
PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

NAZWA INWESTYCJI : Budynek garażu na potrzeby OSP z zapleczem sanitarnym
ADRES INWESTYCJI : działki nr: 151/1, 153/2, 87-408 Elgiszewo
INWESTOR : Gmina Ciechocin
ADRES INWESTORA : Ciechocin 172, 87-408 Ciechocin
BRANŻA : elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Robert Łęgowski
DATA OPRACOWANIA : 18.08.2020r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Podpis podmiotu opracowującego kosztorys

Podpis inwestora

1.1. Zasilanie

Zaprojektowane tablice rozdzielcze "TP" zabudowa w obiekcie, zostanie zasilona zgodnie z wydanymi Warunkami Przyłączenia. W tym celu należy z szafki kablowo pomiarowej P1-Rs/LZV/LZR/F (wg odrębnego opracowania) zabudowanej w sąsiedztwie projektowanego złącza kablowego usytuowanego na działce nr 151/1, wyprowadzić kabel typu YKYżo 5x16 mm² i wprowadzić na listwę zaciskową tablicy rozdzielczej "TP". Liczniki należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi S303 25 A.

1.2. Tablice rozdzielcze

1.2.1. Tablica rozdzielcza "TP"

Zaprojektowaną tablicę rozdzielczą "TP" należy zabudować w miejscu wskazanym na załączonym do niniejszego opracowania rysunku. Należy wykorzystać gotową obudowę rozdzielczą, przystosowaną do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażoną w drzwiczki pełne lub transparentne (do ostatecznej decyzji Inwestora).

Wewnątrz tablicy rozdzielczej należy zabudować, ogranicznik przepięć, rozłącznik główny izolacyjny współpracujący z wyzwalaczem wzrostowym, wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości 30 mA (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 735 z 2002 r. poz. 690P) oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów (wyłączniki nadprądowe).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem należy wyodrębnić co najmniej po jednym oddzielnym obwodzie: oświetlenia, gniazd wtyczkowych 230 V oraz 400 V. Schemat tablicy rozdzielczej dołączono do niniejszego opracowania.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu "TN-S".

1.3. Instalacja oświetleniowa

Rozmieszczenie opraw podano na załączonym rysunku. Średnie natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004 "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach."

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami typu YDYżo/YDYpżo 3x1,5 mm², YDYżo 4x1,5 mm² układanymi pod tynkiem równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Łączniki oświetlenia montować na wysokości 0.80÷1.60 m (do uzgodnienia z Inwestorem) mierzonej od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszk montażowej. Standard i kolorystykę osprzętu łączeniowego, należy uzgodnić z Inwestorem.

Zaprojektowano zabudowę opraw awaryjnych zlokalizowanych przy wyjściach z obiektu. Wewnątrz obiektu zastosować oprawy awaryjne wyposażone w piktogram i pracujące "na jasno".

Na zewnątrz przy wyjściach należy zabudować oprawy awaryjne przystosowane do pracy w niskich temperaturach.

Stosować oprawy posiadające atest CNOBP z minimalnym czasem pracy awaryjnej 1 h.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu "TN-S".

1.4. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V

Instalacje gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodami typu YDYżo/YDYpżo 3x2,5 mm² układanymi pod tynkiem równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Osprzęt montować na wysokościach podanych na załączonym rysunku. Ostateczną wysokość posadowienia gniazd oraz standard i kolorystykę uzgodnić z Inwestorem.

Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu "TN-S".

Lokalizację poszczególnych gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunku dołączonym do niniejszego opracowania.

1.5. Instalacja gniazd 400 V

Instalację gniazd 400 V należy wykonać przewodami typu YDYżo 5x2,5 mm² układanymi pod tynkiem równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem przykrycia przewodów warstwą tynku o grubości minimum 5 mm. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu "TN-S".

Lokalizację gniazda przedstawiono na rysunku dołączonym do niniejszego opracowania. Ostateczną wysokość posadowienia gniazd uzgodnić z Inwestorem.

1.6. Ochrona od porażeń

Podstawowa ochrona przed porażeniem zrealizowana jest w instalacji poprzez izolację oraz osłony izolacyjne. Jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem projektuje się szybkie wyłączenie zasilania.

Z przewodem ochronnym "PE" należy połączyć kołki ochronne "PE" gniazd wtyczkowych, metalowe konstrukcje wsporcze i osłonę tablicy rozdzielczej, metalowe osłony sprzętu instalacyjnego.

Zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009 wszystkie obwody instalacji elektrycznych wewnątrz projektowanego budynku należy zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym klasy (AC) o prądzie wyzwalającym 30 mA.

W poszczególnych pomieszczeniach sanitarnych projektuje się miejscową szynę wyrównawczą do której należy podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne z częściami przewodzącymi obcymi oraz szynę "PE" w rozdzielnicy głównej w celu ograniczenia napięcia dotykowego (ekwipotencjalizacja). Przewody wyrównawcze należy stosować o przekroju minimum 6 mm² układane pod tynkiem.

Po zakończeniu robót elektrycznych i budowlanych, dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i badania wyłączników różnicowoprądowych przyrządami posiadającymi odpowiednie atesty.

1.7. Instalacja odgromowa

Zgodnie z obowiązującymi przepisami budynek powinien być wyposażony w instalację odgromową. Jako zwód poziomy należy wykorzystać poszycie dachu.

Poszycie dachu należy połączyć z uziomem otokowym poprzez złącza kontrolno-pomiarowe. Złącza kontrolno-pomiarowe umieszczać w skrzynkach probierczych na wysokości nie większej niż 1,5 m nad poziomem gruntu (ostateczną wysokość uzgodnić z Inwestorem).

Uziom otokowy należy wykonać z bednarki FeZn 30x4 mm układanego w wykopie liniowym na głębokości nie mniejszej niż 0,5 m i układanym w odległości minimum 1,0 m od fundamentów budynku

i 1,5 m od wejść do budynku. Wszelkie połączenia uziomu otokowego wykonać jako spawane. Skrzyżowania otoku z chodnikami, elementami uzbrojenia podziemnego wykonać izolując uziom papą i asfaltem

a następnie naciągając rurę osłonową Arot 75 mm.

Przy odbiorze końcowym należy wykonać pomiary wartości uziemień w złączach kontrolnych i przedstawić stosowne protokoły oraz zabezpieczyć złącza przed korozją.

W przypadku nie spełnienia warunku - $R \leq 10 \Omega$ należy zastosować dodatkowe uziomy pionowe pograżane.

Wszystkie połączenia bednarki w wykopie wykonać jako spawane. Miejsca przyłączeń należy zabezpieczyć przed korozją przy pomocy farby antykorozyjnej podkładowej a następnie asfaltowej. Wszystkie połączenia skręcane śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją za pomocą wazeliny technicznej bezkwasowej.

2.0. Uwagi realizacyjne

Rozpoczęcie i prowadzenie robót winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami

i uzgodnieniami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz z zachowaniem obowiązujących zasad BHP.

Kierujący robotami winien ściśle przestrzegać wydanych uzgodnień i zawartych w nich obostrzeń. Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierujący robotami winien szczegółowo zapoznać się

z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanych mapach geodezyjnych, oraz zapewnić wytyczenie trasy przez uprawnione służby geodezyjne.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania niewykazanych urządzeń podziemnych. Wykopy przebiegające wzdłuż budynków wykonywać odcinkami nie dłuższymi niż 3 m.

W rejonie zbliżeń i skrzyżowań projektowanej kanalizacji kablowej z uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem, stosując się do zaleceń wydanych

w uzgodnieniach i na przekazaniu placu budowy. Teren robót ziemnych, rowy i wykopy powinny być

w sposób widoczny zabezpieczone i oznakowane.

Stosowane materiały winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania

w budownictwie telekomunikacyjnym.

Lokalizacja linii kablowej na gruncie winna być wytyczona i po wybudowaniu zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

Ewentualne, uzasadnione zmiany wprowadzone do projektu, wynikłe w trakcie wykonawstwa, powinny być uzgodnione z Inwestorem, Projektantem i Inwestorem oraz naniesione do projektu tak, by mogły stanowić materiał inwentaryzacyjny.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami

i uwagami instytucji oraz osób uzgadniających projekt. Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia zainteresowanych stron o zamiarze rozpoczęcia robót, celem przejęcia placu budowy oraz wystąpić

o ustanowienie ciągłego nadzoru na czas budowy.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Elektryczny Elgiszewo			
1.1		zasilanie TP			
1 d.1.1	KNR 2-01 0701-0202	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III 5+17	m m	 22,000	
				RAZEM	22,000
2 d.1.1	KNR 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku grubości 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m Krotność = 2 22	m m	 22,000	
				RAZEM	22,000
3 d.1.1	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie (rura osłonowa sztywna fi 75mm) 5+5	m m	 10,000	
				RAZEM	10,000
4 d.1.1	KNR 5-10 0103-02	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych (kabel YKYżo 5x10mm2) 25	m m	 25,000	
				RAZEM	25,000
5 d.1.1	KNR 5-10 0114-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe powyżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych (kabel YKYżo 5x10mm2) 5	m m	 5,000	
				RAZEM	5,000
6 d.1.1	KNR 2-01 0704-0202	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III 22	m m	 22,000	
				RAZEM	22,000
7 d.1.1	KNR 4-03 1004-19	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości otw. przebicia do 40 cm - śr. rury do 80 mm 1	otw. otw.	 1,000	
				RAZEM	1,000
8 d.1.1	KNR 4-03 1008-04	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr.zewnętrzna na rury do 80 mm (rura osłonowa sztywna fi 75mm) 1	prze- pust. prze- pust.	 1,000	
				RAZEM	1,000
9 d.1.1	KNR 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle 5	m m	 5,000	
				RAZEM	5,000
10 d.1.1	KNR 4-03 1014-01	Ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej 5*0,05*0,05	m ³ m ³	 0,013	
				RAZEM	0,013
11 d.1.1	KNR 4-03 1012-02	Zaprawianie bruzd o szer. do 50 mm 5	m m	 5,000	
				RAZEM	5,000
12 d.1.1	KNR 5-10 0118-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe powyżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem (kabel YKYżo 5x10mm2) 5	m m	 5,000	
				RAZEM	5,000
13 d.1.1	KNR 5 0726-09	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych (końcówki kablowe Cu 10mm2) 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
14 d.1.1	KNR 5 1302-04	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy 1	odc. odc.	 1,000	
				RAZEM	1,000
1.2		roboty przygotowawcze			
15 d.1.2	KNR 5-08 0101-03	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły 50	m m	 50,000	
				RAZEM	50,000
16 d.1.2	KNR 5-08 0110-02	Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach (rurka PCV fi 28 mm) 50	m m	 50,000	
				RAZEM	50,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17 d.1.2	KNR 4-03 1003-12	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr. rury do 40 mm 5	otw. otw.	 5,000	
				RAZEM	5,000
18 d.1.2	KNR 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle 100	m m	 100,000	
				RAZEM	100,000
19 d.1.2	KNR 4-03 1014-01	Ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej 100*0,05*0,05	m ³ m ³	 0,250	
				RAZEM	0,250
20 d.1.2	KNR 4-03 1012-02	Zaprawianie bruzd o szer. do 50 mm 100	m m	 100,000	
				RAZEM	100,000
1.3		tablica rozdzielcza			
21 d.1.3	KNR 4-03 1010-11	Mechaniczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm ³ w podłożu ceglanym (dla tablicy TP - obudowa ok. 100x70cm) 10*7	szt. szt.	 70,000	
				RAZEM	70,000
22 d.1.3	KNR 5-08 0404-04	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 150kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach (tablica TP) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
23 d.1.3	KNR 5-08 0211-01	Przewody kabelkowe n.t. w powłocopolwinitowej (łączy przekrój żył do 6-Cu/12-mm ²) mocowane paskami lub klamkami na przygotowanym podłożu (przewód HDGs 2x1,0 mm ²) 10	m m	 10,000	
				RAZEM	10,000
24 d.1.3	KNR 5-08 0401-07	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kątem rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących 1	aparat aparat	 1,000	
				RAZEM	1,000
25 d.1.3	KNR 5-08 0403-01	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozbraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 2) (wyłącznik p.poż) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
26 d.1.3	KNP 18 D13 1301-01	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 5 pól 1	szt szt	 1,000	
				RAZEM	1,000
1.4		instalacja oświetleniowa			
27 d.1.4	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym (przewód YDYżo 3x1,5mm ²) 20	m m	 20,000	
				RAZEM	20,000
28 d.1.4	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączy przekrój żył Cu-6/Al-12 mm ²) wciągane do rur (przewód YDYżo 3x1,5mm ²) 15	m m	 15,000	
				RAZEM	15,000
29 d.1.4	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym (przewód YDYżo 4x1,5mm ²) 50	m m	 50,000	
				RAZEM	50,000
30 d.1.4	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączy przekrój żył Cu-6/Al-12 mm ²) wciągane do rur (przewód YDYżo 4x1,5mm ²) 20	m m	 20,000	
				RAZEM	20,000
31 d.1.4	KNR 5-08 0301-20	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle 8	szt. szt.	 8,000	
				RAZEM	8,000
32 d.1.4	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm 8	szt. szt.	 8,000	
				RAZEM	8,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
33 d.1.4	KNR 5-08 0307-02	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej z podłączeniem (łącznik oświetleniowy pojedynczy, IP20, p/t) 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
34 d.1.4	KNR 5-08 0308-04	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa sztucznego jednobiegunowych, przycisków mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem (łącznik oświetleniowy pojedynczy, IP44, p/t) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
35 d.1.4	KNR 5-08 0307-03	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej z podłączeniem (łącznik oświetleniowy świecznikowy, IP20, p/t) 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
36 d.1.4	KNR 5-08 0308-05	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa sztucznego świecznikowych mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem (łącznik oświetleniowy świecznikowy, IP44, p/t) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
37 d.1.4	KNR 5-08 0308-06	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych z tworzywa sztucznego krzyżowych, dwubiegunowych mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem (łącznik oświetleniowy schodowy, IP44, p/t) 4	szt. szt.	 4,000	
				RAZEM	4,000
38 d.1.4	KNR 5-08 0502-05	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na cegle mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2) 20	kpl. kpl.	 20,000	
				RAZEM	20,000
39 d.1.4	KNR 5-08 0515-12	Oprawa C - Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych do oświetlenia pomieszczeń przemysłowych-oprawy pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych bez odbłyśnika (oprawa oświetleniowa LED, 4120lm, podstawa z poliegłanu PC, IP 66) 17	szt. szt.	 17,000	
				RAZEM	17,000
40 d.1.4	KNR 5-08 0504-08	Oprawa D - Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo-odpornych, porcelanowych przykręcanych, przelotowych (oprawa oświetleniowa, montwana na ścianie moduł LED 1990lm, podstawa i kłosz z poliwęglanu PC ze stabilizacją UV, IP66, czujnik ruchu) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
41 d.1.4	KNR 5-08 0508-03	Oprawa E - Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw dla lamp rtęciowych i sodowych w obudowie aluminiowych z gwintem E40 -pyłoszczelnych z puszką rozgałęźną-końcowych (naświetlacz o asymetrycznym rozsyłu światła, metahalogen, 70 W, IP65) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
42 d.1.4	KNR 5-08 0504-08	Oprawa F - Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo-odpornych, porcelanowych przykręcanych, przelotowych (oprawa oświetleniowa, montwana na ścianie moduł LED 1990lm, podstawa i kłosz z poliwęglanu PC ze stabilizacją UV, IP66) 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
43 d.1.4	KNR 13-21 0301-03	Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy komplet 5 pomiarów dokonywanych na stanowisku 1	kpl. pom. kpl. pom.	 1,000	
				RAZEM	1,000
44 d.1.4	KNR 13-21 0301-04	Pomiary natężenia oświetlenia - każdy dalszy komplet pomiarów dokonywanych tym samym stanowisku 10	kpl. pom. kpl. pom.	 10,000	
				RAZEM	10,000
45 d.1.4	KNR 5 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 5	pomiar pomiar	 5,000	
				RAZEM	5,000
1.5		instalacja gniazd wytyczkowych i zasilanie urządzeń			
46 d.1.5	KNR 5-08 0210-02	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-12/Al-20 mm2 układane w gilotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym (przewód YDYżo 3x2,5 mm2) 35	gm m	 35,000	
				RAZEM	35,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
47 d.1.5	KNR 5-08 0207-02	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-12/Al-20 mm ²) wciągane do rur (przewód YDYżo 3x2,5mm ²) 25	m m	 25,000	
				RAZEM	25,000
48 d.1.5	KNR 5-08 0210-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-24/Al-40 mm ² układane w gotowych brzdach bez zaprawiania brzd na podłożu nie-betonowym (przewód YDYżo 5x2,5mm ²) 45	m m	 45,000	
				RAZEM	45,000
49 d.1.5	KNR 5-08 0207-03	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-24/Al-40 mm ²) wciągane do rur (przewód YDYżo 5x2,5mm ²) 25	m m	 25,000	
				RAZEM	25,000
50 d.1.5	KNR 5-08 0301-20	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle 17	szt. szt.	 17,000	
				RAZEM	17,000
51 d.1.5	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm 17	szt. szt.	 17,000	
				RAZEM	17,000
52 d.1.5	KNR 5-08 0309-06	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 2-biegunowych z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5 mm ² z podłączeniem (gniazdo wtyczkowe pojedyncze 1P+N+PE, 10/16 A, 230 V, IP44, p/t) 17	szt. szt.	 17,000	
				RAZEM	17,000
53 d.1.5	KNR 5-08 0301-02	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
54 d.1.5	KNR 5-08 0309-09 analogia	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych wodoszczelnych 3-biegunowych z uziemieniem przykręcanych 16A/4 mm ² z podłączeniem (gniazdo wtyczkowe 3f, 16 A, 400 V, n/t) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
55 d.1.5	KNR 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 2	pomiar. pomiar.	 2,000	
				RAZEM	2,000
56 d.1.5	KNR 4-03 1202-02	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 2	pomiar. pomiar.	 2,000	
				RAZEM	2,000
1.6	instalacja odgromowa i ekwipotencjalna				
57 d.1.6	KNR 5-08 0101-03	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły 5*2+6,50*2	m m	 23,000	
				RAZEM	23,000
58 d.1.6	KNR 5-08 0110-02	Rury winidurkowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach (rurka PCV fi28mm) 5*2+6,50*2	m m	 23,000	
				RAZEM	23,000
59 d.1.6	KNR 5-08 0204-04 analogia	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 10 mm ² wciągane do rur (drut FeZn fi8 mm) 23	m m	 23,000	
				RAZEM	23,000
60 d.1.6	KNR 4-03 1010-11	Mechaniczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm ³ w podłożu ceglanym (obudowa elewacyjna ZK ok. 14x14cm) (1,50*1,5)*4	szt. szt.	 9,000	
				RAZEM	9,000
61 d.1.6	KNR 5-08 0404-01	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach (obudowa elewacyjna ZK) 4	szt. szt.	 4,000	
				RAZEM	4,000
62 d.1.6	KNR 5-08 0619-06	Montaż złączy kontrolnych z połączeniem drut-płaskownik w instalacji uziemiającej i odgromowej (złącze kontrolne ZK) 4	szt. szt.	 4,000	
				RAZEM	4,000
63 d.1.6	KNR 2-01 0701-0202	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2*12,5+2*18,50	m	62,000	
				RAZEM	62,000
64 d.1.6	KNR 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku grubości 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m Krotność = 2 62	m		
			m	62,000	
				RAZEM	62,000
65 d.1.6	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie (rura osłonowa sztywna fi 75mm) 18	m		
			m	18,000	
				RAZEM	18,000
66 d.1.6	KNR 5-08 0608-07	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm2 (bednarka FeZn 30x4mm) 62	m		
			m	62,000	
				RAZEM	62,000
67 d.1.6	KNR 5-08 0617-01	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120 mm2 3	szt.		
			szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
68 d.1.6	KNR 2-01 0704-0202	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szer. dna do 0.4 m gruncie kat. III 62	m		
			m	62,000	
				RAZEM	62,000
69 d.1.6	KNR 5-08 0206-02 analogia	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 10 mm2 układane w gotowych korytkach (przewód LgYżo 6,0 mm2) 50	m		
			m	50,000	
				RAZEM	50,000
70 d.1.6	KNR 5-10 0602-01	Zarobienie na sucho końca kabla Cu 1-żyłowego o przekroju do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych (końcówki kablowe Cu 6mm2) 4	szt.		
			szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
71 d.1.6	KNR 4-03 1205-01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego 1	pomiar.		
			pomiar.	1,000	
				RAZEM	1,000
72 d.1.6	KNR 4-03 1205-02	Następny pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego 2	pomiar.		
			pomiar.	2,000	
				RAZEM	2,000
73 d.1.6	KNR 4-03 1205-03	Pierwszy pomiar instalacji odgromowej 1	pomiar.		
			pomiar.	1,000	
				RAZEM	1,000
74 d.1.6	KNR 4-03 1205-04	Następny pomiar instalacji odgromowej 1	pomiar.		
			pomiar.	1,000	
				RAZEM	1,000