

TYTUŁ PROJEKTU: INSTALACJE ZEWNĘTRZNE - OŚWIETLENIE PARKINGU SAMOCHODOWEGO NA 395 MIEJSC POSTOJOWYCH NA TERENIE PORTU LOTNICZEGO IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU

INWESTYCJA: DRUGI TERMINAL PASAŻERSKI W PORCIE LOTNICZYM IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
ETAP II – PARKING NA 395 MIEJSC POSTOJOWYCH

INWESTOR: PORT LOTNICZY GDAŃSK SP. Z O.O.
80-298 GDAŃSK, UL. SŁOWACKIEGO 200

ADRES INWESTYCJI: UL. SŁOWACKIEGO, GDAŃSK
NR EW. DZIAŁEK: 19/3, 19/5, 21/1, 21/2, 21/3, 22/1, 22/2 i część działek nr 20, 23, 12/6, 36, 39, 278, 18/1, 12/3 Z OBRĘBU BYSEWO, ORAZ DZIAŁKI NR EW. 5/1, 2, 3, 4, 1/6, 1/3, 9/1, 9/2, 10, 11, 12, 22/2, 1/5, 5/2 Z OBRĘBU FIROGA

FAZA PROJEKTU: PROJEKT WYKONAWCZY

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA : BIURO PROJEKTÓW „DOMAR”
MGR INŻ. ARCH. DANUTA DOMARACKA
MGR INŻ. ARCH. RYSZARD DOMARACKI
80-299 GDAŃSK, UL. HERKULESA 44

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT: inż. RYSZARD JANKOWSKI
UPR. PROJ. NR 127/63

SPRAWDZIŁ: mgr inż. BOGDAN KOZŁOWSKI
UPR. PROJ. NR 3508/Gd/88

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY OŚWIETLENIA PARKINGU SAMOCHODOWEGO NA 395 MIEJSC POSTOJOWYCH NA TERENIE PORTU LOTNICZEGO IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
3. Przedmiar robót i wykaz podstawowych materiałów
4. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
6. Załączniki:
 - 6.1. Obliczenia natężenia oświetlenia
 - 6.2. Karta katalogowa oprawy OptiFlood, typ MVP506 firmy Philips + charakterystyka oprawy (przykładowo, referencyjnie)
 - 6.3. Schemat szafy oświetleniowej SO-3/3w3 (ELCOM), rysunek adaptowany (przykładowo, referencyjnie)
 - 6.4. Typowe układy sterowania oświetlenia - SO-3/3w3 (ELCOM) (przykładowo, referencyjnie)
 - 6.5. Karta katalogowa – Maszty: Agena, Belier, Altor (przykładowo, referencyjnie)
7. Część rysunkowa:

Nr rysunku	Zawartość planu
TD 929 I LI L 00 101 A	Projekt zagospodarowania terenu. Oświetlenie parkingu samochodowego (395 miejsc postojowych)
TD 929 I LI C 00 103	Schemat strukturalny oświetlenia

1. OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO OŚWIETLENIA PARKINGU SAMOCHODOWEGO NA 395 MIEJSC POSTOJOWYCH NA TERENIE PORTU LOTNICZEGO IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU

1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu wykonawczego jest oświetlenie parkingu samochodowego (395 miejsc postojowych) na terenie Portu Lotniczego Gdańsk im. Lecha Wałęsy, ul. Słowackiego 200.

1.2. Podstawa prawna

Prace projektowe zostały wykonane na podstawie:

1. Projektu budowlanego parkingu (395 miejsc postojowych) na terenie Portu Lotniczego Gdańsk.
2. Uzgodnień międzybranżowych i z zainteresowanymi stronami
3. Prawa Budowlanego, przepisów budowy urządzeń elektrycznych, instrukcji i rozporządzeń.
4. Polskich Norm, a w szczególności:
N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Projektowanie i budowa.
PN-EN-12464-2 2008 Oświetlenie parkingów.

1.3. Katalogi i opracowania powtarzalne, wykorzystane w projekcie (przykładowo, w charakterze referencyjnym)

1. Katalog firmy Valmont Polska - słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane
2. Katalog firmy ElmarCo – sprzedaż słupów oświetleniowych i prefabrykowanych fundamentów
3. Katalogi firmy Candelux – technika świetlna
4. Katalog firmy AROT – przepusty kablowe
5. Katalog firmy ELCOM – szafy oświetleniowe i układy sterownicze
6. Katalog firmy PHILIPS – oprawy zewnętrzne

1.4. Urządzenia istniejące, program budowy

Parking samochodowy został zaprojektowany częściowo na terenie istniejącego parkingu, który w zasadzie nie posiadał oświetlenia elektrycznego. Część słupów oświetleniowych przed Terminalem T1 przy istniejącym parkingu spełniała rolę dekoracyjną, pozostawia się do dalszej eksploatacji. Jeden słup stanowi kolizję z projektowaną drogą – podlega on demontażowi, a przewody oświetleniowe (kable) należy połączyć ze sobą.

W projektowanym Terminalu T2 na najniższej kondygnacji zostanie wykonana stacja dwutransformatorowa zakładowa z transformatorami o mocach po 630 kVA 15/0,4/0,231 kV 50 Hz. Stacja posiada rozdzielnię główną nN z dwoma rozdzielnicami RGnn. Układ sieci TN-S. Z rozdzielni RGnn zostanie wyprowadzony obwód do zasilania projektowanej szafki oświetlenia parkingu. Szafkę zlokalizowano na terenie parkingu. Zasilanie szafki oświetleniowej należy wykonać kablem YKYżo 5x35 mm² 0,6/1 kV z zabezpieczeniem w rozdzielnicy głównej 100/80A. Z szafki zostanie wyprowadzony jeden obwód oświetlenia parkingu, a pozostałe obwody będą służyć do zasilania urządzeń parkingu (szlabany, szafy rozliczeniowe). W tym celu zaprojektowano jeden obwód do zasilania złącza ZK-1 kablem YKYżo 5x4 mm² do zasilania urządzeń drugiej strony parkingu. Połączenie szafki oświetleniowej należy wykonać zgodnie z adaptowanym rysunkiem (w załączeniu). W szafce zastosowano pomiar energii elektrycznej parkingu.

1.5. Zakres projektu

1. Zasilanie i budowa szafki oświetleniowej SO np. SO-3/3w3 lub równoważnej
2. Oświetlenie parkingu
3. Obwód do zasilania urządzeń parkingu (druga strona parkingu).

1.6. Szafa oświetleniowa SO

Przyjęto szafę oświetleniową SO w obudowie z tworzyw sztucznych, zainstalowaną na typowym fundamencie prefabrykowanym, z pomiarem energii elektrycznej, dostosowaną do jednego obwodu 3-fazowego oświetlenia parkingu oraz zasilania 2 obwodów urządzeń elektrycznych parkingu np. SO-3/3w3 firmy ELCOM Gdańsk lub równoważną.

Układ sterowania oświetlenia parkingu: programator astronomiczny i przełącznik zmierzchowy, sterowanie automatyczne z możliwością częściowego wyłączenia opraw w zależności od nastawy programatora. Zasilanie szafki kablem YKYżo 5x35 mm²

1.7. Oświetlenie parkingu

Dla oświetlenia parkingu wymagane jest natężenie oświetlenia $E_{sr} = 20 \text{ Lx}$ i równomierność 0,3.

Oświetlenie parkingu zaprojektowano na słupach stalowych ocynkowanych 8-kątnych 12 m np. AGENA 12 m firmy Valmont lub równoważnych, posadowionych na fundamentach monolitycznych typu F-1 z zasilaniem kablowym YKYżo 5x10 mm² i oprawami – naświetlaczami 150W, np. MVP506 ze źródłem światła MASTER SON-T PIA Plus 150W E40 firmy Philips lub równoważnymi. Tabliczki słupowe 3 fazowe należy wyposażać w zabezpieczenie każdej oprawy bezpiecznikiem 6A. Od tabliczki słupowej do każdej oprawy stosować przewody YDYg 3x1,5 mm² 750V.

Do zainstalowania opraw oświetleniowych – naświetlaczy - na słupach stosować standardowe poprzeczki typu korona okrągła 1,1 m np. firmy Valmont lub równoważne.

1.8. Układanie kabli oświetleniowych i zasilania złącza ZK-1

Kabel w ziemi należy ułożyć na głębokości 0,7 m, pod jezdnią w przepuście ułożonym na głębokości 0,8 m (od górnej powierzchni przepustu). Kabel należy ułożyć w ziemi na 10 cm warstwie piasku, na kabel nasypać 10 cm warstwę piasku, następnie 15 cm ziemi rodzimej, przykryć folią igielitową niebieską o grubości 0,5 mm i szerokości 0,2 m na całej długości trasy, zasypać rów i wyrównać nawierzchnię. Na kablu co 10 m stosować opaski rodzaju linii kablowej. Kabel w ziemi układać wężykowato (zwiększenie długości ~2%). Pod jezdnią kabel należy ułożyć w przepuście kablowym (rurze) DVK 75/63. Przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną i wodociągiem kabel ułożyć również w rurze DVK 75/63 i zachować przepisowe odległości. Przy skrzyżowaniu z kanalizacją telefoniczną kabel należy ułożyć w przepuście pod kanalizacją. Przyjęto przepusty typu DVK 75/63 w kolorze niebieskim np. firmy AROT lub równoważne.

Całość robót wykonać zgodnie z normą: N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Odległości od innych linii i innych urządzeń podziemnych podany jest w w/w Normie.

1.9. Układanie kabla YKYżo 5x35 mm² zasilającego szafkę oświetleniową

W budynku Terminalu T2 kabel ułożyć w korytkach kablowych XX (korytka kablowe np. firmy Elektromontaż lub równoważne), a w ziemi jak w punkcie 1.8. niniejszego opisu, lecz jako przepusty kablowe stosować rury DVK 110/94 w kolorze niebieskim np. firmy AROT lub równoważne.

1.10. Uwagi końcowe

1. Szafkę oświetleniową dostosowano do zasilania pozostałych urządzeń tego parkingu.
2. Tabliczki słupowe należy dostosować do układu sieci TN-S.
3. Zaprojektowane oświetlenie spełnia wymagania normy.
4. Przewód PE uziemić w szafce oświetleniowej i na najdalszym słupie oświetleniowym. Ułożyć bednarkę FP-Zn 25x4 mm w pogłębionym o 10 cm rowie kablowym, a następnie zasypać 10 cm warstwą ziemi.
5. System dodatkowego zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym – samoczynne szybkie wyłączenie.

Opracował:
inż. Ryszard Jankowski
Nr upr. 127/63

UWAGA:

Wyspecyfikowane produkty mają charakter referencyjny, odwołania do ich jakości. Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę równoważnych materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo, technicznie i użytkowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

2. OBLICZENIE TECHNICZNE

2.1. Zestawienie mocy zainstalowanych równych mocy przyłączeniowej

Na naświetlacz 150 W przyjęto moc 170 W

33 naświetlacze x 0,170 kW	= 5,61 kW
Inne odbiory (szlabany, szafy rozliczeniowe) 2x1,5 kW	= 3,00 kW
Ogółem $P_i = P_p$	= 8,61 kW

2.2. Dobór zabezpieczeń

Prąd pracy naświetlacza 1,5A

Prąd rozruchu $1,7 \times 1,5A = 2,55A$

11 opraw na fazę

$I_{rc} = 11 \times 2,55 A = 28,05 A$ czas rozruchu: 4 minuty

Dobiera się bezpiecznik instalacyjny 40A o działaniu szybkim.

Każdą oprawę należy zabezpieczyć bezpiecznikiem 6A o działaniu szybkim.

2.3. Dobór kabla oświetleniowego, obwodu i W.L.Z. zasilającej szafkę oświetleniową

Dla bezpiecznika 40A konieczna jest obciążalność kabla $50A \times 1,13 = 45,2A$

Dobiera się kabel YKYżo 5x10 mm² 0,6/1 kV

$I_{dd} = 82A$

przy $Kg_3 = 0,75$

$I_{dd_K} = 82 \times 0,75 = 61,5A$

Dla zabezpieczenia 80A konieczna jest obciążalność kabla $80A \times 1,13 = 90,4A$

Dobiera się kabel YKYżo 5x35 mm² 0,6/1 kV

$I_{dd} = 136A$

przy $Kg_3 = 0,75$

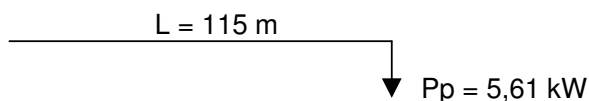
$I_{dd_K} = 136 \times 0,75 = 102A$

2.4. Obliczenie straty napięcia na obwodzie oświetlenia parkingu

Przyjmuje się moc na 2/3 długości obwodu

$173 m \times 2/3 = 115 m$

Schemat obciążenia



$$\Delta u\% = 100 \cdot P \cdot L / (\gamma \cdot S \cdot U^2)$$

Dane:

$L = 115 [m]$

$\gamma = 57 [m\Omega / mm^2]$

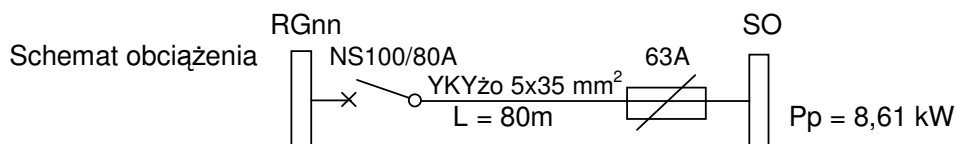
$P = 10,73 [kW]$

$U = 0,4 [kV]$

$S = 10 mm^2 Cu$

$$\Delta u\% = 100 \cdot 5,61 \cdot 10^3 \cdot 115 / 57 \cdot 10 \cdot 400^2 = 0,71\%$$

2.5. Obliczenie straty napięcia na linii zasilającej szafkę oświetleniową



$$\Delta u\% = 100 \cdot P \cdot L / (\gamma \cdot S \cdot U^2)$$

Dane:

$$L = 80 \text{ [m]}$$

$$\gamma = 57 \text{ [m}\Omega / \text{mm}^2]$$

$$P = 8,61 \text{ [kW]}$$

$$U = 0,4 \text{ [kV]}$$

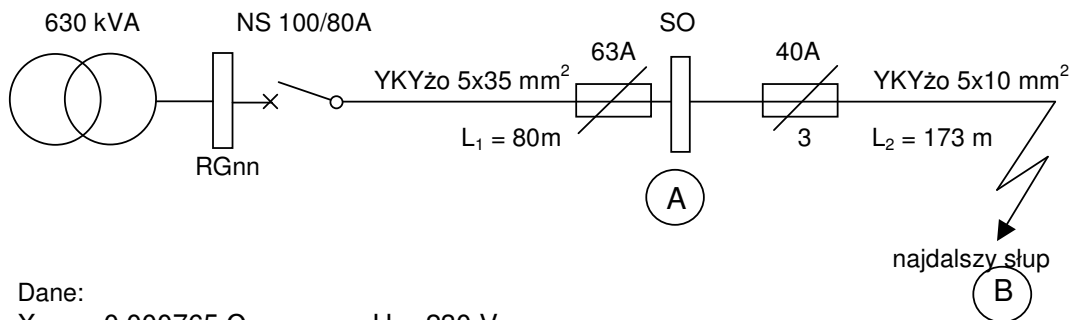
$$S = 35 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$$

$$\Delta u\% = 100 \cdot 8,61 \cdot 10^3 \cdot 80 / 57 \cdot 35 \cdot 400^2 = 0,21\%$$

$$\text{Łączna strata napięcia} = 0,92\%$$

2.6. Obliczenie wyłączalności zwarć

Schemat obwodu zwarcia



Dane:

$$X_{S0,4} = 0,000765 \Omega$$

$$U_f = 230 \text{ V}$$

$$R_{T630} = 0,00315 \Omega$$

$$X_{T630} = 0,0149 \Omega$$

$$R'_{YKYzo35} = 0,53 \Omega/\text{km}$$

$$X'_{YKYzo35} = 0,09 \Omega/\text{km}$$

$$R'_{YKYzo10} = 1,85 \Omega/\text{km}$$

$$X'_{YKYzo10} = 0,1 \Omega/\text{km}$$

$$R_A = R_{T630} + 2 \cdot L_1 \cdot R'_{YKYzo35}$$

$$X_A = X_{S0,4} + X_{T630} + 2 \cdot L_1 \cdot X'_{YKYzo35}$$

$$R_A = 0,00315 + 0,16 \cdot 0,53 = 0,088 \Omega$$

$$X_A = 0,000765 + 0,0149 + 0,16 \cdot 0,09 = 0,03 \Omega$$

$$Z_A = \sqrt{(R_A^2 + X_A^2)} = \sqrt{(0,088^2 + 0,03^2)} = 0,093 \Omega$$

$$I_{ZZA} = U_f / (1,25 Z_A) = 230 / (1,25 \cdot 0,093) = 1978 \text{ A}$$

$$I_{wbA} = 11 \cdot 100 = 1100 \text{ A}$$

$$I_{ZZA} > I_{wbA}$$

$$R_B = R_A + 2 \cdot L_2 \cdot R'_{YKYzo10}$$

$$X_B = X_A + 2 \cdot L_2 \cdot X'_{YKYzo10}$$

$$R_B = 0,088 + 0,346 \cdot 1,85 = 0,728 \Omega$$

$$X_B = 0,03 + 0,346 \cdot 0,1 = 0,065 \Omega$$

$$Z_B = \sqrt{(R_B^2 + X_B^2)} = \sqrt{(0,728^2 + 0,065^2)} = 0,731 \Omega$$

$$I_{ZZB} = U_f / (1,25 Z_B) = 230 / (1,25 \cdot 0,731) = 252 \text{ A}$$

$$I_{wbB} = 3 \cdot I_b = 3 \cdot 40 \text{ A} = 120 \text{ A}$$

$$I_{ZZB} > I_{wbB}$$

Wyłączalność zwarć zostanie zapewniona również dla bezpiecznika instalacyjnego o działaniu zwłocznym.

2.7. Obliczenia natężenia oświetlenia jezdni

Obliczenia w załączeniu.

3. PRZEDMIAR ROBÓT I WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

OŚWIETLENIE PARKINGU SAMOCHODOWEGO NA 395 MIEJSC POSTOJOWYCH NA TERENIE PORTU LOTNICZEGO IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU

- 3.1. Wstęp do przedmiaru
- 3.2. Tabela elementów scalonych
- 3.3. Przedmiar robót
- 3.4. Wykaz podstawowych materiałów

3.1. Wstęp do przedmiaru

- a) Przedmiar robót sporządzono wg obmiaru projektu
- b) Podstawa przedmiaru: Katalogi:
 - KNR 2-01
 - KNR 5-10
 - KNR 5-08
 - KNR 4-03

3.2. Tabela elementów scalonych

- I. Zasilanie i montaż szafki oświetleniowej
- II. Montaż oświetlenia parkingu i zasilanie urządzeń bramy wjazdowej

3.3. Przedmiar robót

L.p.	Podstawa wyceny	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5
I. Zasilanie i montaż szafki oświetleniowej				
1	KNR 5-08 T-0701-07	Montaż konstrukcji wsporczej o wadze do 2 kg na stropie	szt.	22
2	KNR 5-08 T-0705-08	Montaż korytek kablowych szerokości 200 mm przez przykręcenie do konstrukcji	m	40
3	KNR 5-08 T-0705-09	Przykręcenie pokrywy szerokości 200 mm	m	8
4	KNR 2-01 T-0702-02 Lp 74	Mechaniczne kopanie rowu kablowego w gruncie kat. III o podstawie dna 0,4 m i głębokości 0,9 m	m	40
5	KNR 2-01 T-0705-02 Lp 73	Mechaniczne zasypianie rowu kablowego w gruncie kat. III o podstawie dna 0,4 m i głębokości 0,8 m	m	40
6	KNR 5-10 T-0301-01	Nasypanie 0,1 m warstwy piasku na dno rowu kablowego szerokości 0,4 m	m	80
7	KNR 5-10 T-0303-02	Ułożenie rur DVK 110/94 w gotowym wykopie	m	31
8	KNR 5-10 T-0118-04	Ułożenie kabla YKYżo 5x35mm ² 0,6/1kV w korytku z mocowaniem, kabel do 3 kg/m	m	40
9	KNR 5-10 T-0114-03	Wciągnięcie kabla YKYżo 5x35mm ² 0,6/1kV do rury	m	31
10	KNR 5-10 T-0103-04	Ułożenie kabla YKYżo 5x35mm ² 0,6/1kV w ziemi	m	9

11	KNR 5-10 T-0604-07	Obróbka kabla YKYżo 5x35mm ² 0,6/1kV z podłączeniem	szt.	2
12	KNR 5-08 T-0611-02	Montaż uziemienia powierzchniowego z bednarki FP-Zn 25x4 mm w gruncie kat. III	m	25
13	KNR 4-03 T-1205-01	Pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego pierwszy	szt.	1
14	KNR 2-01 T-0706-01	Wykop pod fundament szafki oświetleniowej w gruncie kat. III	m ³	0,4
15	KNR 5-08 T-0404-04	Montaż fundamentu prefabrykowanego o wadze do 150 kg	szt.	1
16	KNR 5-10 T-1106-01	Montaż szafki oświetleniowej SO o wadze do 100 kg przez przykręcenie do fundamentu	szt.	1
17	KNR 5-08 T-0620-03	Podłączenie bednarki FP-Zn 25x4 mm do żyły PE w szafce	szt.	1
II. Montaż oświetlenia parkingu i zasilanie urządzeń bramy wjazdowej				
18	KNR 2-01 T-0708-03	Wykop mechaniczny pod fundament słupa oświetleniowego o głębokości 1,5 m w gruncie kat. III	m ³	10
19	KNR 5-10 T-0709-07	Mechaniczne ustawienie fundamentu o wadze 1500 kg w gruncie kat. III z zasypaniem	szt.	10
20	KNR 5-10 T-0709-03	Mechaniczne ustawienie i montaż słupa oświetleniowego 12 m o wadze 461 kg	szt.	10
21	KNR 5-10 T-1002-06	Montaż masztu typu korona 1,1, m na słupie	szt.	10
22	KNR 5-10 T-1001-04	Montaż tabliczki bezpiecznikowej na konstrukcji w słupie	szt.	10
23	KNR 5-10 T-1007-09	Montaż projektowa o wadze do 25 kg do konstrukcji na słupie (przykręcanie śrubami)	szt.	33
24	KNR 5-08 T-0207-01	Wciągnięcie przewodu YDYg 3x1,5 mm ² 750V w słup, wysięgnik i projektor z podłączeniem projektora	m	430
25	KNR 5-08 T-0813-01	Zarobienie i podłączenie przewodu YDYg 3x1,5 mm ² 750V do tabliczki słupowej bezpiecznikowej (za 1 żyłę)	szt.	99
26	KNR 2-01 T-0702-02 Lp 72	Mechaniczne kopanie rowu kablowego w gruncie kat. III o podstawie dna 0,4 m i głębokości 0,8 m	m	206
27	KNR 2-01 T-0702-02 Lp 74	Mechaniczne kopanie rowu kablowego w gruncie kat. III o podstawie dna 0,4 m i głębokości 0,9 m	m	154
28	KNR 2-01 T-0705-02 Lp 71	Mechaniczne zasypanie rowu kablowego w gruncie kat. III o podstawie dna 0,4 m i głębokości 0,6 m	m	506
29	KNR 2-01 T-0705-02 Lp 73	Mechaniczne zasypanie rowu kablowego w gruncie kat. III o podstawie dna 0,4 m i głębokości 0,8 m	m	154
30	KNR 5-08 T-0611-02	Montaż uziemienia powierzchniowego z bednarki FP-Zn 25x4 mm w gruncie kat. III	m	25
31	KNR 5-10 T-0303-01	Ułożenie rur DVK 75/63 w gotowym wykopie	m	173
32	KNR 5-10 T-0301-01	Nasypanie 0,1 m warstwy piasku na dno rowu kablowego szerokości 0,4 m	m	720
33	KNR 5-10 T-0114-02	Wciągnięcie kabla YKYżo 5x10mm ² 0,6/1kV do rur DVK i słupa, kabel do 1 kg/m (132 + 30)	m	262

34	KNR 5-10 T-0103-02	Ułożenie ręczne kabla YKYżo 5x10mm ² 0,6/1kV w gotowym wykopie	m	118
35	KNR 5-10 T-0604-06	Obróbka kabla YKYżo 5x10mm ² 0,6/1kV z podłączeniem pod zaciski lub bolce	szt.	10
36	KNR 4-03 T-1205-02	Pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego następny	szt.	1
37	KNR 4-03 T-1205-05	Badanie wyłączalności zwarcia pierwsze	szt.	1
38	KNR 4-03 T-1205-06	Badanie wyłączalności zwarcia następne	szt.	1
39	KNR 2-01 T-0706-01	Wykop pod fundament złącza ZK-1 (szt. 1) z zasypaniem	m ³	0,15
40	KNR 5-08 T-0404-04	Montaż prefabrykowanego fundamentu złącza ZK1 o wadze 60 kg	szt.	1
41	KNR 5-08 T-0404-09	Montaż złącza ZK1 o wadze 50 kg	szt.	1
42	KNR 5-10 T-0114-01	Wciągnięcie kabelka YKYżo 5x4mm ² 0,6/1kV do rury, kabel do 0,5 kg/m	m	38
43	KNR 5-10 T-0103-01	Ułożenie kabelka YKYżo 5x4mm ² 0,6/1kV w rowie kablowym	m	112
44	KNR 5-10 T-0812-02	Zarabianie żył kabelka YKYżo 5x4mm ² 0,6/1kV z podłączeniem (za 1 żyłę)	szt.	10

3.4. Wykaz podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa i rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1	Szafa oświetleniowa SO np. SO-3/3w3 firmy ELCOM wg załączonego schematu (adaptowana) lub równoważna	szt.	1
2	Fundament prefabrykowany szafki	szt.	1
3	Słup stalowy ośmiokątny 12m np. AGENA firmy Valmont lub równoważny	szt.	10
4	Fundament słupa oświetleniowego F-1 monolit	szt.	10
5	Tabliczka oświetleniowa słupowa 3 fazowa z 4 bezpiecznikami 6A	szt.	6
6	Tabliczka oświetleniowa słupowa 3 fazowa z 3 bezpiecznikami 6A	szt.	2
7	Tabliczka oświetleniowa słupowa 3 fazowa z 2 bezpiecznikami 6A	szt.	2
8	Poprzeczka masztu (słupa) typu korona okrągła 1,1 m np. firmy Valmont lub równoważna	szt.	10
9	Oprawa 150W np. MVP506 (wersja dłuższa) 150W firmy Philips lub równoważna	szt.	33
10	Źródło światła 150W np. MASTER SON-T PIA Plus 150W E40 firmy Philips lub równoważne	szt.	33
11	Przewód YDYg 3x1,5 mm ²	m	430
12	Bednarka FP-Zn 25x4 mm	m	50
13	Kabel ziemny YKYżo 5x10 mm ² 0,6/1 kV	m	380
14	Rury DVK 75/63 np. firmy AROT lub równoważne	m	173
15	Folia igielitowa koloru niebieskiego o wymiarach 0,5 mm x 0,2 m (grubość x szerokość)	m	400
16	Piasek	m ³	32
17	Kabel ziemny YKYżo 5x35 mm ² 0,6/1 kV	m	80
18	Kabel ziemny YKYżo 5x4 mm ² 0,6/1 kV	m	150
19	Złącze ZK-1 w obudowie z tworzyw sztucznych	szt.	1
20	Fundament prefabrykowany złącza ZK-1	szt.	1
21	Korytka kablowe XX szerokości 200 mm np. firmy Elektromontaż lub równoważne	m	40
22	Końcówki KN 35 do zaprasowania na zimno	m	10
23	Rury DVK 110/94 np. firmy AROT lub równoważne	m	31
24	Opaski rodzaju kabla	szt.	62
25	Inne drobne materiały		

Opracował:
inż. Ryszard Jankowski
Nr upr. 127/63

UWAGA:

Wyspecyfikowane produkty mają charakter referencyjny, odwołania do ich jakości. Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę równoważnych materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo, technicznie i użytkowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestycja: DRUGI TERMINAL PASAŻERSKI W PORCIE LOTNICZYM IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ - OŚWIETLENIE PARKINGU SAMOCHODOWEGO NA 395 MIEJSC POSTOJOWYCH

Inwestor: PORT LOTNICZY GDAŃSK SP. Z O.O. 80-298 GDAŃSK, UL. SŁOWACKIEGO 200

Jednostka projektowa: BIURO PROJEKTÓW DOMAR, mgr inż. arch. Danuta Domaracka, mgr inż. arch. Ryszard Domaracki, 80-299 Gdańsk, ul. Herkulesa 44

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz.U. Nr 120) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową parkingu na 395 miejsc postojowych.

§ 2 pkt. 3 ust. 1 ww. Rozporządzenia – „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych etapów”

1. Zasilanie i montaż szafki oświetleniowej
2. Oświetlenie parkingu
3. Zasilanie urządzeń (szlaban, szafa rozliczeniowa)

§ 2 pkt. 3 ust. 2 ww. Rozporządzenia – „wykaz istniejących obiektów budowlanych”

Na terenie budowy parkingu samochodowego istnieje oświetlenie parkingu z zasilaniem kablowym, część pozostanie do dalszej eksploatacji.

§ 2 pkt. 3 ust. 3 ww. Rozporządzenia – „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”

Kable energetyczne nN zidentyfikowane i niezidentyfikowane należy traktować jako czynne (pod napięciem).

§ 2 pkt. 3 ust. 4 ww. Rozporządzenia – „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania”

Należy zachować ostrożność przy wykopach ziemnych. Uszkodzenie kabli grozi porażeniem prądem elektrycznym. W budynku Terminalu T2 prace na wysokości wykonywać z osobistym zabezpieczeniem.

§ 2 pkt. 3 ust. 5 ww. Rozporządzenia – „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”

Należy poinformować pracowników o występujących zagrożeniach, zapoznać z planami, poinformować o istniejącym uzbrojeniu terenu sieci elektrycznej, oświetleniowej i zasilającej.

Pracownicy powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz omówieniem sposobu wykonania robót. Wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

§ 2 pkt. 3 ust. 6 ww. Rozporządzenia – „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń”

- należy dokonać oznaczenia i wygradzenia miejsc pracy (wykopy pod słupy) i kabli elektrycznych,

- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosownie do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.

Na podstawie ww. informacji Kierownik Budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Planu BIOZ”.

Opracowany plan BIOZ winien zostać uzgodniony z Inwestorem.