

## **Przedmiar robót**

Nazwa zamówienia: **Przebudowa zbiornika wieżowego w Karniowie. Gm. Kocmyrzów-Luborzycza obejmująca branżę instalacyjną sanitarną i elektryczną oraz konstrukcyjną - INSTALACJE ELEKTRYCZNE I NISKOPRĄDOWE**

Nazwy i kody CPV: **45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**

Adres obiektu budowlanego: **Karniów na Dz NR.61 Gmina Kocmyrzów Luborzycza**

Data opracowania przedmiaru robót: **2022-05-19**

Nazwa obiektu lub robót: **Przebudowa Zbiornika Wieżowego**

## Spis działów przedmiaru robót

Nr	Nazwa działu robót
<b>1</b>	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>
<b>1.1</b>	<b>PRACE DOMONTAŻOWE</b>
1	ANALOGIA : DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO KABLA ZASILAJĄCEGO Z WYKOPU UWZGLĘDNIONEGO PRZY UKŁADANIU NOWEGO KABLA ZASILAJĄCEGO
2	KALKULACJA INDYWIDUALNA : DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ RODZIELNICY WEWNĘTRZNEJ, PRZEWODÓW, OPRAW OŚWIETLENIOWYCH WRAZ KONSTRUKCJĄ I UCHWYTAMI MOVUJĄCTMI
3	KALKULACJA INDYWIDUALNA : DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNICY OŚWIETLENIA PRZESZKODOWEGO, PRZEWODÓW, OPRAW OŚWIETLENIOWYCH WRAZ Z KONSTRUKCJĄ I UCHWYTAMI MOCUJĄCYMI
4	KALKULACJA INDYWIDUALNA : DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ RODZIELNICY MONITORINGU, PRZEWODÓW WRAZ KONSTRUKCJĄ I UCHWYTAMI MOVUJĄCTMI
<b>1.2</b>	<b>ZASILANIE OBIEKTU</b>
5	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.4-m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0.8-m
6	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, o szerokości do 0,4-m
7	Układanie rur ochronnych z PCW w wykopie, rura do Fi-110-mm : Rurak DVK 50
8	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 5,5-kg/m, przykrycie kabla folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego : KABEL YAKXS 4x10
9	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.4-m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0.8-m
10	Obróbka na sucho kabli do 1-kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel Al 4-żyłowy do 16-mm <sup>2</sup>
11	Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 16-mm <sup>2</sup>
<b>1.3</b>	<b>ROZDZIELNICE I TABLICE BEZPIECZNIKOWE</b>
12	Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0.2-m <sup>2</sup> , głębokość do 1.0 m, kategoria gruntu I-II
13	Fundamenty prefabrykowane betonowe pod rozdzielnice, grunt kategorii III, objętość fundamentu w wykopie do 0,1-m <sup>3</sup>
14	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, zabetonowanie w gotowych otworach, masa do 50-kg : Rozdzielnica RGW
<b>1.4</b>	<b>GŁÓWNE TRASY KABLOWE, PRZEPUSTY KABLOWE</b>
15	Przygotowanie podłoża do montażu uchwyty dla drabin kablowych
16	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 1-kg, 2 mocowania - KONSTRUKCJA SYSTEMOWA ZE STALI KWASOODPORNEJ
17	Drabinki kablowe, proste, narożne, redukcyjne, przykręcane do gotowych otworów, szerokość do 200 mm : Drabinka DUD 100H45/3NE ( ZE STALI KWASOODPORNEJ )
18	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 1-kg, 2 mocowania - KONSTRUKCJA SYSTEMOWA ZE STALI KWASOODPORNEJ
19	Drabinki kablowe, proste, narożne, redukcyjne, przykręcane do gotowych otworów, szerokość do 200 mm : Drabinka DUD 200H45/3NE Z PRZEGRODĄ ( ZE STALI KWASOODPORNEJ )
20	Przygotowanie podłoża pod uchwyty PH90
21	Montaż uchwyty PH90 do mocowania kabli PH90 na drabince kablowej
22	Montaż uchwyty do mocowania kabli i przewodów na drabince kablowej
<b>1.5</b>	<b>WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE ( WLZ ), KABLE, PRZEWODY</b>
23	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane paskami lub klamkami, łączny przekrój żył 6-mm <sup>2</sup> Cu, 12-mm <sup>2</sup> Al : przewód N2XH-J 5x1,5
24	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane paskami lub klamkami, łączny przekrój żył 6-mm <sup>2</sup> Cu, 12-mm <sup>2</sup> Al : przewód N2XH-J 3x2,5
25	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane paskami lub klamkami, łączny przekrój żył 6-mm <sup>2</sup> Cu, 12-mm <sup>2</sup> Al : przewód NHXH-J 2x1,5
<b>1.6</b>	<b>OPRAWY OŚWIETLENIOWE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE, OSPRZĘT INSTALACYJNY</b>
26	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.4-m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0.8-m
27	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, o szerokości do 0,4-m
28	Układanie rur ochronnych z PCW w wykopie, rura do Fi-110-mm : Rura DVK 50
29	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 5,5-kg/m, przykrycie kabla folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego : KABEL YKY żo 3x2,5 - ANALOGIA - UKŁADANIE KABLI W RURACH
30	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.4-m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0.8-m
31	Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0.2-m <sup>2</sup> , głębokość do 1.0 m, kategoria gruntu I-II
32	Fundamenty prefabrykowane betonowe pod rozdzielnice, grunt kategorii III, objętość fundamentu w wykopie do 0,1-m <sup>3</sup> : fundament słupa
33	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup o masie do 100-kg : słup aluminiowy 4m typ SAL-4E
34	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, konsolki przyspawane : spawanie konsoli dla zamocowania uchwyty mocujących oprawy oświetlone podstawowego i awaryjnego
35	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 1-kg, 1 mocowanie : uchwyty do mocowania opraw oświetlone podstawowego i awaryjnego
36	Oprawy oświetlone przykręcane (zwykle) : oprawa NEPTUN LED V2 2200 PC-FROZEN E 21 IP66 840/L-600 ZASILANIE PRZELOTOWE 24VDC
37	Oprawy oświetlone przykręcane (zwykle) : oprawa STREETPARK MINI LED PREMIUM HO 3500 STREET-M E IP66 21 740
38	Oprawy oświetlone przykręcane (zwykle) : oprawa AWARYJNA ETS/3WFZLV/WH
39	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, wywiercenie otworów w metalu, do 4 otworów
40	ANALOGIA : Montaż centrali zasilająco-sterującej FZLV 12Ah
41	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, wywiercenie otworów w metalu, do 2 otworów
42	Mocowanie aparatów na gotowym podłożu bez częściowego rozebrania i podłączenia, aparat do 2,5-kg, ilość otworów mocujących do 2 : fotodiody przekątnika zmierzchu
43	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, wywiercenie otworów w metalu, do 2 otworów
44	Montaż na gotowym podłożu łączników i przycisków bryzgoszczelnych z podłączeniem, łącznik z tworzywa sztucznego - 1-biegunowy, przycisk, przykręcany
45	KALKULACJA INDYWIDUALNA : ZAPROGRAMOWANIE I URUCHOMIENIE INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ
<b>1.7</b>	<b>OŚWIETLENIE PRZESZKODOWE</b>
46	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, konsolki przyspawane : spawanie konsoli dla zamocowania uchwyty mocujących oprawy oświetlone podstawowego i awaryjnego
47	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 1-kg, 1 mocowanie : uchwyty do mocowania opraw oświetlone przeszkodowego
48	Oprawy oświetlone przykręcane (zwykle) : oprawa OBL-R-10CD-zasilanie 24VDC

Nr	Nazwa działu robót
49	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem, zasilacz : ANALOGIA - Kontroler oprav oświetlenia przeszkodowego niskiej intensywności z podtrzymaniem baterijnym, czujnikiem zmierzchu, wyjściami przekątnikowymi do sygnalizacji alarmów, wbudowany element grzejny
50	KALKULACJA INDYWIDUALNA : ZAPROGRAMOWANIE I URUCHOMIENIE INSTALACJI OŚWIEPLENIENIA PRZESZKODOWEGO
1.8	<b>SYSTEM KABLI GRZEWczyCH</b>
51	KALKULACJA INDYWIDUALNA : MONTAŻ KABLI GRZEWczyCH OWINIETYCH WOKÓŁ RURY TAŚMĄ ALUMINIOWĄ - 25mb
52	KALKULACJA INDYWIDUALNA : WYKONANIE POŁĄCZENIA PRZEWODU ZASILAJACEGO Z KABLEM GRZEWczYM POPRZEC MUFE ŁĄCZENIOWĄ
53	Aparaty elektryczne, masa do 2,5-kg : CZUJNIK TEMPERATURY - TERMOSTAT IB-Tron
54	Aparaty elektryczne, masa do 2,5-kg : Stycznik 4X25A
55	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem, ANALOGIA - zasilacz impulsowy 500W 24VDC
56	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem, ANALOGIA - zasilacz impulsowy 150W 24VDC
1.9	<b>SYSTEM MONITORINGU LUSTRA WODY</b>
57	KALKULACJA INDYWIDUALNA : DOSTAWA URZĄDZEŃ SYSTEMU MONITORINGU LUSTRA WODY : ZASILACZ BUFOROWY 24VDC Z AKUMULATORAMI 1,2H - 1 kpl; GRZAŁKA Z TERMOSTATEM - 1 kpl; OBUDOWA Z TWORZYWA SZTUCZNEGO IP65 - 1 kpl; MODUŁ TELEMETRYCZNY MT151 HMI - 1 kpl; SEPARATOR SYGNAŁU ANALOGOWEGO 4-20mA - 1 kpl; SONTA HYDROSTATYCZNA SG-25 Z SYGNAŁEM WYJSCIOWYM4-20mA, ZAKRES POMIAROWY 10m - 1 kpl; SYGNALIZATOR PŁYwakOWY - 2 szt;
58	KALKULACJA INDYWIDUALNA : MONTAŻ, ZAPROGRAMOWANIE I URUCHOMIENIE W/W URZĄDZEŃ - ZASILACZ BUFOROWY 24VDC Z AKUMULATORAMI 1,2H - 1 kpl; GRZAŁKA Z TERMOSTATEM - 1 kpl; OBUDOWA Z TWORZYWA SZTUCZNEGO IP65 - 1 kpl; MODUŁ TELEMETRYCZNY MT151 HMI - 1 kpl; SEPARATOR SYGNAŁU ANALOGOWEGO 4-20mA - 1 kpl; SONTA HYDROSTATYCZNA SG-25 Z SYGNAŁEM WYJSCIOWYM4-20mA, ZAKRES POMIAROWY 10m - 1 kpl; SYGNALIZATOR PŁYwakOWY - 2 szt;
59	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane paskami lub klamkami, łączny przekrój żył 6-mm <sup>2</sup> Cu, 12-mm <sup>2</sup> Al : przewód OLFLEX CLASSIC 110 7G1,5
60	Montaż na gotowym podłożu puszek podtynkowych bakelitowych oraz szczękowych do przyborów natynkowo-wtynkowych, puszek bakelitowe Fi-do 80-mm, mocowanie: gips - cement, 3 wyloty, przekrój przewodu do 2,5-mm <sup>2</sup> : PUSZKA POŁĄCZENIOWA NA GÓRZE ZBIORNIKA
1.10	<b>INSTALACJA ODGROMOWA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH</b>
61	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.8-m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0.8-m
62	Układanie bednarki, w kanałach lub tunelach luzem, przekrój bednarki do 120-mm <sup>2</sup> : bednarka FeZn 30x4
63	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie, spawanie w wykopie, uziemienie z bednarki 120-mm <sup>2</sup>
64	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.8-m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0.8-m
65	KALKULACJA INDYWIDUALNA : SPAWANIE MASZTÓW OGROMOWYCH DO ZBIORNIKA - MASZT WYKONANY ZE STALI S235 Z ODCIĘCIEM PRĘTA 10cm NA SPAW DO PŁASZCZA
1.11	<b>PODNOŚNIK SAMOCHODOWY</b>
66	WYPOŻYCZENIE PODNOŚNIKA SAMOCHODOWEGO - WYSOKOŚĆ 35 m - PRZYJETO 5 DÓB WRAZ Z PRZYWOZEM I ZWROTEM
1.12	<b>POMIARY ELEKTRYCZNE</b>
67	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy
68	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar każdy następny
69	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy : ANALOGIA - BADANIE ROZDZIELNIC I TABLIC ELEKTRYCZNYCH
70	KALKULACJA INDYWIDUALNA : POMIAR REZYSTANCJI IZOLACJI INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 1-FAZOWEJ I 3-FAZOWEJ DLA CAŁEJ INSTALACJI
71	KALKULACJA INDYWIDUALNA : BADANIE I POMIARY ELEKTRYCZNE OBWODÓW 1-FAZOWYCH I 3-FAZOWYCH DLA CAŁEJ INSTALACJI
72	KALKULACJA INDYWIDUALNA : POMIARY NATĘŻENIA OŚWIEPLENIA PODSTAWOWEGO
73	KALKULACJA INDYWIDUALNA : POMIARY NATĘŻENIA OŚWIEPLENIA AWARYJNEGO
1.13	<b>Element</b>
74	KALKULACJA INDYWIDUALNA : SZKOLENIE Z OBSŁUGI SYSTEMÓW
75	KALKULACJA INDYWIDUALNA : WYKONANIE DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
	Kosztorys	<b>Przebudowa zbiornika wieżowego w Karniowie. Gm. Kocmyrzów-Luborzycą obejmująca branżę instalacyjną sanitarną i elektryczną oraz konstrukcyjną - INSTALACJE ELEKTRYCZNE I NISKOPRĄDOWE</b>			
1	Rozdział	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>			
1.1	Element	<b>PRACE DOMONTAŻOWE</b>			
1	KNR 510/103/5 (1)	ANALOGIA : DEMONTAŻ ISTNIEJACEGO KABLA ZASILAJACEGO Z WYKOPU UWZGLĘDNIONEGO PRZY UKŁADANIU NOWEGO KABLA ZASILAJACEGO R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	5	
2		KALKULACJA INDYWIDUALNA : DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ RODZIELNICZY WEWNĘTRZNEJ, PRZEWODÓW, OPRAW OŚWIEPLENIOWYCH WRAZ KONSTRUKCJĄ I UCHWYTAMI MOVUJĄCTMI	kpl.	1	
3		KALKULACJA INDYWIDUALNA : DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ RODZIELNICZY OŚWIEPLENIA PRZESZKODOWEGO, PRZEWODÓW, OPRAW OŚWIEPLENIOWYCH WRAZ Z KONSTRUKCJĄ I UCHWYTAMI MOCUJĄCYMI	kpl.	1	
4		KALKULACJA INDYWIDUALNA : DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ RODZIELNICZY MONITORINGU, PRZEWODÓW WRAZ KONSTRUKCJĄ I UCHWYTAMI MOVUJĄCTMI	kpl.	1	
1.2	Element	<b>ZASILANIE OBIEKTU</b>			
5	KNR 201/701/1 (2)	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.4-m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0.8-m	m	5	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
6	KNR 510/301/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, o szerokości do 0,4·m R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	5	
7	KNR 510/303/2	Układanie rur ochronnych z PCW w wykopie, rura do Fi·110·mm : Rurak DVK 50 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	6	
8	KNR 510/103/5 (1)	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 5,5·kg/m, przykrycie kabla folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego : KABEL YAKXS 4x10 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	8	
9	KNR 201/704/1 (3)	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4·m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0,8·m	m	5	
10	KNR 510/603/6	Obróbka na sucho kabli do 1·kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel Al 4-żyłowy do 16·mm <sup>2</sup> R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2	
11	KNNR 5/1203/4	Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce, przewód pojedynczy do 16·mm <sup>2</sup>	szt	8	
1.3	Element	<b>ROZDZIELNICE I TABLICE BEZPIECZNIKOWE</b>			
12	KNR 201/312/9	Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2·m <sup>2</sup> , głębokość do 1,0 m, kategoria gruntu I-II	szt	1	
13	KNNR 5/411/4	Fundamenty prefabrykowane betonowe pod rozdzielnice, grunt kategorii III, objętość fundamentu w wykopie do 0,1·m <sup>3</sup>	szt	1	
14	KNR 508/404/3	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, zabetonowanie w gotowych otworach, masa do 50·kg : Rozdzielnica RGW	szt	1	
1.4	Element	<b>GLÓWNE TRASY KABLOWE, PRZEPUSTY KABLOWE</b>			
15	KNNR 5/301/14	Przygotowanie podłoża do montażu uchwytów dla drabin kablowych	szt	100	
16	KNNR 5/1101/2	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 1·kg, 2 mocowania - KONSTRUKCJA SYSTEMOWA ZE STALI KWASOODPORNEJ	szt	66	
17	KNNRW 5/1105/1	Drabinki kablowe, proste, narożne, redukcyjne, przykręcane do gotowych otworów, szerokość do 200 mm : Drabinka DUD 100H45/3NE ( ZE STALI KWASOODPORNEJ )	m	66	
18	KNNR 5/1101/2	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 1·kg, 2 mocowania - KONSTRUKCJA SYSTEMOWA ZE STALI KWASOODPORNEJ	szt	34	
19	KNNRW 5/1105/1	Drabinki kablowe, proste, narożne, redukcyjne, przykręcane do gotowych otworów, szerokość do 200 mm : Drabinka DUD 200H45/3NE Z PRZEGRODĄ ( ZE STALI KWASOODPORNEJ )	m	33	
20	KNNR 5/301/6	Przygotowanie podłoża pod uchwytów PH90	szt	120	
21	KNNRW 5/1103/1	Montaż uchwytów PH90 do mocowania kabli PH90 na drabince kablowej	szt	120	
22	KNNRW 5/1103/1	Montaż uchwytów do mocowania kabli i przewodów na drabince kablowej	szt	32	
1.5	Element	<b>WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE ( WLZ ), KABLE, PRZEWODY</b>			
23	KNR 508/211/1	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane paskami lub klamerkami, łączny przekrój żył 6·mm <sup>2</sup> Cu, 12·mm <sup>2</sup> Al : przewód N2XH-J 5x1,5	m	40	
24	KNR 508/211/1	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane paskami lub klamerkami, łączny przekrój żył 6·mm <sup>2</sup> Cu, 12·mm <sup>2</sup> Al : przewód N2XH-J 3x2,5	m	130	
25	KNR 508/211/1	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane paskami lub klamerkami, łączny przekrój żył 6·mm <sup>2</sup> Cu, 12·mm <sup>2</sup> Al : przewód NHXH-J 2x1,5	m	70	
1.6	Element	<b>OPRAWY OŚWIETLENIOWE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE, OSPRZĘT INSTALACYJNY</b>			
26	KNR 201/701/1 (2)	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0,4·m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0,8·m	m	14	
27	KNR 510/301/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, o szerokości do 0,4·m R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	14	
28	KNR 510/303/2	Układanie rur ochronnych z PCW w wykopie, rura do Fi·110·mm : Rura DVK 50 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	6	
29	KNR 510/103/5 (1)	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 5,5·kg/m, przykrycie kabla folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego : KABEL YKY żo 3x2,5 - ANALOGIA - UKŁADANIE KABLI W RURACH R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	20	
30	KNR 201/704/1 (3)	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0,4·m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0,8·m	m	14	
31	KNR 201/312/9	Ręczne wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2·m <sup>2</sup> , głębokość do 1,0 m, kategoria gruntu I-II	szt	2	
32	KNNR 5/411/4	Fundamenty prefabrykowane betonowe pod rozdzielnice, grunt kategorii III, objętość fundamentu w wykopie do 0,1·m <sup>3</sup> : fundament słupa	szt	2	
33	KNNRS 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup o masie do 100·kg : słup aluminiowy 4m typ SAL-4E	szt	2	
34	KNNR 5/301/6	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, konsolki przyspawane : spawanie konsoli dla zamocowania uchwytów mocujących oprawy oświetlenia podstawowego i awaryjnego	szt	30	
35	KNNR 5/1101/1	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 1·kg, 1 mocowanie : uchwyty do mocowania opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego	szt	30	
36	KNNR 5/502/1 (2)	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykle) : oprawa NEPTUN LED V2 2200 PC-FROZEN E 21 IP66 840/L-600 ZASILANIE PRZELOTOWE 24VDC	kpl	15	
37	KNNR 5/502/1 (2)	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykle) : oprawa STREETPARK MINI LED PREMIUM HO 3500 STREET-M E IP66 21 740	kpl	2	
38	KNNR 5/502/1 (2)	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykle) : oprawa AWARYJNA ETS/3WFZLV/WH	kpl	15	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
39	KNR 508/401/22	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, wywiercenie otworów w metalu, do 4 otworów	szt	1	
40	KNR 506/1601/4	ANALOGIA : Montaż centrali zasilająco-sterującej FZLV 12Ah R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1	
41	KNR 508/401/21	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, wywiercenie otworów w metalu, do 2 otworów	szt	1	
42	KNR 508/402/1	Mocowanie aparatów na gotowym podłożu bez częściowego rozebrania i podłączenia, aparat do 2,5-kg, ilość otworów mocujących do 2 : fotodioda przełącznika zmierzchowego	szt	1	
43	KNR 508/401/21	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, wywiercenie otworów w metalu, do 2 otworów	szt	1	
44	KNR 508/308/4 (1)	Montaż na gotowym podłożu łączników i przycisków bryzgoszczelnych z podłączeniem, łącznik z tworzywa sztucznego - 1-biegunowy, przycisk, przykręcany	szt	1	
45		KALKULACJA INDYWIDUALNA : ZAPROGRAMOWANIE I URUCHOMIENIE INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ		1	
1.7	Element	<b>OŚWIETLENIE PRZESZKODOWE</b>			
46	KNNR 5/301/6	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, konsolki przyspawane : spawanie konsoli dla zamocowania uchwytów mocujących oprawy oświetlenia podstawowego i awaryjnego	szt	2	
47	KNNR 5/1101/1	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 1·kg, 1 mocowanie : uchwyty do mocowania opraw oświetlenia przeszkodowego	szt	2	
48	KNNR 5/502/1 (2)	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) : oprawa OBL-R-10CD-zasilanie 24VDC	kpl	2	
49	KNR 506/1602/9	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem, zasilacz : ANALOGIA - Kontroler opraw oświetlenia przeszkodowego niskiej intensywności z podtrzymaniem baterijnym, czujnikiem zmierzchu, wyjściami przełącznikowymi do sygnalizacji alarmów, wbudowany element grzejny R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1	
50		KALKULACJA INDYWIDUALNA : ZAPROGRAMOWANIE I URUCHOMIENIE INSTALACJI OŚWIETLENIA PRZESZKODOWEGO	kpl	1	
1.8	Element	<b>SYSTEM KABLI GRZEWczych</b>			
51		KALKULACJA INDYWIDUALNA : MONTAŻ KABLI GRZEWczych OWINIĘTYCH WOKÓŁ RURY TAŚMĄ ALUMINIOWĄ - 25mb	kpl.	4	
52		KALKULACJA INDYWIDUALNA : WYKONANIE POŁĄCZENIA PRZEWODU ZASILAJĄCEGO Z KABLEM GRZEWczYM POPRZEC MUFE ŁACZENIOWĄ	kpl.	4	
53	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne, masa do 2,5·kg : CZUJNIK TEMPERATURY - TERMOSTAT IB-Tron	szt	1	
54	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne, masa do 2,5·kg : Stycznik 4X25A	szt	1	
55	KNR 506/1602/9	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem, ANALOGIA - zasilacz impulsowy 500W 24VDC R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4	
56	KNR 506/1602/9	Zainstalowanie dodatkowych urządzeń SAP na gotowym podłożu z podłączeniem, ANALOGIA - zasilacz impulsowy 150W 24VDC R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4	
1.9	Element	<b>SYSTEM MONITORINGU LUSTRA WODY</b>			
57		KALKULACJA INDYWIDUALNA : DOSTAWA URZĄDZEŃ SYSTEMU MONITORINGU LUSTRA WODY : ZASILACZ BUFOROWY 24VDC Z AKUMULATORAMI 1,2H - 1 kpl; GRZAŁKA Z TERMOSTATEM - 1 kpl; OBUDOWA Z TWORZYWA SZTUCZNEGO IP65 - 1 kpl; MODUŁ TELEMETRYCZNY MT151 HMI - 1 kpl; SEPARATOR SYGNAŁU ANALOGOWEGO 4-20mA - 1 kpl; SONDA HYDROSTATYCZNA SG-25 Z SYGNAŁEM WYJŚCIOWYM 4-20mA, ZAKRES POMIAROWY 10m - 1 kpl; SYGNALIZATOR PŁYWAKOWY - 2 szt;	kpl.	1	
58		KALKULACJA INDYWIDUALNA : MONTAŻ, ZAPROGRAMOWANIE I URUCHOMIENIE W/W URZĄDZEŃ - ZASILACZ BUFOROWY 24VDC Z AKUMULATORAMI 1,2H - 1 kpl; GRZAŁKA Z TERMOSTATEM - 1 kpl; OBUDOWA Z TWORZYWA SZTUCZNEGO IP65 - 1 kpl; MODUŁ TELEMETRYCZNY MT151 HMI - 1 kpl; SEPARATOR SYGNAŁU ANALOGOWEGO 4-20mA - 1 kpl; SONDA HYDROSTATYCZNA SG-25 Z SYGNAŁEM WYJŚCIOWYM 4-20mA, ZAKRES POMIAROWY 10m - 1 kpl; SYGNALIZATOR PŁYWAKOWY - 2 szt;	kpl.	1	
59	KNR 508/211/1	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polinitowej, mocowane paskami lub klamerkami, łączny przekrój żył 6·mm <sup>2</sup> Cu, 12·mm <sup>2</sup> Al : przewód OLFLEX CLASSIC 110 7G1,5	m	40	
60	KNR 508/302/2	Montaż na gotowym podłożu puszek podtynkowych bakelitowych oraz szczękowych do przyborów natynkowo-wtykowych, puszki bakelitowe Fi do 80·mm, mocowanie: gips - cement, 3 wyloty, przekrój przewodu do 2,5·mm <sup>2</sup> : PUSZKA POŁĄCZENIOWA NA GÓRZE ZBIORNIKA	szt	1	
1.10	Element	<b>INSTALACJA ODGROMOWA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH</b>			
61	KNR 201/701/7 (2)	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.8·m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0.8·m	m	18	
62	KNR 508/608/1	Układanie bednarki, w kanałach lub tunelach luzem, przekrój bednarki do 120·mm <sup>2</sup> : bednarka FeZn 30x4	m	22	
63	KNR 508/617/1	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie, spawanie w wykopie, uziemienie z bednarki 120·mm <sup>2</sup>	szt	15	
64	KNR 201/704/7 (3)	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.8·m, kategoria gruntu I-II, głębokość rowu do 0.8·m	m	18	
65		KALKULACJA INDYWIDUALNA : SPAWANIE MASZTÓW OGROMOWYCH DO ZBIORNIKA - MASZT WYKONANY ZE STALI S235 Z ODCIĘCIEM PRĘTA 10cm NA SPAW DO PŁASZCZA	szt	13	
1.11	Element	<b>PODNOŚNIK SAMOCHODOWY</b>			
66		WYPOŻYCZENIE PODNOŚNIKA SAMOCHODOWEGO - WYSOKOŚĆ 35 m - PRZYJETO 5 DÓB WRAZ Z PRZYWOZEM I ZWROTEM	kpl.	5	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	Krot noś ć
1.12	Element	<b>POMIARY ELEKTRYCZNE</b>			
67	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1	
68	KNNR 5/1304/2	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar każdy następny	szt	4	
69	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy : ANALOGIA - BADANIE ROZDZIELNIC I TABLIC ELEKTRYCZNYCH	pomiar	1	
70		KALKULACJA INDYWIDUALNA : POMIAR REZYSTANCJI IZOLACJI INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 1-FAZOWEJ I 3-FAZOWEJ DLA CAŁEJ INSTALACJI	kpl	1	
71		KALKULACJA INDYWIDUALNA : BADANIE I POMIARY ELEKTRYCZNE OBWODÓW 1-FAZOWYCH I 3-FAZOWYCH DLA CAŁEJ INSTALACJI	kpl	1	
72		KALKULACJA INDYWIDUALNA : POMIARY NATĘŻENIA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO	kpl	1	
73		KALKULACJA INDYWIDUALNA : POMIARY NATĘŻENIA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	kpl	1	
1.13	Element	<b>Element</b>			
74		KALKULACJA INDYWIDUALNA : SZKOLENIE Z OBSŁUGI SYSTEMÓW	kpl.	1	
75		KALKULACJA INDYWIDUALNA : WYKONANIE DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ	kpl	1	