

ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Врсте инсталација које се раде: - Разводни ормани - Инсталације прикључница - Ие
- Озвучења Инсталација се изводи у зиду испод малтера

0. ОПШТЕ НАПОМЕНЕ

По овом предмeру радова испоручити и транспортовати сав потребан материјал, опрему и помоћни материјал и изградити електричне инсталације у свему према приложеној текстуалној и графичкој документацији овог пројекта. Тачан положај прикључница, прекидача, светиљки, извода и других елемената инсталација на зиду, у поду или плафону одређује се уз сагласност вршиоца стручног надзора за електро радове, као и уз сагласност вршилаца стручног надзора за грађевинске и друге инсталатерске радове. Радове мора да изводи стручна радна снага у складу са свим важећим прописима. Наведеним позицијама је обухваћено и складиштење материјала и опреме, пробијање потребног броја отвора у преградним и другим зидовима, бетонским гредама, стубовима, плочама и другим елементима, сва штемовања, поправка свих оштећених делова објекта и делова терена око објекта, одн. довођење истих у првобитно стање, чишћење и одношење шута и осталог отпадног материјала на депонију и отклањање свих ненаведених техничких и естетских грешака насталих током извођења радова..

Сва специфицирана опрема и радови подразумевају:

- испоруку опреме и транспорт на локацију уградње
- функционално испитивање опреме у радионици испоручиоца
- локални транспорт, складиштење и чување опреме до монтаже
- примопредају инвеститору, учествовање у техничком пријему
- пробни рад опреме и гаранцију за опрему и радове према уговору
- извођачки пројекат са потребним детаљима
- пројекат изведеног објекта
- остале радње и документацију у вези техничког пријема објекта

ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
-----------	---------------	------	------	----------------	--------

I РАЗВОДНИ ОРМАНИ

Општи услови за разводне ормане

Разводни орман мора бити направљен од два пута декапираног челичног лима, обојен основном бојом и печеним лаком по жељи Инвеститора. Орман треба да буде са црвеном монтажном плочом, а изнад електричне опреме која је уграђена у разводне ормане поставити плексиглас као заштиту од случајног додира делова под напоном. Сва опрема на орману и у орману мора бити трајно обележена према једнополној шеми. На вратима ормана са спољне стране означити: назив ормана по пројекту, назив произвођача ормана, натпис типа примењеног система заштите, упозоравајућу таблицу "опасно по живот" са симболом електричне струје, напомену "у случају акцидента искључи". На вратима ормана са унутрашње стране предвидети цеп за чување једнополне шеме и оверену једнополну шему.

У орман уградити бакарне сабирнице Л1, Л2, Л3, Н, ПЕ одговарајућег пресека (изоловане Цу шине). Проводници који улазе и излазе из разводног ормана повезују се са опремом у разводном орману преко одговарајућих ВС клема, а главни изводи са "Шкара" клемама. За све прикључне водове предвидети одговарајуће Пг уводнице. Кућиште разводног ормана се уземљује, а врата истог се повезују лицнастим бакарним проводником (са жуто-зеленом изолацијом) са кућиштем. Ожичење разводног ормана урадити са одговарајућим бакарним проводницима са ПВЦ изолацијом који се постављају у ПОК канале, а везе са опремом на вратима ормана извести флексибилним проводницима који се постављају у пластичну заштитну савитљиву цев. Прекидаче који се монтирају на вратима ормана са унутрашње стране заштитити од додира. Орман мора да поседује фабрички испитни лист.

НАПОМЕНА:

Сва опрема која се уграђује у разводне ормане мора бити "Siemens", "ABB", "Moeller" "Legrand" или других реномираних произвођача.

ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
1	Испорука и монтажа у зид главног-разводног ормана ГРО од декапираног лима, дебљине 2 мм , антикорозивно заштићеног , офарбаног споља и изнутра печеним лаком са елзет бравом и кључем, за увод каблова одоздо и одозго . Орман се испоручује комплетно завршен са свим потребним а неспецифицираним материјалом, испитан, спреман за прикључак каблова . Сви метални делови који нормално нису под напоном , повезани су у електричном смислу међусобно и на шину за изједначење потенцијала.				
	1 ком. - Главни трополни прекидач типа AS 40А 25кА 3Р, са ручицом у орману. Прекидач треба да има заштиту од кратког споја и преоптерећења и напонску заштиту. Изнад прекидача поставити натписну плочицу "ГЛАВНИ ПРЕКИДАЧ				
	- 1 ком ФИД струјна заштитна склопка 40/0,5				
	- 1 ком Једнополни аутоматски осигурач Б 4А				
	- 1 ком Једнополни аутоматски осигурач Б 6А				
	- 5 ком Једнополни аутоматски осигурач Б 10А				
	- 4 ком Једнополни аутоматски осигурач Б 16А				
	- 1 ком Једнополни аутоматски осигурач Ц 16А				
	- 1 ком Трополни аутоматски осигурач Ц 16А				
	- 1 ком Трополни аутоматски осигурач Ц 25А				
	- 6 ком. рез. осигурачких места				
	- 1 ком пренапонска заштита за повишени степен заштите, за номинални напон 440 В, ударну струју 15 кА, заштитни ниво 1,8 кВ, са сигналним контактом деловања и термичком заштитом. Монтажа на ДИН шину, комплет постоље и утични модули са индикацијом деловања.				
	- 3 ком Сигнална светиљка присуства напона				
	-бакарне сабирнице Ецу(15х3)мм				
	-1комплет Самолепљивих етикета, пластичних уметака, вијака и остале ситне опреме, Плаћа се комплет по комаду	ком	1	45,000.00	45,000.00

ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
2	Испорука и постављање типског уградног лименог разводног ормана РО СО у заштити ИП40, комплет са повезивањем и потребним а неспецифицираним материјалом са следећом опремом :				
	- 1 ком. трополна гребенаста склопка (0,1) 25А, 500В која се монтира на вратима ормана.				
	- 1 ком ФИД струјна заштитна склопка 40/0,3				
	- 5 ком. - Једнополна гребенаста скопка типа ГС 16А, 500В, (1,0,2), за спољну расвету која се монтира на вратима ормана. Изнад прекидача поставити натписне плочице "север", "југ", "улаз", "фасада", "спољна расвета"				
	- 1 ком. - МТК уређај или електронско фото реле са сензором за спољну расвету- ФОРЕЛ, 230В, 16А				
	- 2 ком. - Контактор 16А, 230В				
	- 1 ком Једнополни аутоматски осигурач Б 6А				
	- 5 ком Једнополни аутоматски осигурач Б 10А				
	- 6 ком. рез. осигурачких места				
	- 1 ком пренапонска заштита за повишени степен заштите, за номинални напон 440 В, ударну струју 15 кА, заштитни ниво 1,8 кВ, са сигналним контактом деловања и термичком заштитом. Монтажа на ДИН шину, комплет постоље и утични модули са индикацијом деловања.				
	- 3 ком Сигнална светиљка присуства напона				
	-бакарне сабирнице Ецу(15х3)мм				
	-1комплет Самолепљивих етикета, пластичних уметака, вијака и остале ситне опреме, Плаћа се комплет по комаду	ком	1	25,000.00	25,000.00
УКУПНО РАЗВОДНИ ОРМАНИ :					70,000.00

ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
-----------	---------------	------	------	----------------	--------

II НАПОЈНИ КАБЛОВИ

1	Набавка, испорука и постављање кабла N2XH-J 5x 6mm ² од МРО до РО СО у зиду испод малтера. У позицији урачунати сав потребан а неспецифицирани материјал	м	20	550.00	1,050.00
---	---	---	----	--------	----------

УКУПНО НАПОЈНИ КАБЛОВИ:					1,050.00
--------------------------------	--	--	--	--	-----------------

III ИНСТАЛАЦИЈЕ ОСВЕТЉЕЊА

Радови обухватају набавку, транспорт на објект, уградњу, повезивање и пуштање у рад опреме специфициране овим предметом. Инсталационе радове користе се безхалогени проводници типа NHXMН-J са заштитном жиллом, декларисани за инсталације у објектима са високом концентрацијом људи

1	Набавка, испорука материјала и израда инсталација сијаличног места. Инсталација се изводи каблом NHXMН-J 3x1,5(2,5)мм ² просечне дужине 15м. Проводник се поставља у зиду испод малтера, а у делу бетонских греда и зидова у ПВЦ цеви Ø16-23мм постављене пре бетонирања. Комплет са израдом свих потребних веза и постављањем инсталационог материјала. У позицију урачунати сав потребни а неспецифицирани материјал.	ком	21	1,250.00	26,250.00
2	Испорука и монтажа у припремљену зидну инсталациону кутију једнополног прекидача 10А/250V. Комплет са повезивањем и потребним а неспецифицираним материјалом.	ком	6	750.00	4,500.00
3	Испорука и монтажа у припремљену зидну инсталациону кутију серијског прекидача 10А/250V. Комплет са повезивањем и потребним а неспецифицираним материјалом.	ком	4	800.00	3,200.00
4	Испорука и монтажа у припремљену зидну инсталациону кутију наизменичног прекидача 10А/250V. Комплет са повезивањем и потребним а неспецифицираним материјалом.	компл	2	850.00	1,700.00

ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
5	Набавка, испорука материјала и израда инсталација сијаличног места противпаничне расвете. Инсталација се изводи каблом NHXMN-J 3x1,5мм2 просечне дужине 7м. Проводник се поставља у зиду испод малтера, а у делу бетонских греди и зидова у ПВЦ цеви Ø16-23мм постављене пре бетонирања. Комплет са израдом свих потребних веза и постављањем инсталационог материјала. У позицију урачунати сав потребни а неспецифицирани материјал.	ком	2	1,250.00	2,500.00
6	Противпанична светиљка са локалним напајањем у приправном споју, тип Leggera (Beghelli), 1xT16 8W, 230V, Г5, ИП40, аутономије рада 1 сат, електронски предспојни прибор, са батеријом, инвертором, извором светлости и натписом "ИЗЛАЗ" на самолепљивој фолији. Светиљка је израђена од брызганог, UV стабилсаног, В2 самогасивог, халоген фрее поликарбоната са транспарентним дифузором..	ком	2	4,000.00	8,000.00
УКУПНО ИНСТАЛАЦИЈА ОСВЕТЉЕЊА:					46,150.00

ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
-----------	---------------	------	------	----------------	--------

ИНСТАЛАЦИЈЕ ПРИКЉУЧНИЦА И IV ТЕРМИЧКИХ ПОТРОШАЧА

1	Набавка, испорука и израда монофазног прикључног места проводником типа NHXMN-J 3x2.5мм ² . Проводник се поставља у зиду испод малтера, а у делу бетонских греда и зидова у ПВЦ цеви Ø16-23мм постављене пре бетонирања. Просечна дужина инсталације 15м. Позиција обухвата : двоструку монофазну “шуко прикључницу 16А, 250V, која се уграђује у зид IP 20. Комплет са израдом свих потребних веза и постављањем инсталационог материјала. У позицију урачунати сав потребни а неспецифицирани материјал.	ком	6	2,500.00	15,000.00
2	Набавка, испорука материјала и израда прикључног места електричног бојлера проводником типа NHXMN-J 3x2.5мм ² . Проводник се поставља у зиду испод малтера, а у делу бетонских греда и зидова у ПВЦ цеви Ø16-23мм постављене пре бетонирања. Просечна дужина инсталације 15м са паљењем једнополном склопком са индикацијом. Комплет са израдом свих потребних веза и постављањем инсталационог материјала. У позицију урачунати сав потребни а неспецифицирани материјал.	ком	2	1,400.00	2,800.00
3	Испорука и монтажа у припремљену зидну инсталациону кутију једнополног прекидача са индикацијом 16А/250V. Комплет са повезивањем и потребним а неспецифицираним материјалом.	ком	2	750.00	1,500.00
4	Набавка, испорука материјала и израда фиксног трофазног зидног прикључка. Инсталација се изводи каблом типа NHXMN-J 5x4мм ² . Кабл се поставља у зиду испод малтера, а у делу бетонских греда и зидова у ПВЦ цеви Ø23-32мм постављене пре бетонирања. Просечна дужина инсталације 10м. Кабл оставити слободне дужине 150цм на виини 1,2м. Комплет са израдом свих потребних веза и постављањем инсталационог материјала. У позицију урачунати сав потребни а неспецифицирани материјал.	ком	1	4,000.00	4,000.00

ПНО ИНСТАЛАЦИЈЕ ПРИКЉУЧНИЦА И ТЕРМИЧКИХ ПОТРОШАЧА:	23,300.00
---	------------------

ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
-----------	---------------	------	------	----------------	--------

ИНСТАЛАЦИЈЕ ЗА ИЗЈЕДНАЧЕЊЕ V ПОТЕНЦИЈАЛА

1	Израда инсталације изједначења потенцијала проводником ПП00-У 1х50 мм²/ПВЦ Ø11мм за везу СИП са заштитном шином у МРО. Кабл се полаже у зиду испод малтера. Комплет са израдом свих потребних веза и постављањем инсталационог материјала. У позицију урачунати сав потребни а неспецифицирани материјал.	ком	1	4,500.00	4,500.00
---	---	-----	---	----------	----------

УКУПНО ИНСТАЛАЦИЈЕ ИЗЈЕДНАЧЕЊЕ ПОТЕНЦИЈАЧА:	4,500.00
--	-----------------

VI ТЕМЕЉНИ УЗЕМЉИВАЧ И ГРОМОБРАНСКА ЗАШТИТА

1	Израда темељног уземљивача постављањем поцинковане челичне траке Фе-Зн 25х4мм у темеље, са израдом извода за повезивање са сабирницом за изједначавање потенцијала (СИП) и извода за мерне спојеве громобранске инсталације, постављање СИП кутије на фасади објекта	м	70	250.00	17,500.00
2	Испорука и полагање прихватног вода од бакарне жице Ø8мм на држачима за кров. Држачи се постављају на 1м растојања.	м	120	220.00	26,400.00
3	Испорука и полагање бакарне жице Ø8мм за израду спустова од крова до испитног споја	м	70	220.00	15,400.00
4	Испорука материјала и израда веза на темељном уземљивачу, за спусне водове, олуке, сабирницу за изједначење потенцијала и међусобно спајање FeZn траком типа 25х4мм помоћу укрских комада 60х60 мм просечне дужине 4м. Укрсни комад залити оловом у К.У.К. 60х60мм. Други крај траке причврстити громобранским прибором.	ком	9	450.00	4,050.00
5	Набавка, испорука и монтажа на свим местима спојева, односно укрштања поцинкованих трака, укрсног комада за пролазне траке.	ком	10	250.00	2,500.00
6	Набавка, испорука и монтажа на свим местима спојева, односно укрштања округлих проводника прихватног и спусног вода.	ком	3	200.00	600.00
7	Набавка, испорука и монтажа на предвиђеним местима раздвојника "трака-трака" на висини 1,7м од коте тла. Раздвојник се монтира у кутију мерног споја. Плаћа се по комаду.	ком	3	500.00	1,500.00

ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
8	Набавка, испорука и монтажа кутије мерног споја, коју уградити у зид на висини 1,7м од коте тла. Свака кутија мора имати редни број примењен у пројекту. Плаћа се по комаду.	ком	3	950.00	2,850.00
9	Испорука материјала и постављање потпора за кровни вод	ком	120	500.00	60,000.00

УКУПНО ТЕМЕЉНИ УЗЕМЉИВАЧ И ГРОМОБРАНСКА ЗАШТИТА:	130,800.00
---	-------------------

VII ИНСТАЛАЦИЈА ОЗВУЧЕЊА

1	Појачавач 100W, 100 V линија, микрофонски улаз, типа DAYENS DA6 или адекватан, набавка, испорука и монтажа.	ком	1	50,000.00	50,000.00
2	Звучници DAYENS Ka1 или адекватни, набавка, испорука и монтажа.	ком	6	20,000.00	120,000.00
3	Носачи за звучнике, набавка, испорука и монтажа.	ком	6	2,800.00	16,800.00
4	Разгласна звучна кутија, за спољну употребу, Monacor ETS-410TW/WS или адекватна, набавка, испорука и монтажа.	ком	2	25,000.00	50,000.00
5	Микрофон Quadral или адекватан, набавка, испорука и монтажа.	ком	1	8,500.00	8,500.00
6	Звучнички кабл типа OENLBACH или адекватан, набавка, испорука и полагање.	м	150	150.00	22,500.00
7	Флексибилно ребрасто ПВЦ црево Ø23 mm, набавка, испорука и полагање.	м	100	90.00	9,000.00
8	Умеравање, прикључење, подешавање и пуштање у рад система озвучења.	компл	1	17,000.00	17,000.00
9	Израда пројекта изведеног објекта.	компл	1	11,000.00	11,000.00

UKUPNO:	304,800.00
----------------	-------------------

VIII ПРИПРЕМНО-ЗАВРШНИ РАДОВИ

1	Израда пројекта изведеног стања електро инсталација у два примерка и на ЦД-у.	компл	1	45,000.00	45,000.00
---	---	-------	---	-----------	-----------

УКУПНО ПРИПРЕМНО-ЗАВРШНИ РАДОВИ:	45,000.00
---	------------------

ред. број	Опис позиције	Мера	Кол.	Јединична цена	Укупно
-----------	---------------	------	------	----------------	--------

IX МЕРЕЊА И АТЕСТИ

1	Преглед, функционално испитивање изведене инсталације, издавање потврде и атеста од стране овлашћеног предузећа, давање гарантних листова и упутстава и пуштање у рад.				
	- Мерење отпора уземљивача				
	- Мерење отпора изолованости проводника-каблова (енергетских, телекомуникационих)				
	- Мерење отпора петље квара				
	- Испитивање непрекидности заштитних проводника и проводника за изједначење потенцијала				
	- Контрола галванских веза металних маса са таксативним навођењем мерних тачака				
	- Мерење осветљаја				
	- Испитивање функционалности заштитних и управљачких уређаја				
	- Претходно-пробно мерење отпора уземљења				
	- Претходно-пробно мерење ефикасности громобранске заштите	компл	1		50,000.00

УКУПНО МЕРЕЊА И АТЕСТИ:	50,000.00
--------------------------------	------------------

РЕКАПИТУЛАЦИЈА

I	РАЗВОДНИ ОРМАНИ	70,000.00
II	НАПОЈНИ КАБЛОВИ	1,050.00
III	ИНСТАЛАЦИЈЕ ОСВЕТЉЕЊА	46,150.00
IV	ИНСТАЛАЦИЈЕ ПРИКЉУЧНИЦА И ТЕРМИЧКИХ ПОТРОШАЧА	23,300.00
V	ИНСТАЛАЦИЈЕ ЗА ИЗЈЕДНАЧЕЊЕ ПОТЕНЦИЈАЛА	4,500.00
VI	ТЕМЕЉНИ УЗЕМЉИВАЧ И ГРОМОБРАНСКА ЗАШТИТА	130,800.00
VII	ИНСТАЛАЦИЈА ОЗВУЧЕЊА	304,800.00
VIII	ПРИПРЕМНО-ЗАВРШНИ РАДОВИ	45,000.00
IX	МЕРЕЊА И АТЕСТИ	50,000.00

УКУПНО ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:	675,600.00
ПДВ 20%	135,120.00

УКУПНО СА ПДВ-ом	810,720.00
-------------------------	-------------------