује се цевна мрежа која се води напољу	m ²	60					
2.24	Изолација са парном браном за цеви ø 42,4 x 2,6 mm	m	15					
2.25	Изолација са парном браном за цеви ø 60,3 x 2,9 mm	m	8					
2.26	Изолација са парном браном за цеви ø 76,1 x 2,6 mm	m	70					
2.27	Испорука и уградња ррг цеви за одвод кондензата DN32 са спајањем на постојећу инсталацију. Ставком обухватити комплетан везни фитинг	m	25					
2.28	Испорука и пуњење система атестираним антифризом на бази етилен гликола да би се добила концентрација 70/30	l	500					
2.	УКУПНО - ЦЕВОВОД ХЛАДНЕ ВОДЕ:							
3.	ХАВАРИЈСКА ВЕНТИЛАЦИЈА							

3.1	Испорука и монтажа, каналског In-line вентилатора, за одвод ваздуха после гашења средством FM 200. Вентилатор је производ "S&P" (ЈАККА), или одговарајући, тип ILB/4-225	ком	1					
3.2	Испорука и монтажа димоодводних демпера са моторним погоном on-off, производ "VIS COMPANY" или одговарајући тип DD-E 400x250, 230V	ком	2					
3.3	Испорука и монтажа заштитних против кишних решетке, производ "ЈАККА" или одговарајући, следећих димензија: 400x250mm Aef=0.93m2	ком	2					
3.4	Испорука и монтажа алуминијумске вртложне решетке са кутијом "ЈАККА" или одговарајуће, следећих димензија:400x250	ком	1					
3.5	Испорука и монтажа алуминијумске вентилационе решетке за извлачење ваздуха "ЈАККА" или одговарајуће, следећих димензија:400x250	ком	1					
3.6	Испорука и монтажа алуминијумске подне решетке за извлачење ваздуха "ЈАККА" или одговарајуће, следећих димензија:600x150	ком	3					

3.7	Испорука и монтажа канала од поцинкованог лима минималне дебљине сагласно DIN-у, рађених двоструко повијеним шавом, димензије према пројекту са дужинама до 2m и фазонским деловима као посебним деловима каналске мреже.	kg	220					
3.8	Испорука и монтажа прибора за вешање канала, амортизера и подлошки који смањују ниво структурне буке за 15dB, фирме Мирго или одговарајуће. Узима се 30% од претходне ставке.	%	0.3					
3.9	Припремно завршни радови	паушал	1					
3.10	Припрема технчке документације и упутства за руковање и пуштање у рад	паушал	1					
3.	УКУПНО - ХАВАРИЈСКА ВЕНТИЛАЦИЈА:							

	РЕКАПИТУЛАЦИЈА	УКУПНА ЦЕНА БЕЗ ПДВ-а(Дин)	УКУПНА ЦЕНА СА ПДВ-ом (Дин)
1	СИСТЕМ КЛИМАТИЗАЦИЈЕ		
2	ЦЕВОВОД ХЛАДНЕ ВОДЕ		
3	ХАВАРИЈСКА ВЕНТИЛАЦИЈА		
	СВЕ УКУПНО :		

IV. СТРУКТУРНО – КАБЛОВСКИ СИСТЕМ И ТК ИНСТАЛАЦИЈЕ

Планирано је да просторија предвиђена за сервер салу D&R центра, која се налази на другом спрату, буде приближних димензија 4,70m x 9,60m, односно површине око 45 m². Предвиђени простор за смештај рекова у новом D&R центру омогућава постављање 16 рекова за смештај пасивне и активне мрежне опреме и то у 4 реда. Поред комуникационих (2 ком.), серверских (10 ком.) и УПС/батеријских (4 ком.) рекова, предвиђен је и простор за “in-Row” јединице за хлађење (4+2 ком.).

Укупан број рекова који ће бити инсталирани у првој фази преуређења и модернизације Д&Р центра Управе за трезор је 12 (у 3 реда по 4 река):

- 2 network (комуникациона) река (са ознакама RACK 6 и RACK 7),
- 6 серверских рекова (са ознакама RACK 1, RACK 2, RACK 3, RACK 4, RACK 5 и RACK 8) и
- 4 (2+2) УПС/батеријских рекова (са ознакама: УПС и БАТ).

Прва фаза предвиђа инсталацију 4 “in-Row” јединице за хлађење, по две у сваком реду са комуникационим и серверским рековима.

Друга фаза предвиђа додатну инсталацију 4 серверска река и 2 “in-Row” јединице за хлађење у четвртом реду.

Централни network рекови се постављају у трећем реду, један поред другог и означени су RACK 6 и RACK 7. Од сваког од њих звездасто полазе бакарне и оптичке везе до свих осталих серверских (RACK 1, RACK 2, RACK 3, RACK 4, RACK 5 и RACK 8) рекова. Такође, од сваког од њих полазе бакарне везе до оба УПС река и свих “in-Row” јединица за хлађење. У једном од њих ће се завршити један, а у другом други постојећи приводни оптички кабл. У њима ће бити инсталирани редундантни core switch -еви.

Network рекови су ширине 800мм, док серверски могу бити ширине 600мм.

Хоризонтални развод структурног кабловског система Дата центра ће бити изведен S/FTP кабловима минималне категорије 6а и оптичким кабловима са 12 50/125μм OM3 мултимодних влакна. Сви каблови морају имати LSZH (low smoke, zero halogen) омотач. Ови каблови се воде кроз специјалне вођице каблова по крововима рекова, одговарајућих димензија, док се електро-енергетска инсталација води у простору дуплог пода. Прелаз између редова рекова се прави уз помоћ хоризонталних „мердевина“ за вођење каблова. Планирано је постављање једног прелаза између другог и трећег реда. Приликом полагања каблова, унутар сваког река оставља се резерва од око 2m по S/FTP линку (са сваке стране), а 4m по оптичком линку (са сваке стране).

Планирано је да се остваре везе (12 S/FTP линкова) оба централна network река (RACK 6 и RACK 7) са свим серверским рековима (RACK 1, RACK 2, RACK 3, RACK 4, RACK 5 и RACK 8). Међусобна веза network рекова RACK 6 и RACK 7 се остварује преко 24 S/FTP линка. Такође је предвиђено и повезивање (по 1 S/FTP линк) оба централна network река са сваком од 2 УПС кабинета и 4 “in-Row” јединице за хлађење.

S/FTP каблови се у рековима завршавају на одговарајућим печ панелима категорије 6а. Панели се монтирају при врху река, испод оптичких панела: у network рековима са предње, а у серверским рековима са задње стране. Неопходно је оставити у рековима довољну резервну дужину каблова.

Планирано је да се остваре везе по једним оптичким каблом са 12 мултимодних OM3 влакана оба централна река (RACK 6 и RACK 7) са свим серверским рековима (RACK 1, RACK 2, RACK 3, RACK 4, RACK 5 и RACK 8). Међусобна веза RACK 6 и RACK 7 се остварује уз помоћ 2 FO кабла (односно 24 MM OM3 влакана).

Оптичке каблове у рековима завршити у 19” оптичким печ панелима са SC duplex адаптерима. Мултимодна OM3 влакна оптичких каблова се спајају са одговарајућим префабрикованим pigtail -овима splice методом. FO панели се монтирају при врху река, у network рековима са предње, а у серверским рековима са задње стране. Неопходно је оставити у рековима довољну резервну дужину каблова.

У поглављу II.6 дата је матрица повезивања, у којој су табеларно приказане све међусобне везе рекова у оквиру D&R центра.

Сви каблови се обележавају на оба краја пре конектовања. Такође, сви печ панели структурног кабловског система Дата центра морају бити обележени. Обележавање на печ панелима је: ознака полазног река – ознака завршног река . број линка или влакна, на пр. R6-R7.17 или R7-R1.7...

По завршетку полагања и конектовања обавезно је извршити атестирање S/FTP линкова на категорију 6а (500MHz), односно верификација на 10 Gbps пренос, а оптичких линкова на прописано слабљење са краја на крај. Атестна мерења су саставни део пројекта изведеног структурног кабловског система.

Бр.	ОПИС ПОЗИЦИЈА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛ.	ИСПОРУКА		МОНТАЖА		УКУПНА ЦЕНА (ДИН)
				ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА ИСПОРУКЕ	ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА МОНТАЖЕ	
1								
1.1	S/FTP кабл 4x(2x23AWG) CAT. 7, LSZH, тип Schrack HSEKP423HB или одговарајући	m	1,950					
1.2	Patch панел за 24xRJ-45 модула, празан, тип Schrack HSER0240GS или одговарајући	ком.	16					
1.3	Модул RJ-45, cat. 6a, shielded, тип Schrack HSEMRJ6GWT или одговарајући	ком.	360					
1.4	Оптички кабл MM OM3, 50/125µm, LSHF, 12 влакана, тип Schrack HSEAIBH123 или одговарајући	m	170					
1.5	Оптички patch панел 12xSC duplex, комплет са касетама, тип Schrack HSELS240CG или одговарајући	ком.	14					
1.6	SC duplex адаптер, MM, тип Schrack HMOL000059 или одговарајући	ком.	168					
1.7	Pigtail SC/PC, MM OM3, 50/125µm, 2m, тип Schrack HLP03C002E или одговарајући	ком.	336					
1.8	Цевчица за заштиту сплајса, тип Schrack HCLSPHSCHR или одговарајући	ком.	336					

1.9	Patch guide 1HU, са поклопцем, тип Schrack HDBS148051 или одговарајући	ком.	14					
1.10	Ситан монтажни материјал	пауш.						
1.11	Полагање S/FTP каблова и обележавање	m	1,950					
1.12	Формирање резерве S/FTP каблова, припрема за конектовање	ком.	16					
1.13	Конектовање RJ-45 модула на S/FTP каблове	ком.	360					
1.14	Полагање оптичких каблова и обележавање	m	170					
1.15	Увођење FO кабла у панел, формирање резерве, припрема за спласовање	ком.	28					
1.16	Повезивање оптичког влакна са pigtail - ом сплице методом	ком.	336					
1.17	Атестирање S/FTP линкова са израдом мерног протокола	ком.	180					
1.18	Атестирање оптичких линкова са израдом мерног протокола по влакну	ком.	168					
1.19	Израда пројекта изведеног SKS-a DATA центра	ком.	1					
1.20	Остали неспецифицирани радови	ком.	1					
	СВЕ УКУПНО:							

V. ДОЈАВА И ГАШЕЊЕ ПОЖАРА

Стабилни систем за дојаву и контролу гашења пожара

Бр.	ОПИС ПОЗИЦИЈА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛ.	ИСПОРУКА		МОНТАЖА		УКУПНА ЦЕНА (ДИН)
				ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА ИСПОРУКЕ	ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА МОНТАЖЕ	
1	ЕЛЕКТРО ДЕО							
1.1	Централа противпожарна, конвенционална, са LCD, 4 зоне проширива до 20 зона, S-LINK, SLF-420LCD или одговарајући	КОМ	1					
1.2	Модул проширења за централе SLF серије, S-LINK, SLF420-EXP8 или одговарајући	КОМ	1					
1.3	Модул гашења за централе SLF серије, S-LINK, SLF-EXTINGUISER или одговарајући	КОМ	1					
1.4	Акумулатори 12V/7Ah, AKU7AX,	КОМ	2					
1.5	Детектор пожара, конвенционални, комбиновани, са подножјем, Argus S2000 или одговарајући	КОМ	12					
1.6	Паралелни индикатор, конвенционални, BENTEL, RELED-WRR или одговарајући	КОМ	8					

1.7	Ручни јављач, конвенционални, активирајући, жути, ZETA, ZT-CP3/Y или одговарајући	ком	1					
1.8	Ручни јављач, конвенционални, блокирајући, плави, ZETA, ZT-CP3/B или одговарајући	ком	1					
1.9	Сигнални пано светлећи са натписом GAS, BENTEL, Luxfire	ком	1					
1.10	Сирена унутрашња/спољашња конвенционална, црвена, HORING, AH-03127-S или одговарајући	ком	2					
1.11	Сирена са блескалицом унутрашња/спољашња конвенционална, црвена, HORING, AH-03127-BS или одговарајући	ком	2					
1.12	Кабл JH(St)H 2x2x0.8mm	м	300					
1.13	Кабл NHXHX 3x1.5mm ²	м	25					
1.14	Кабл NHXHX 2x1.5mm ² FE 180/E30	м	30					
1.15	Кабл JE-H (St) H 1x2x0.8mm FE 180/E30	м	150					
1.16	Halogen free, обујмице и остали делови Ø 16, Ø18	м	50					
1.17	Бужи црево Ø18 Halogen free	м	120					
1.18	Обујмице Obo Bettermann 12-14, или одговарајући, у комплекту са специјалним анкером, ватроотпорности 30 минута, пресек каблова до 1.5mm ²	ком	300					
1.19	Ситан неспецифичан материјал (шрафов, типлови, везице и сл.)	пауш	1					

1.20	Ангажовање стручног надзора над извођењем радова	пауш	1					
1.21	Провера инсталације, програмирање, функционално испитивање, израда пратеће документације, упутства за рад, књиге догађаја, обука корисника и пуштање система у рад	кпл	1					
1.22	Израда пројекта изведеног објекта електро дела система за аутоматско гашење пожара (штампање у 3 примерка)	пауш	1					
1.	УКУПНО - ЕЛЕКТРО ДЕО							

Опрема за гашење

Бр.	ОПИС ПОЗИЦИЈА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛ.	ИСПОРУКА		МОНТАЖА		УКУПНА ЦЕНА (ДИН)
				ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА ИСПОРУКЕ	ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА МОНТАЖЕ	
1	ОПРЕМА ЗА ГАШЕЊЕ							
1.1	Боца V=142л са свом мерном и регулационом арматуром NP25 бара: вентилом, вентилом сигурности, пресостатом контактним манометром за сигнализацију пада притиска у боци и носачима произвођач Kidde Uk или одговарајући	кпл.	1					
1.2	Гас ФМ-200	кг	113					
1.3	Адаптер за везу са цевоводом DN50/40 произвођач: Kidde Uk или одговарајући	ком.	1					
1.4	Електромагнетни актуатор за директну уградњу на вентил са прикључном кутијом – 24VDC,0,2A произвођач: Kidde Uk или одговарајући	ком.	1					
1.5	Ручни актуатор за директну уградњу на ел. актуатор произвођач: Kidde Uk или одговарајући	ком.	1					

1.6	Челична млазница DN32 360° са рупама према пројекту произвођач: Kidde Uk или одговарајући	ком.	2					
1.7	Челична млазница DN15 360° са рупама према пројекту произвођач: Kidde Uk или одговарајући	ком.	4					
1.	УКУПНО - ОПРЕМА ЗА ГАШЕЊЕ							
2	ЦЕВОВОД ИЗРАДА И МОНТАЖА							
2.1	Цевовод израда и монтажа (Бешавни дебелозидни цевовод према стандарду API5l GradB ASTM A 106, са пратећом атестном документацијом, испитан на притисак 1,5 пута већи од радног)	пауш.	1					
2.2	Челични фитинзи (Т-комади, колена, муфови, ниплови, редукције)							
2.3	NP25 DN15-DN32 Бешавни дебелозидни фитинг према стандарду API5l GradB ASTM A 106, са пратећом атестном документацијом	компл.	1					
2.4	Основна боја и завршна боја	кг	3					
2.5	Ситан и помоћни материјал (брезони, вијци и сл.)	пауш.	1					
2.6	Монтажа опреме	пауш.	1					

2.7	Ослонци	пауш.	1					
2.8	Пуштање у рад система за гашење пожара (Обука корисника, израда пратеће документације, израда записника са атестном документацијом)	пауш.	1					
2.9	Израда пројекта изведеног стања	пауш.	1					
2.10	Транспортни трошкови	пауш.	1					
2.	УКУПНО ЦЕВОВОД ИЗРАДА И МОНТАЖА							

	РЕКАПИТУЛАЦИЈА	УКУПНА ЦЕНА БЕЗ ПДВ-а(Дин)	УКУПНА ЦЕНА СА ПДВ-ом (Дин)
1	ОПРЕМА ЗА ГАШЕЊЕ		
2	ЦЕВОВОД ИЗРАДА И МОНТАЖА		
	СВЕ УКУПНО :		

VI. ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА

Мобилна опрема за гашење пожара

Бр.	ОПИС ПОЗИЦИЈА	ЈЕД. МЕРЕ	КОЛ.	ИСПОРУКА		МОНТАЖА		УКУПНА ЦЕНА (ДИН)
				ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА ИСПОРУКЕ	ЈЕД. ЦЕНА	ЦЕНА МОНТАЖЕ	
1	МОБИЛНА ОПРЕМА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА							
1.1	Ручни противпожарни апарат за гашење еко гасом, типа "FOXER" од 2кг. или одговарајући	КОМ.	2					
	УКУПНО - МОБИЛНА ОПРЕМА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА:							

	ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА	УКУПНА ЦЕНА БЕЗ ПДВ-а (Дин)	УКУПНА ЦЕНА СА ПДВ-ом (Дин)
I.	ГРАЂЕВИНСКО ЗАНАТСКИ РАДОВИ		
II.	ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ		
III.	МАШИНСКЕ (ТЕРМОТЕХНИЧКЕ) ИНСТАЛАЦИЈЕ		
IV.	СТРУКТУРНО – КАБЛОВСКИ СИСТЕМ И ТК ИНСТАЛАЦИЈЕ		
V.	ДОЈАВА И ГАШЕЊЕ ПОЖАРА		
VI.	ЗАШТИТА ОД ПОЖАРА		
	СВЕ УКУПНО :		

У _____

М.П.

ПОТПИС ОДГОВОРНОГ ЛИЦА:

XVIII ПРИЛОГ 1 – КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОНУЂЕНЕ ОПРЕМЕ

I - ДИЗЕЛ ЕЛЕКТРИЧНИ АГРЕГАТ- ДЕА				
		Попуњава понуђач		
Р.бр.	ЗАХТЕВАНЕ КАТАКТЕРИСТИКЕ НАРУЧИОЦА	Испуњава да/не	Доказ / навести страну произвођачке документације	Напомена
	Минимални услови по питању снаге:			
1.	Активна снага (Prime режим - трајан рад): 120 kW			
2.	Активна снага (Standby режим - приправан рад): 132 kW			
3.	Номинална привидна снага (Prime режим -трајан рад): 150 kVA			
4.	Номинална привидна снага (Standby режим - приправан рад): 165 kVA			
5.	Напон: 400/230 V			
6.	Струја ($\cos\phi=0,8$): 216,8 A			
	ПОДАЦИ О ПОГОНСКОМ ДИЗЕЛ МОТОРУ			
7.	Радни број обртаја: 1500 ob/min			
	Емисија издувних гасова: Stage 2			
8.	Аспирација: турбо			
9.	Убризгавање: директно			
10.	Број цилиндара и распоред: 6 - линијски			
11.	Број тактова: 4			

12.	Запремина: 7,15 lt			
13.	Класификација по ISO 8528-5: G3			
14.	Регулација броја обртаја мотора: CAN-BUS			
	Систем за хлађење			
15.	Хлађење: течно (вода + 50% парафлу 11)			
16.	Капацитет расхладне течности у мотору: 23,8 lt			
	Систем за подмазивање			
17.	Спецификација уља: 15W40-API CG4-ACEA E3-E5			
18..	Укупан капацитет уља: 20 lt			
19.	Специфична потрошња уља (у односу на потрошњу горива): <0,3%			
	Систем за снабдевање и складиштење горива			
20.	Капацитет резервоара за гориво: 450 lt			
21.	Минимална обезбеђена аутономија при 75% оптерећења: 17 h			
22.	Специфична потрошња горива при 75% оптерећења: 25,1 l/h			
	Систем издувних гасова			
23.	Интегрисани резиденцијални лонац за пригушење буке: - 35 dBA			
24.	Пречник издувне цеви: 100 mm			
	ПОДАЦИ О ГЕНЕРАТОРУ			
25.	Број полова: 4			

26.	Број фаза: 3+N			
27.	Изолација класе: Н			
28.	Степен заштите: IP 23			
29.	Таласна изобличења: < 2%			
30.	Корак намотаја: 2/3			
31.	Ефикасност при 100% оптерећења ($\cos\phi=0,8$): 92,9%			
32.	Максималан број обртаја: 2250 obr/min			
33.	Начин хлађења: IC01			
34.	Потребан проток расхладног ваздуха (мин.): 0,42 m ³ /s			
35.	Регулација напона: AVR			
36.	Преоптерећење: Једночасовно 10% у току сваких 12 часова			
37.	Тачност регулације напона: +/- 0,5%			
	ЕЛЕКТРИЧНИ СИСТЕМ			
38.	Капацитет акумулаторске батерије: 1x120 Ah			
39.	Напон акумулаторске батерије: 12 Vdc			
40.	Мотор има електрични грејач расхладне течности			
	ДИМЕНЗИЈЕ ДИЗЕЛ АГРЕГАТА - ЗАТВОРЕН СЕТ			
41.	дужина: 3600 mm			
42.	ширина: 1300 mm			

43.	висина: 2050 mm			
44.	маса: 2370 kg			
	МИКРОПРОЦЕСОРСКИ КОНТРОЛНО-УПРАВЉАЧКИ МОДУЛ СА ДИГИТАЛНИМ ПАНЕЛОМ НА САМОМ АГРЕГАТУ			
45.	Контролно-управљачки модул и дизел агрегат од истог произвођача			
46.	Контролно-управљачки модул на српском језику			
47.	Ручни старт/стоп агрегата, аутоматски старт/стоп агрегата			
48.	Омогућава комплетну контролу, управљање и заштиту агрегата у свим режимима рада			
49.	Тастер за нужно заустављање			
	ATS (automatic transfer switch)			
50.	Интегрисан у кућишту агрегата			
51.	Каблирање одоздо			
52.	Број полова: 4			
	ОПШТЕ ЗА ДИЗЕЛ АГРЕГАТ			
53.	Челична конструкција за ношење мотора, алтернатора и хладњака са антивибрационом изолацијом			
54.	Звучно изоловано кућиште обезбеђује ниво звучног притиска 76dBA на 1m, односно 67dBA на 7m.			
55.	Стандарди: 2000/14/CE, ISO8528, 2004/108/CE, ISO3046, AS2789, DIN6271, BS5514, IEC 60034-1; CEI 2-3; BS 4999-5000; VDE 0530; NF 51-100,111; OVE M-10, NEMA MG 1.22.			

II- УРЕЂАЈ ЗА НЕПРЕКИДНО НАПАЈАЊЕ - УПС

Р.бр.	ЗАХТЕВАНЕ КАТАКТЕРИСТИКЕ НАРУЧИОЦА	Попуњава понуђач		
		Испуњава да/не	Доказ / навести страну произвођачке документације	Напомена
	Опште карактеристике:			
1.	Трофазно-трофазни УПС за датацентре, индустријске и друге објекте, топологије online са двоструком конверзијом. Систем је могуће конфигурисати са избором додатака ради прилагођења апликацији. Примењена је IGBT технологија, постоји дуални улаз напајања.			
2.	Укључена је картица за менаџмент, инсталација и сертификовано пуштање у рад (Start-Up сервис)			
3.	Уграђен статички bypass је пројектован на 100% номиналне снаге оптерећења.			
4.	Постоји могућност паралеловања ради капацитета и редундансе. Паралелна конфигурација до 6 уређаја.			
	УПС је прилагођен и за индуктивно оптерећење.			
5.	Сервисни приступ и све конекције са предње стране, тако да се УПС може позиционирати задњом страном до зида и није потребан слободан простор за приступ или вентилацију ни са једне бочне стране.			
6.	УПС има LCD графички дисплеј са текстом и мимичким дијаграмом, и LED индикацију о статусу уређаја и напајања из електроенергетске мреже. Омогућена је предиктивна дијагностика ради предвиђања квара и превентивне замене компонената.			
7.	Аутономија: могућност оригиналног или екстерног батеријског решења.			
	Излазне карактеристике			
8.	Излазни фактор снаге: 0,9			

9.	Излазна снага: 36 kW / 40 kVA			
10.	Номинални излазни напон: 400V 3PH			
11.	Друге вредности номиналног излазног напона: 380 : 400 ili 415 V, 3 фазе			
12.	Ефикасност на 100%Pn: 92.7%			
13.	Ефикасност на 50% Pn: 91,6%			
14.	ЕСО режим ради више ефикасности под условима квалитетног напајања из мреже			
15.	Излазна фреквенција (синхронизовано са мрежом): 50/60 Hz +/- 3 Hz, кориснички подесиво +/- 0.1			
16.	Crest фактор 3 : 1			
17.	Дисторзија излазног напона: <2%			
18.	Регулација излазног напона: +/-2% статички и на кораку оптерећења 100%			
19.	Дозвољено преоптерећење: 10 минута на 125% Pn и 60 секунди на 150%Pn			
20.	Интегрисан сервисни bypass, интегрисан статички bypass, опционо екстерни bypass			
21.	Конектор на излазу: Hard Wire 4-жични (3PH + G)-			
	Улазне карактеристике			
22.	Номинални улазни напон 400V 3PH			
23.	Други улазни напони: 380, 415			
24.	Улазна фреквенција: 45 - 65 Hz			
25.	Улазни фактор снаге: 0,99			

26.	Опсег улазног напона при режиму на напојној мрежи: 323 - 437 (380V), 340 - 460 (400V), 353 - 477 (415V)V			
27.	Улазни напон подесив за режим на напојној мрежи: 250 – 470V			
28.	Максимална издржљивост кратког споја (I _{cw}) 20.0 кА			
29.	Тотална дисторзија на улазу THDI <3% за 100%P _n			
	Бypass			
28.	Толеранција улазног напона, бупасс: +/-10% подесиво од +/-4/6/8 и 10%			
29.	Максимална улазна струја, bypass: 58А			
	Батерије			
30.	Номинални напон батерија: 432V			
31.	Могућност батеријског решења у оригиналним батеријским кабинетима спољашњег изгледа као кабинет УПС-а за аутономију до 30 мин на 36кW, са батеријама типа безодржавајуће, оловне, херметички затворене, номиналног животног века 8 – 10 година.			
	Управљање и комуникације			
32.	Преинсталирана картица за управљање и надзор, подржава протоколе: HTTP, HTTPS, IP, NTP, SMTP, SNMP, SSH, SSL, TCP/IP, Telnet конектори на картици: RJ45 10/100 Base-T, DB9 RS232			
33.	Могућност за инсталирање две картице за управљање и надзор			
34.	Контролни панел, мултифункционални LCD, конзола за управљање			
35.	Emergency Power Off (ЕРО), са гашењем УПС-а и отварањем батеријског прекидача			
36.	Два одвојена тастера ON и OFF на предњој страни УПС-а ради контроле као алтернатива дисплеју и могућност гашења УПС-а путем изолованог сувог контакта			

	Физичке особине			
37.	Димензије (В x Ш x Д): 1900mm x 712mm x 855mm (без батерија)			
38.	Тежина: 420 kg			
39.	Радни услови оружења : температура 0 - 40 °C, релативна влажност ваздуха 0 - 95% без кондензације			
40.	Бука на 1 m од површине уређаја: 55.50 dBA			
41.	Заштита: IP20			
	Стандарди:			
42.	CE, EN/IEC 62040-3, IEC 62040-1-2, IEC 62040-2, TUV, ISO9001			

III- КЛИМА УРЕЂАЈ – InRow ЈЕДИНИЦА И ЧИЛЕР

Р.бр.	ЗАХТЕВАНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ НАРУЧИОЦА	Попуњава понуђач		
		Испуњава да/не	Доказ / навести страну произвођачке документације	Напомена
	InRow јединица			
1.	Систем климатизације (унутрашња јединица) - са хладном водом (chilled water) и хоризонталним кружењем ваздуха и дистрибуцији испред рекова по читавој висини. Јединице се смештају уз рековске кабине у низу.			
2.	Расхладни капацитет: 17.1 kW (повратни ваздух: 30°C температура вода/гликол (70/30%): 10/15°C			
3.	Електрично напајање: 230V/1ph/50Hz			
4.	Снага електро напајања при наведеном расхладном капацитету: 1 kW			
	Број вентилатора: 8			
5.	Проток ваздуха јединице: 1510 l/s..			
6.	Димензије ширина x дубина x висина: 30 x 110 x 199 cm			
7.	Тежина без течности: 184 kg			
	InRow јединица поседује:			
8.	Вентилаторе замењиве у току рада јединице - јединица мора да настави са радом у случају отказивања једног или више (не свих) вентилатора			
9.	Пумпу за кондензат интегрисану у јединици: проток 5 l/h; контрола одвођења кондензата помоћу “Dual Float Switch”			
10.	Дисплеј са мерењем температура, протока ваздуха и снаге једнице у kW			

11.	Сензоре температуре ваздуха унутар јединице и изван јединице (помичан, постављен на рековске кабинете)			
12.	Мерач протока воде за прецизну контролу капацитета јединице			
13.	Дуално електро напајање			
	Расхладни агрегат			
14.	Расхладни агрегат (спољашња јединица) - са ваздухом хлађеним кондензатором и "scroll" компресорима, фреон R410A Могућност "intelligentnog freecooling-a", са активирањем "freecooling" регистра јединице која је у stand-by (једна јединица је радна, друга је у stand-by)			
16.	Расхладни капацитет: 47.5 kW (сп. темп. +35° C, гликол 30%, темп воде 10/15° C)			
17.	Free cooling капацитет: 34.2 kW (сп. темп. +5° C, гликол 30%, улазна темп воде 15° C)			
18.	Број компресора: 2			
19.	Број вентилатора: 2			
20.	Електрично напајање: 400V/3ph+N/50Hz			
21.	Снага електро напајања при наведеном расхладном капацитету: 14.75 kW			
22.	Димензије ширина x дубина x висина: 200 x 120 x 156 cm			
23.	Тежина без течности: 810kg			
24.	Ниво буке на удаљености 10m: 42.6 dB (A)			
	Расхладни агрегат поседује:			
25.	Дуално електро напајање са ATS преклопком			
26.	Мрежну и часовну картицу за даљински систем			

27.	Хидро модул са две пумпе (радна+резервна)			
28.	Електронски ехр вентил			

У _____

М.П.

ПОТПИС ОДГОВОРНОГ ЛИЦА:

Напомена: Понуђач мора да попуни, потпише и овери печатом образац, чиме потврђује да су тачни подаци који су у обрасцу наведени.

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да овај образац потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и оверити печатом образац.