

"EURODROGA" Milan Sternik

Aleja Majowa 14/59, 44-100 Gliwice, kom. 0 605 768 577

PT-018/13

**Projekt przebudowy ulicy Zamkowej w Ornontowicach na
odcinku od wyjazdu z KWK „Budryk” do granicy z
Czerwionką - Leszczyny.**

Inwestor: Urząd Gminy Ornontowice,

ul. Zwycięstwa 26a, 43-178 Ornontowice

Adres: ul. Zamkowa, Ornontowice, woj. śląskie

PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt branży elektroenergetycznej i teletechnicznej

Projektant: inż. Jerzy Nowak

upr. bud. 486/83

inż. Jerzy J. Nowak
upr. bud. nr 486/83
SLK/IE/3631/01
spec. instal.-elektr.

Sprawdzający: inż. Witold Strzelczyk

upr. bud. 275/90

inż. Witold Strzelczyk
upr. bud. nr 275/90
SLK/IE/3628/04
spec. instal.-elektr.

GLIWICE wrzesień 2013 r.

DANE OGÓLNE INWESTYCJI

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Budowa aktywnych znaków drogowych wraz zasilaniem w energię elektryczną oraz zabezpieczenie sieci teletechnicznej i kabli el-en niskiego i średniego napięcia w ul. Zamkowej w Ornontowicach w ramach inwestycji pod nazwą „Projekt przebudowy ulicy Zamkowej w Ornontowicach na odcinku od wyjazdu z KWK „Budryk” do granicy z Czerwionką-Leszczyny”.

2. Inwestor.

Urząd Gminy Ornontowice,
ul. Zwycięstwa 26a,
43 – 178 Ornontowice

3. Nazwa i adres jednostki projektowej.

„EURODROGA” Milan Sternik
Aleja Majowa 14/59
44 – 100 Gliwice

P.P. i O. Usługi Projektowe
ul. Rybnicka 2A/7
44 – 110 Gliwice

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa.

Część rysunkowa.

1. Plan sytuacyjny zasilania znaków aktywnych, zabezpieczeń el-en i sieci teletechnicznej. 1:500.CZ.1
2. Plan sytuacyjny zasilania znaków aktywnych, zabezpieczeń el-en i sieci teletechnicznej. 1:500.CZ.2
3. Plan sytuacyjny zasilania znaków aktywnych, zabezpieczeń el-en i sieci teletechnicznej. 1:500.CZ.3
4. Schemat instalacji elektrycznych.

Część kosztowa.

1. Przedmiar robót.
2. Kosztorys inwestorski.

OPIS TECHNICZNY

Spis treści.

- 1.0. Przedmiot i zakres inwestycji.
- 1.1. Odpisy dokumentów.
- 1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
- 1.3. Projektowane uzbrojenie terenu.
- 2.0. Opis rozwiązania technicznego.
- 2.1. Zasilanie aktywnych znaków drogowych.
- 2.2. Zabezpieczenie istniejącej sieci kablowej elektroenergetycznej.
- 2.3. Zabezpieczenie istniejącej sieci teletechnicznej.
- 3.0. Podstawowe dane techniczne.
- 4.0. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 5.0. Uwagi końcowe.
- 6.0. Zestawienie materiałów.

OPIS TECHNICZNY

1.0. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zamierzenie inwestycyjne polegające na budowie aktywnych znaków drogowych wraz zasilaniem w energię elektryczną oraz zabezpieczenie sieci teletechnicznej i kabli el-en niskiego i średniego napięcia w ul. Zamkowej w Ornontowicach w ramach inwestycji pod nazwą „Projekt przebudowy ulicy Zamkowej w Ornontowicach na odcinku od wyjazdu z KWK „Budryk” do granicy z Czerwionką-Leszczyny”.

Na zakres dokumentacji składa się:

- projekt budowlano – wykonawczy,
- część kosztowa zasilania znaków drogowych aktywnych z zabezpieczeniem kabli el-en niskiego i średniego napięcia.
- część kosztowa zabezpieczenia sieci teletechnicznej.

1.1. Odpisy dokumentów.

1. Pismo TAURON DYSTRYBUCJA Oddział Gliwice Tychy nr TDS/STY/JPK/S13/20473/M/550/254/2013 z dnia 05.11.2013r.
2. Pismo TAURON DYSTRYBUCJA Oddział Gliwice nr TDO11/DZU/AL/S13/143927/176208/2013 z dnia 14.11.2013r.
3. Pismo TAURON DYSTRYBUCJA Oddział Gliwice nr TDO11/DZU/AL/S14/002984/005856/2014 z dnia 09.01.2014r.
4. Warunki przyłączenia TAURON DYSTRYBUCJA nr M/DGL/10039/2013 z dnia 13.09.2013r.
5. Pismo ZGKiW nr TDO11/DZU/AL/S13/143927/176208/2013 z dnia 25.11.2013r.
6. Opinia ZUD nr 603/2013 z dnia 17.12.2013 r.
7. Pismo PZD/5420/06/231/1771/2013 z dnia 20.12.2013r.
8. Pismo TP.SA. nr TOTDAA.AG.211-112208/13 Z DNIA 01.07.2013R

1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Teren objęty inwestycją to ulica Zamkowa w Ornontowicach na odcinku od działki oznaczonej numerem 1891/141, wjazd do posesji nr 43, do posesji Zamkowa nr 7. W poboczu ulicy Zamkowej znajduje się sieć napowietrzna skojarzona z oświetleniem ulicznym, w poboczu znajdują się również sieci kablowe teletechniczne i energetyczne. Przebudowa ulicy spowoduje, że niektóre fragmenty kablowej, ziemnej sieci teletechnicznej i sieci el-en będą kolidować z obszarem inwestycji i będą wymagały zabezpieczenia.

Ponadto w chodniku ulicy znajdują się inne kable elektro – energetyczne, sieci kanalizacji, wody.

1.3. Projektowane uzbrojenie terenu.

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę złącz i odcinków zasilaczy kablowych do zasilania w energię elektryczną aktywnych znaków drogowych oraz zabezpieczenie tych elementów sieci el-en i kanalizacji teletechnicznej, które znajdują się w pasie jezdni ulicy.

2.0. Opis rozwiązania technicznego.

2.1. Zasilanie aktywnych znaków drogowych.

Na projektowanych wysepkach ul. Zamkowej zainstalowane zostaną trzy stanowiska aktywnych znaków drogowych.

Dla zasilania znaków aktywnych z istniejącej linii napowietrznej oświetleniowej typu AsXSn 2x25 mm², należy wyprowadzić kabel YAKY 2x10 mm². Na słupie, w jego części dolnej kabel należy

chronić rurą osłonową typu BE32, $l = 3$ m. Następnie kabel należy ułożyć do złącza zasilania znaków aktywnych. Miejsca lokalizacji złączy zasilających znaki aktywne przedstawiono planie sytuacyjnym. Z linią napowietrzną kabel podłączony będzie zaciskami SLIP 22.1. Na linii zbudować ogranicznik przepięć SE30.166, który należy połączyć przewodem izolowanym LYżo16 mm² z uziemieniem słupa. Słup uziemić bednarką FeZn25x4 i uziomem wbijanym $\Phi 14,2$ 2x9 m. Wartość uziemienia słupa powinna być mniejsza od 10 Ω .

W ziemi kabel typu YAKY 2x10 mm² układać w rurze KR50.

Urządzenia zasilania dwóch znaków aktywnych, (jedno stanowisko), zaprojektowano w skrzynce typu SP260, w obudowie termoutwardzalnej, na fundamencie prefabrykowanym.

W złączu zabudowane zostaną zasilacze 230/48V, elementy zabezpieczające, stabilizujące, stanowiące zabezpieczenia nadprądowe i różnicowoprądowe. Ze złącza ułożone zostaną 2 kable typu YKYżo 3 x 4 mm² do sterowników zainstalowanych w znakach. Złącze zabudować tuż przy słupie według planu sytuacyjnego. Zaciski PE złącza zasilającym należy połączyć bednarką Fe/Zn 25x4 mm² z bednarką uziemiającą słupa. Wartość uziemienia powinna być mniejsza od 2,13 Ω . System sieci TT.

Wyprowadzone ze złącza kable zasilające znaki aktywne należy w ziemi układać zgodnie z N SEP-E-004, na głębokości 0,7m, na podsypce piaskowej 0,1m. Wykop pod kabel wykonywać ręcznie. Na kablu co 10 m stosować oznaczniki igielitowe, zawierające typ linii kablowej, relację, znak użytkownika i rok ułożenia. Ułożony kabel przysypać warstwą piasku grubości 10 cm i warstwą gruntu rodzimego grubości 15 cm. Tak przysypany kabel pokryć folią koloru niebieskiego o wymiarach 300x0,5 mm. Następnie wykop zasypać gruntem rodzimym, utwardzać warstwami i wyrównać, a nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego. Kable krzyżujące ulicę Zamkową i prowadzone układać w osłonach rurowych typu DVK110 min na głębokości 1 m od projektowanej nawierzchni jezdni. Wszystkie stosowane rury przepustowe w ul. Zamkowej i osłonowe uszczelniać uszczelnieniem typu RDSS. Prace związane z budową i zabezpieczeniem kabli prowadzić pod nadzorem.

2.2. Zabezpieczenie istniejącej sieci kablowej elektroenergetycznej.

W obszarze prowadzonych robót budowlanych znajduje się istniejący kabel 20 kV, typu 3x1 XUHAKXS 120/25 mm². Przed przystąpieniem do robót budowlanych związanych z budową przystanku autobusowego, należy wykonać przekopy kontrolne lokalizujące kabel. Po jego właściwej lokalizacji należy kabel odkopać i nałożyć na niego rurę osłonową, dwudzielną typu 160PS długości 42 m. Zgodnie z ustaleniami z Energetyką, obok kabla zabezpieczonego należy ułożyć przepust zapasowy, rurę DVK160, długości 42 m. Dla kabli SN stosować osłony rurowe koloru czerwonego.

W obszarze prowadzonych robót budowlanych znajdują się również istniejące kable niskiego napięcia. Wszystkie istniejące kable niskiego napięcia, po zlokalizowaniu ich poprzez przekopy kontrolne, zabezpieczyć należy rurami osłonowymi, dwudzielnymi, typu 110PS. Obok kabla zabezpieczanego projektuje się ułożyć przepust zapasowy typu DVK110. Dla kabli niskiego napięcia stosować osłony rurowe koloru niebieskiego. Zakres zabezpieczeń kabli SN i nN pokazany na planie sytuacyjnym prowadzić pod nadzorem służb i zgodnie z wymogami Tauronu.

2.3. Zabezpieczenie istniejącej sieci teletechnicznej.

W związku z remontem ulicy Zamkowej kolidujące z jezdnią elementy instalacji teletechnicznej, jak odcinki kanalizacji teletechnicznej istniejącej i odcinki linii kablowych teletechnicznych, projektuje się osłonić rurami osłonowymi, dwudzielnymi typu A160PS.

Kable krzyżujące się z ulicą osłaniać rurami A120PS na głębokości min 1 m od projektowanej nawierzchni jezdni. Wszystkie stosowane rury przepustowe i osłonowe uszczelniać za pomocą RDSS. Kable układać zgodnie z N SEP – E – 004.

Odcinek kanalizacji pod projektowaną zatoką autobusową osłonięty zostanie kanałem z prefabrykatów betonowych, zabudowanych na fundamencie podłupinowym, zbrojonym, o szerokości 0,7 m. Zastosowane prefabrykaty, łupiny pokrywowe szerokości 0,6 m, zapewnią zabezpieczenie kanalizacji teletechnicznej, max dwuotworowej. Prace związane z zabezpieczeniem linii

teletechnicznych i kanalizacji teletechnicznej wykonywać zgodnie z normą ZN-96TPS.A. -004 -012 oraz pod nadzorem służb TP S.A. Rozmieszczenie rur osłonowych i miejsce zabudowy kanału prefabrykowanego przedstawiono na planie sytuacyjnym.

3.0. Podstawowe dane techniczne

- budowa złącz zasilających znaki drogowe wraz z instalacją,
- zabezpieczenie istniejących sieci teletechnicznych,
- układ sieci istniejącej TT.

4.0. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Oprócz ochrony podstawowej, którą spełniają obudowy i osłony zaprojektowanych urządzeń, projektuje się ochronę dodatkową, polegającą na szybkim, samoczynnym wyłączeniu zasilania w czasie $t \leq 0,4$ s. Ponadto złącze należy uziemić bednarką FeZn25x4 mm.

5.0. Uwagi końcowe

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i następującymi przepisami:

- N SEP-E-004
- N SEP-E-003
- ZN – 96TPS.A. – 004 – 012
- BHP i PPOŻ

Prace związane z budową linii kablowej wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V. Instalacje Elektryczne.

Dla przeprowadzenia odbioru końcowego robót Wykonawca powinien przedłożyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- Protokoły z dokonanych pomiarów
- Oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości urządzeń do eksploatacji
- Dokumentację powykonawczą.

6.0. Zestawienie materiałów.

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
Złącza zasilania znaków aktywnych - zasilanie.				
1	Zacisk odgałęźny SLIP 22.1	szt.	6	2+2+2
2	Uchwyt dystansowy kompletny SO 79.6	szt.	21	7+7+7
3	Rura osłonowa BE32	mb	9	3+3+3
4	Uchwyt do mocowania rury PK2	szt.	9	3+3+3
5	Rura termokurczliwa RPK 765/20	szt.	3	1+1+1
6	Kabel YAKY 2x10mm ²	mb	44	14m+15m+15m
7	Rura osłonowa giętka KR50	mb	6	2m+2m+2m
8	YKYżo 3 x 4 mm ²	mb	148	(41+13)m+(10+25)m +(26+33)m
9	Rura osłonowa A110	mb	2	0+0+2m
10	Rura osłonowa DVK 110	mb.	88	27+7, 7+14, 7+6,
11	Piasek, podsypka	m ³	5,44	
12	Folia koloru niebieskiego	mb	68	34m+21m+13m
13	Oznaczniki kablowe	szt.	25	
Uziemienie słupów nN.				
1	Zacisk odgałęźny SLIP 22.1	szt.		2+2+2
2	Ograniczniki przepięć SE30.166	szt.		3+3+3
3	Przewód LYżo 16mm ²	mb		3+3+3
4	Bednarka ocynkowana 25x4mm	mb		20+20+20
5	Uziom wbijany Φ 14,2 mm dł. 9 m	szt.		2+2+2
6	Złącze kontrolne	szt.		1+1+1
Wyposażenie złączy zasilania znaków aktywnych; nr 1,2,3 – ilość: 3 kpl				
Zestawienie dla 1-go kpl				
1	Obudowa SP260	kpl.	1	
2	Fundament prefabr.260x250x1100	szt.	1	
3	Zasilacz stabilizowany 230/48V	szt.	2	
4	Szyny nośne TH-35	kpl.	2	
5	Listwy naciskowe	kpl.	2	
6	Bednarka ocynkowana 25x4mm	mb	4	
7	Złącze kontrolne	szt.	1	
Wyposażenie znaków aktywnych Stanowiska nr 1, 2, 3.				
1.	Sterownik A0, z zasilaczem, filtrem	kpl	6	

Zabezpieczenie istniejącej sieci kablowej elektroenergetycznej.				
1	2	3	4	5
1	Rura osłonowa A110PS; niebieska,	mb	209	dla kabli nN
2	Rura osłonowa DVK 110; niebieska,	mb	205	rezerwa dla kabli nN
3	Rura osłonowa A160PS; czerwona,	mb	56	dla kabli SN
4	Rura osłonowa DVK 160; czerwona,	mb	56	rezerwa dla kabli SN
5	Piasek, podsypka	m ³	15,52	
6	Folia koloru czerwonego, szer. 0,4 m	mb	56	
7	Folia koloru niebieskiego, szer. 0,4 m	mb	114	
8	Folia koloru niebieskiego, szer. 0,6 m	mb	16	Dla czterech kabli zabezpieczanych w jednym wykopie
9	Oznaczniki kablowe	szt.	40	

1	2	3	4	5
	Zabezpieczenie linii teletechnicznych			
1	Oslony rurowe dzielone sztywne A 120 PS	mb	218	
2	Uszczelnienie typu RDSS 120	szt	28	
3	Taśma ostrzegawcza typu TO w kolorze pomarańczowym, tekst: „UWAGA KANALIZACJA TELETECHNICZNA”	mb	218	
4	Piasek - podsypka	m ³	14,4	
	Kanal z prefabrykatów betonowych			
1	Fundament podłupinowy 600/400	szt	38	
2	Łupina pokrywowa 600/400	szt	38	

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Budowa aktywnych znaków drogowych wraz zasilaniem w energię elektryczną oraz zabezpieczenie sieci teletechnicznej i kabli el en niskiego i średniego napięcia w ul. Zamkowej w Ormontowicach.					
1	KNNR-W 9	Złącza zasilania znaków aktywnych - instalacja zasilająca.			
d.1	1006-04	Demontaż tabliczek bezpiecznikowych słupowych oświetlenia zewnętrznego	szt		
		3	szt	3.000	
				RAZEM	3.000
2	KNNR 5	Tablica bezpiecznikowa wnąkowa słupowa	szt.		
d.1	1006-01	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
3	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m bezpośrednio na słupach betonowych	m		
d.1	0717-02	kabel energetyczny YAKY 2x10mm2	m	21.000	
		7+7+7		RAZEM	21.000
4	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m przez wciąganie do rur osłonowych mo-	m		
d.1	0717-06	cowanych na słupach betonowych /	m	9.000	
		kabel energetyczny YAKY 2x10mm2		RAZEM	9.000
		3+3+3			
5	KNNR 5	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III / PRZEKOPY	m³		
d.1	0701-02	KONTROLNE.	m³	0.640	
		2*(0.8*0.4*1)		RAZEM	0.640
6	KNNR 5	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m³		
d.1	0701-02	(34+21+13)*(0.4*1.1)	m³	29.920	
				RAZEM	29.920
7	KNNR 5	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
d.1	0706-01	68*2	m	136.000	
				RAZEM	136.000
8	KNNR 5	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m³		
d.1	0702-02	(34+21+13)*(0.4*0.9)	m³	24.480	
				RAZEM	24.480
9	KNNR 1	Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijkami mechanicznymi	m³		
d.1	0408-02	24.48	m³	24.480	
				RAZEM	24.480
10	KNNR 5	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm	m		
d.1	0705-01	Oslona rurowa KR50	m	6.000	
		2+2+2		RAZEM	6.000
11	KNNR 5	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm DVK 110mm	m		
d.1	0705-01	(7+6)<znaki aktywne 1>	m	13.000	
		(7+14)<znaki aktywne 2>	m	21.000	
		(27+7)<znaki aktywne 3>	m	34.000	
				RAZEM	68.000
12	KNNR 5	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm	m		
d.1	0705-01	Oslona rurowa A110	m	2.000	
		2		RAZEM	2.000
13	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach za-	m		
d.1	0713-01	mkniętych	m	14.000	
		kabel energetyczny YAKY 2x10mm2		RAZEM	14.000
		4+5+5			
14	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie	m		
d.1	0707-01	Kabel 1kV typu YKYżo 3x4 mm2	m	44.000	
		6+3+17+18		RAZEM	44.000
15	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach za-	m		
d.1	0713-01	mkniętych	m	104.000	
		Kabel 1kV typu YKYżo 3x4 mm2		RAZEM	104.000
		7+38+10+25+9+15			
16	KNNR 5	Zarobienie na suchu końca kabla 3-żyłowego o przekroju żył do 16 mm2 na	szt.		
d.1	0726-05	napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	12.000	
		(2+2+2)*2		RAZEM	12.000
17	KNNR 5	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy	odc.		
d.1	1302-02	3*2+3	odc.	9.000	

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	9.000
18	KNNR 1 d.1 0301-02	Wykopy z załadunkiem ręcznym i transportem na odległość do 1 km (grunt kat. III) 5.44	m ³		
			m ³	5.440	
				RAZEM	5.440
19	KNNR 1 d.1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) NORMA x 11 5.44	m ³		
			m ³	5.440	
				RAZEM	5.440
20	WYCENA d.1 WŁASNA	OPŁATA ZA SKŁADOWANIE ZIEMI Z WYKOPÓW 5.44	m ³		
			m ³	5.440	
				RAZEM	5.440
2	45315500-3	Uziemienie słupów nN.			
21	KNNR 5 d.2 0906-03	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych / Ogranicznik przepięć GXO-0,5/5 z zaciskiem izolowanym 3+3+3	szt.		
			szt.	9.000	
				RAZEM	9.000
22	KNNR 5 d.2 0603-07	Przewody uziemiające i wyrównawcze na słupach (bednarka o przekroju do 200 mm ²) bednarka ocynkowana 25x4 mm 10+10+10	m		
			m	30.000	
				RAZEM	30.000
23	KNNR 5 d.2 0605-04	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu I-II bednarka ocynkowana 25x4 mm 10+10+10	m		
			m	30.000	
				RAZEM	30.000
24	KNNR 5 d.2 0606-05	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 4.5 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III 2+2+2	szt.		
			szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
25	KNNR 5 d.2 0606-06	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III za następne 1.5 m długości 2*3*3	szt.		
			szt.	18.000	
				RAZEM	18.000
26	KNNR 5 d.2 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 1+1+1	szt.		
			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
3	45317300-5	Złącze zasilania znaków aktywnych.			
27	KNNR 5 d.3 0403-03	Urządzenia rozdzielcze (zestawy) o masie ponad 20 kg na fundamencie prefabrykowanym Złącze zasilania znaków aktywnych; Obudowa SP260+Fundament prefabr. 260x250x1100+Zasilacz stabilizowany 230/48V+Szyny nośne TH-35+Listwy naciskowe 1+1+1	szt.		
			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
28	KNNR-W 5-08 d.3 0608-07	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm ² / Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4mm bednarka ocynkowana 25x4 mm 4*3	m		
			m	12.000	
				RAZEM	12.000
29	KNNR 5 d.3 0612-06	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik 3	szt.		
			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
30	KNNR 5 d.3 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 1*3	szt.		
			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
4	45316200-7	Wyposażenie znaku aktywnego.			
31	KNNR 7-08 d.4 0402-04	Układy sygnalizacji z zastosowaniem przekaźnika fotoelektrycznego Sterownik A0, z zasilaczem, filtrem 3	ukł.		
			ukł.	3.000	
				RAZEM	3.000
5	45315600-4	Zabezpieczenie linii el-en.			
32	KNNR 5 d.5 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III / PRZEKOPY KONTROLNE. 20*(0.8*0.4*1)	m ³		
			m ³	6.400	
				RAZEM	6.400
33	KNNR 5 d.5 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III / Rx 0,8 (56)*(0.4*0.9) (114)*(0.4*0.8)	m ³		
			m ³	20.160	
			m ³	36.480	

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		(16)*(0.6*0.8)	m ³	7.680	
				RAZEM	64.320
34	KNNR 5 d.5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		(56+126)*2	m	364.000	
				RAZEM	364.000
35	KNNR 5 d.5 0706-02	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m	m		
		(16)*2	m	32.000	
				RAZEM	32.000
36	KNNR 5 d.5 0702-02	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III / Rx 0,8	m ³		
		(56)*(0.4*0.7)	m ³	15.680	
		(114)*(0.4*0.6)	m ³	27.360	
		(16)*(0.6*0.6)	m ³	5.760	
				RAZEM	48.800
37	KNNR 1 d.5 0408-02	Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijakami mechanicznymi	m ³		
		48.8	m ³	48.800	
				RAZEM	48.800
38	KNNR 1 d.5 0527-01	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości 4 m / Rx 0,8	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
39	KNNR 1 d.5 0527-02	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości 6 m / Rx 0,8	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
40	KNNR 1 d.5 0527-04	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości 10 m / Rx 0,8	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
41	KNNR 1 d.5 0527-05	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości 12 m / Rx 0,8	kpl.		
		1+5	kpl.	6.000	
				RAZEM	6.000
42	KNNR 1 d.5 0527-05	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości 12 m/ dla SN / Rx 0,8	kpl.		
		4.7	kpl.	4.700	
				RAZEM	4.700
43	KNNR 1 d.5 0528-06	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ ciężkie; element o rozpiętości 4 m / Rx 0,8	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
44	KNNR 1 d.5 0528-07	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ ciężkie; element o rozpiętości 6 m / Rx 0,8	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
45	KNNR 1 d.5 0528-09	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ ciężkie; element o rozpiętości 10 m / Rx 0,8	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
46	KNNR 1 d.5 0528-10	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ ciężkie; element o rozpiętości 12 m / Rx 0,8	kpl.		
		1+5	kpl.	6.000	
				RAZEM	6.000
47	KNNR 1 d.5 0528-10	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ ciężkie; element o rozpiętości 12 m / Rx 0,8	kpl.		
		4.7	kpl.	4.700	
				RAZEM	4.700
48	KNNR-W 9 d.5 0814-01	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych rurami ochronnymi dwudzielnymi z PCW o śr. do 110 mm Osłona rurowa A110PS	m		
		209	m	209.000	
				RAZEM	209.000
49	KNNR 5 d.5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm DVK 110mm	m		
		205	m	205.000	
				RAZEM	205.000
50	KNNR-W 9 d.5 0814-01	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych rurami ochronnymi dwudzielnymi z PCW o śr. do 110 mm Rura osłonowa A160PS	m		
		56	m	56.000	
				RAZEM	56.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
51	KNNR 5 d.5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm Osłona rurowa sztywna DVK 160 mm 56	m m	 56.000	
				RAZEM	56.000
52	WYCENA d.5 WŁASNA	NADZÓR TAURON. 4	szt szt	 4.000	
				RAZEM	4.000
6	45314310-7	Zabezpieczenie linii teletechnicznych.			
53	KNNR 5 d.6 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III / PRZEKOPY KONTROLNE. 25*(0.8*0.4*1)	m ³ m ³	 8.000	
				RAZEM	8.000
54	KNNR 5 d.6 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III (218)*(0.4*0.8)	m ³ m ³	 69.760	
				RAZEM	69.760
55	KNNR 5 d.6 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m (218)*2	m m	 436.000	
				RAZEM	436.000
56	KNNR 5 d.6 0702-02	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III (218)*(0.4*0.6)	m ³ m ³	 52.320	
				RAZEM	52.320
57	KNNR 1 d.6 0408-02	Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijakami mechanicznymi 52.32	m ³ m ³	 52.320	
				RAZEM	52.320
58	KNNR 1 d.6 0527-01	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 4 m / Rx 0,6 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
59	KNNR 1 d.6 0527-02	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 6 m / Rx 0,6 6	kpl. kpl.	 6.000	
				RAZEM	6.000
60	KNNR 1 d.6 0527-04	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 10 m / Rx 0,6 3	kpl. kpl.	 3.000	
				RAZEM	3.000
61	KNNR 1 d.6 0527-05	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 12 m / Rx 0,6 1.16+1.34+1.25	kpl. kpl.	 3.750	
				RAZEM	3.750
62	KNNR 1 d.6 0527-05	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekki; element o rozpiętości 12 m / Rx 0,6 6.34	kpl. kpl.	 6.340	
				RAZEM	6.340
63	KNNR 1 d.6 0528-06	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ ciężki; element o rozpiętości 4 m / Rx 0,6 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
64	KNNR 1 d.6 0528-07	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ ciężki; element o rozpiętości 6 m / Rx 0,6 6	kpl. kpl.	 6.000	
				RAZEM	6.000
65	KNNR 1 d.6 0528-09	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ ciężki; element o rozpiętości 10 m / Rx 0,6 3	kpl. kpl.	 3.000	
				RAZEM	3.000
66	KNNR 1 d.6 0528-10	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ ciężki; element o rozpiętości 12 m / Rx 0,6 1.16+1.34+1.25	kpl. kpl.	 3.750	
				RAZEM	3.750
67	KNNR 1 d.6 0528-10	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ ciężki; element o rozpiętości 12 m / Rx 0,6 6.34	kpl. kpl.	 6.340	
				RAZEM	6.340
68	KNNR-W 9 d.6 0814-01	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych rurami ochronnymi dwu- dzielnymi z PCW o śr. do 110 mm / Rx 0,6 rury z PCW dwudzielne fi=120PS 218	m m	 218.000	
				RAZEM	218.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
69	KNR-W 2-20	Płyty kanałowe płaskie prefabrykowane typu PP o wymiarach 50x90 cm / ANALOGIA - Fundament podłupinowy 600/400	szt.		
d.6	0118-02	Fundament podłupinowy 600/400	szt.	38.000	
		38		RAZEM	38.000
70	KNR-W 2-20	Płyty kanałowe korytkowe o objętości betonu 0.23 m3 dla rurociągów o śr.	szt.		
d.6	0106-01	500-600 mm / ANALOGIA.	szt.	38.000	
		Łupina pokrywowa 600/400			
		38		RAZEM	38.000
71	WYCENA	NADZÓR TP SA.	szt		
d.6	WŁASNA	4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000