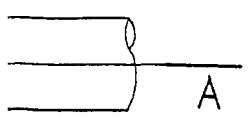


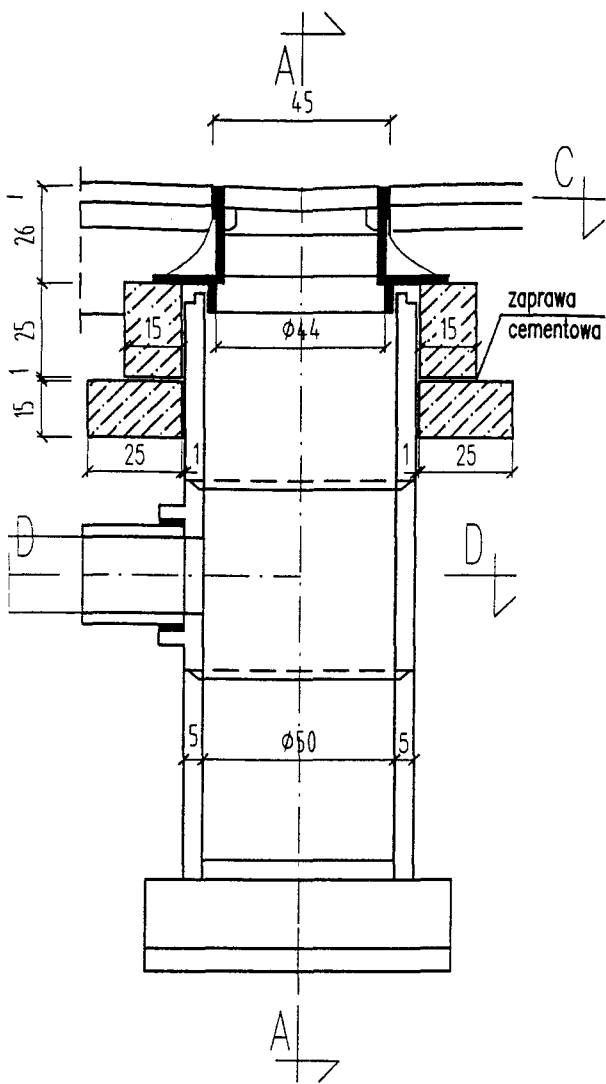
UWAGA: - do betonów stosować środki uszczelniające  
 - kręgi uszczelnić zaprawą cementową



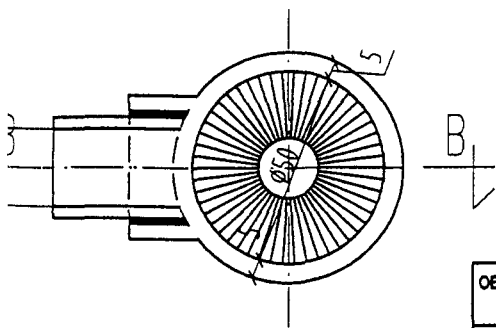
OBIEKT: BUDOWA PARKINGU, JEZDNI I CHODNIKA PRZY BUDYNKU BOCZNA 11		PRZEDMIOT RYS.:	
ADRES BUDOWY: ŻORY, UL. BOCZNA 11		<b>STUDZIENKA REWIZYJNA Z KASKADĄ</b>	
INWESTOR: URZĄD MIASTA ŻORY		DATA I PODPIS:	NR UPR.:
PROJEKTOWAŁ:	IMIE I NAZWISKO: MGR INŻ. JUSTYNA WAŁACH	02.2006 R. <i>Ju</i>	184/99
		SKALA:	<b>1:20</b>
		NR RYS.:	<b>K5</b>



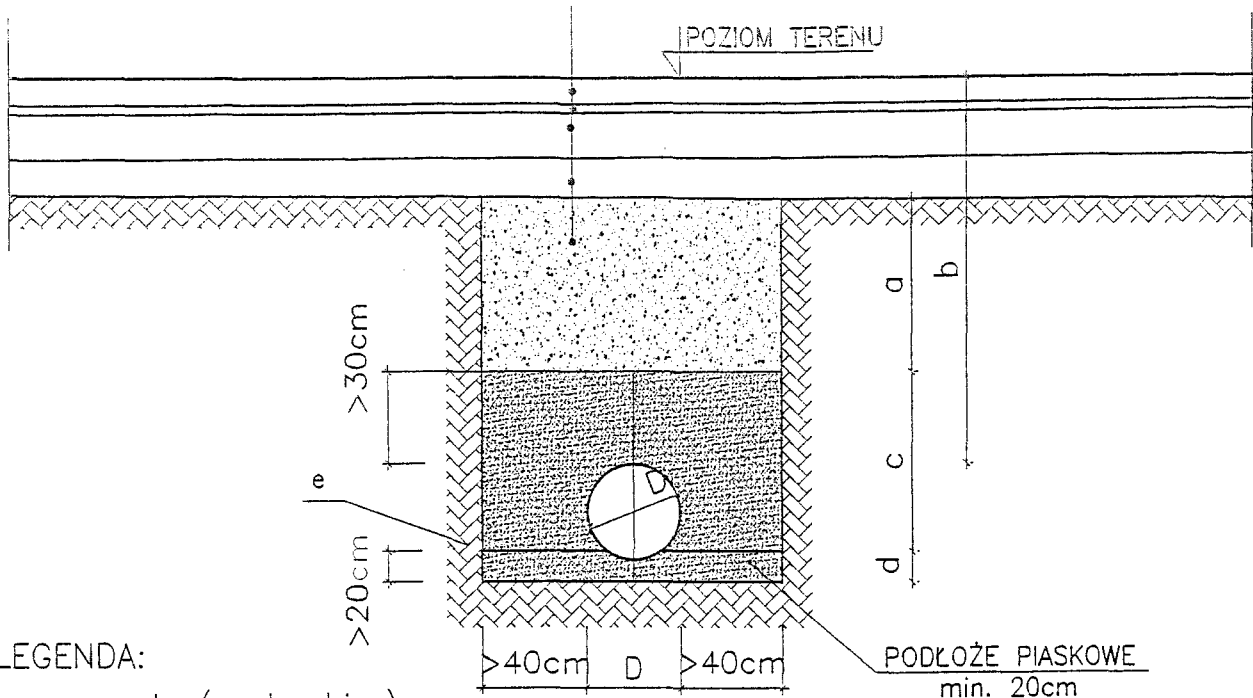
B-B



D-D



OBIEKT: BUDOWA PARKINGU, JEZDNI I CHODNIKA PRZY BUDYNKU BOCZNA 11		PRZEDMIOT RYS.:	
ADRES BUDOWY: ŻORY, UL. BOCZNA 11		WPUST ULICZNY	
INWESTOR: URZĄD MIASTA ŻORY			
PROJEKTOWAŁ:	IMIE I NAZWISKO: MGR INŻ. JUSTYNA WAŁACH	DATA I PODPIS: 02.2008 R. <i>JW</i>	NR UPR.: 184/99
			SKALA: 1:20
			NR RYS.: K6



**LEGENDA:**

- a – zasypka (grunt rodzimy)
- b – głębokość przykrycia
- c – strefa ochronna (piasek drobno- średnio- lub gruboziarnisty bez grud i kamieni)
- d – warstwa wyrównawcza
- e – podłoże naturalne lub wzmocnione
- D – średnica rury

**UWAGA:**

1. Zaleca się stosowanie sprzętu, który jednocześnie może zagęszczać po obu stronach przewodu.
2. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10cm od rury.
3. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości może być przeprowadzone sprzętem przy 30-to cm warstwie piasku ponad wierzch rury.
4. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury.

OBIEKT: BUDOWA PARKINGU, JEZDNI I CHODNIKA PRZY BUDYNKU BOCZNA 11		PRZEDMIOT RYS.: UŁOŻENIE RUR W WYKOPIE	
ADRES BUDOWY: ŻORY, UL.BOCZNA 11			
INWESTOR: URZĄD MIASTA ŻORY			
PROJEKTOWAŁ:	IMIE I NAZWISKO: MGR INŻ. JUSTYNA WAŁACH	DATA I PODPIS: 02.2008 R. <i>ju</i>	NR UPR.: 184/99
			SKALA: 1:20 NR RYS.: KΦ

2487/p

---

## PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Budowa parkingu, jezdni i chodnika przy bud. ul.Boczna 11  
ADRES INWESTYCJI : 44-240 Żory, ul.Boczna 11  
INWESTOR : Urząd Miasta Żory  
ADRES INWESTORA : Żory, aL.WOJSKA POLSKIEGO 25  
DATA OPRACOWANIA : 01.06.2006 R.

---

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

---

Słownie:

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :



Data opracowania  
01.06.2006 R.

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1 Roboty rozbiórkowe</b>					
1	<b>KNNR 1</b>	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym.	km		
d.1	<b>0111-01</b>	0.010	km	0.010	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.010</b>
2		Koszt składowania mas ziemnych	t		
d.1	<b>wycena indywidualna</b>	78.248*1.8	t	140.846	
				<b>RAZEM</b>	<b>140.846</b>
<b>2 Parking+jezdnia</b>					
3		Koszt składowania mas ziemnych	t		
d.2	<b>wycena indywidualna</b>	365.6*1.8	t	658.080	
				<b>RAZEM</b>	<b>658.080</b>
4	<b>KNR 2-31</b>	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 3 cm grub.warstwy po zagęszcz.	m <sup>2</sup>		
d.2	<b>0105-03</b>	560.5+478.5	m <sup>2</sup>	1039.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1039.000</b>
5	<b>KNR 2-31</b>	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - za każdy dalszy 1 cm grub.warstwy po zagęszcz.	m <sup>2</sup>		
d.2	<b>0105-04</b>	Krotność = 7 poz.4	m <sup>2</sup>	1039.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1039.000</b>
6	<b>KNR 2-31</b>	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grub.po zagęszcz. 15 cm	m <sup>2</sup>		
d.2	<b>0114-05</b>	poz.4	m <sup>2</sup>	1039.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1039.000</b>
7	<b>KNR 2-31</b>	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grub.po zagęszcz. 8 cm (gr. 5 cm)	m <sup>2</sup>		
d.2	<b>0114-07</b>	Krotność = 0.63 poz.6	m <sup>2</sup>	1039.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1039.000</b>
8	<b>KNR 2-31</b>	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych - warstwa wiążąca asfaltowa - grub.po zagęszcz. 4 cm (gr.2 cm)	m <sup>2</sup>		
d.2	<b>0310-01</b>	Krotność = 0.5 560.5+4*20	m <sup>2</sup>	640.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>640.500</b>
9	<b>KNR 2-31</b>	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych - warstwa ścieralna asfaltowa - grub.po zagęszcz. 3 cm	m <sup>2</sup>		
d.2	<b>0310-05</b>	poz.8	m <sup>2</sup>	640.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>640.500</b>
10	<b>KNR 2-31</b>	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych - warstwa ścieralna asfaltowa - każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz.	m <sup>2</sup>		
d.2	<b>0310-06</b>	poz.9	m <sup>2</sup>	640.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>640.500</b>
11	<b>KNR 2-31</b>	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grub. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>		
d.2	<b>0511-03</b>	(478.5)*0.8	m <sup>2</sup>	382.800	
				<b>RAZEM</b>	<b>382.800</b>
12	<b>KNR 2-31</b>	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grub. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>		
d.2	<b>0511-03</b>	poz.11*0.2/0.8	m <sup>2</sup>	95.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>95.700</b>
13	<b>KNR 2-31</b>	Krawężniki betonowe wystające o wym. 15x30 cm na podsypce cem.piaskowej	m		
d.2	<b>0403-03</b>	15+5+69+5+11+13+15+4+77.5+6	m	220.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>220.500</b>
14	<b>KNR 2-31</b>	Ława pod krawężniki betonowa z oporem	m <sup>3</sup>		
d.2	<b>0402-04</b>	poz.13*0.042	m <sup>3</sup>	9.261	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.261</b>
15	<b>KNR 2-31</b>	Regulacja pionowa studzienek dla wiazów kanałowych	szl.		
d.2	<b>1406-03</b>	5	szl.	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
16	<b>KNR 2-31</b>	Regulacja pionowa studzienek dla zaworów wodociągowych i gazowych	szl.		
d.2	<b>1406-04</b>	2	szl.	2.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>3 Chodnik</b>					
17	d.3	wycena indywidualna	Koszt składowania mas ziemnych	t	
			33.075*1.8	t	59.535
				<b>RAZEM</b>	<b>59.535</b>
18	d.3	KNR 2-31 0105-03	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 3 cm grub.warstwy po zagęszcz. 220.5-(9.5*1.5*3)	m <sup>2</sup>	
				m <sup>2</sup>	177.750
				<b>RAZEM</b>	<b>177.750</b>
19	d.3	KNR 2-31 0105-04	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - za każdy dalszy 1 cm grub.warstwy po zagęszcz. Krotność = 7 poz.18	m <sup>2</sup>	
				m <sup>2</sup>	177.750
				<b>RAZEM</b>	<b>177.750</b>
20	d.3	KNR 2-31 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grub.po zagęszcz. 8 cm poz.18	m <sup>2</sup>	
				m <sup>2</sup>	177.750
				<b>RAZEM</b>	<b>177.750</b>
21	d.3	KNR 2-31 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grub. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej (kostka szara) poz.18*0.85	m <sup>2</sup>	
				m <sup>2</sup>	151.088
				<b>RAZEM</b>	<b>151.088</b>
22	d.3	KNR 2-31 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grub. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej (kostka kolorowa) poz.21*0.15/0.85	m <sup>2</sup>	
				m <sup>2</sup>	26.663
				<b>RAZEM</b>	<b>26.663</b>
23	d.3	KNR 2-31 0407-01	Obrzeża betonowe o wym. 20x6 cm na podsypce piaskowej z wyp.spoin zaprawą cem. 2*5.5*4+18+15-4*2.5+8	m	
				m	75.000
				<b>RAZEM</b>	<b>75.000</b>
<b>4 Odwodnienie</b>					
24	d.4	KNR 2-01 0120-03	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie spadków rurociągów (24.15+24.19+24.15+3.78+10.0+10.0+11.1)/1000	km	
				km	0.107
				<b>RAZEM</b>	<b>0.107</b>
25	d.4	KNR 2-01 0324-01	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głęb.do 3m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach nawodnionych kat.I-II wraz z rozbiórką (2.1+2.1)*24.15+(2.1+1.73)*24.19+(1.73+1.3)*24.15+(0.61+0.77)*3.78+(0.61+1.05)*10.0+(0.61+0.82)*10.0+(0.61+1.03)*11.1	m <sup>2</sup>	
				m <sup>2</sup>	321.573
				<b>RAZEM</b>	<b>321.573</b>
26	d.4	KNR 2-01 0218-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat.I-II	m <sup>3</sup>	
		k1060-S1	(2.1+2.1)/2*1.0*24.15	m <sup>3</sup>	50.715
		S1-S2	(2.1+1.73)/2*1.0*24.19	m <sup>3</sup>	46.324
		S2-S3	(1.73+1.3)/2*1.0*24.15	m <sup>3</sup>	36.587
		W1-k1060	(0.61+0.77)/2*1.0*3.78	m <sup>3</sup>	2.608
		W2-S1	(0.61+1.05)/2*1.0*10.0	m <sup>3</sup>	8.300
		W3-S2	(0.61+0.82)/2*1.0*10.0	m <sup>3</sup>	7.150
		W4-S3	(0.61+1.03)/2*1.0*11.1	m <sup>3</sup>	9.102
				<b>RAZEM</b>	<b>160.786</b>
27	d.4	KNR 2-01 0310-01	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szer.dna do 1.5 m i głębok.do 1.5m ze złożeniem urobku na odkład (kat.gr.I-II) 1.0*1.0*0.5*4+1.6*1.6*(2.5+2.1+1.73)	m <sup>3</sup>	
				m <sup>3</sup>	18.205
				<b>RAZEM</b>	<b>18.205</b>
28	d.4	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm 1.0*(24.15*2+24.19+3.78+10.0*2+11.1)	m <sup>2</sup>	
				m <sup>2</sup>	107.370
				<b>RAZEM</b>	<b>107.370</b>
29	d.4	KNR-W 2-18 0408-03	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm 24.15+24.19+24.15+3.78+10.0*2+11.1	m	
				m	107.370
				<b>RAZEM</b>	<b>107.370</b>
30	d.4	KNR 2-18 0501-03	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 20 cm poz.29	m <sup>2</sup>	
				m <sup>2</sup>	107.370
				<b>RAZEM</b>	<b>107.370</b>
31	d.4	KNR 2-18 0625-02	Studzienki ściekowe z gotowych elementów betonowe o śr. 500 mm z osadnikiem bez syfonu	szk.	



Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
32 d.4	KNR-W 2-18 0513-03	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud. stud.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
33 d.4	KNR 2-18 0613-04	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb. -2*3	[0.5 m] stud. [0.5 m] stud.	-6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>-6.000</b>
34 d.4	KNR-W 2-18 0513-08	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie - podstawa studni betonowa 0.644*3	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1.932	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.932</b>
35 d.4	wycena indywidualna	Wykonanie włączenia się do istn. studni kanal. deszczowej poprzez wykonanie kaskady <i>wraz z obetonowaniem</i>	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
36 d.4	KNR 2-01 0320-01	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m kat.gr.I-II - szerokość 0.8-1.5 m 160.786-0.4*1.0*poz.28+18.205-3.14*0.6^2*(2.1+1.73+1.73)-3.14*0.25^2*1.1*4	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	128.894	
				<b>RAZEM</b>	<b>128.894</b>
37 d.4	KNR 2-01 0213-03	Roboty ziemne wyk.koparkami chwytakowymi 0.40 m <sup>3</sup> w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km 160.786+18.205-poz.36	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	50.097	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.097</b>
38 d.4	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV poz.37	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	50.097	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.097</b>
39 d.4	wycena indywidualna	Koszt składowania mas ziemnych poz.38*1.8	t t	90.175	
				<b>RAZEM</b>	<b>90.175</b>
<b>5 Inne</b>					
40 d.5	KNR 2-01 0510-01	Humusowanie skarp z obsianiem przy grub.warstwy humusu 5 cm 100*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	200.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>200.000</b>
41 d.5	wycena indywidualna	Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza z naniesieniem na zasoby geodezyjne przez uprawnione służby	szt. szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
42 d.5	KNR 2-31 0702-01	Słupki do znaków drogowych z rur stalowych o śr. 50 mm	szt. szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
43 d.5	KNR 2-31 0703-01	Przymocowanie tablic znaków drogowych zakazu,nakazu,ostrzegawczych,informacyjnych o pow. do 0.3 m <sup>2</sup>	szt. szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>

*Justyna Watach*

2487

PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY PARKINGU, JEZDNI I CHODNIKA  
PRZY BUDYNKU BOCZNA 11  
W DZIELNICY KLESZCZÓWKA W ŻORACH

## PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWY OŚWIETLENIA PARKINGU,  
JEZDNI I CHODNIKA

PRZY BUDYNKU BOCZNA 11

W DZIELNICY KLESZCZÓWKA W ŻORACH

ADRES INWESTYCJI:


44-240 ŻORY, UL. BOCZNA 11,  
DZIAŁKI NR 2896/48; 2955/48; 1500/48 (OBRĘB ŻORY)

INWESTOR:

URZĄD MIASTA ŻORY,  
ADRES: 44-240 ŻORY, AL. W. POLSKIEGO 25

AUTORZY PROJEKTU :

INŻ. TADEUSZ JAŚKIEWICZ UPR. BUD. 77/79/Op

  
PROJEKTANT:  
inż. Tadeusz Jaśkiewicz  
Upr. bud. nr 79/77/Op  
upoważniony jest do sporządzania  
projektów w spec. instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych

LUTY 2006 R.

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest oświetlenie zewnętrzne przy budynku nr 11 ul. Boczna w Żorach

### 1.2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto oświetlenie zewnętrzne.

### 1.3. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- umowa
- warunki techniczne
- obowiązujące normy i przepisy

### 1.4. Dane energetyczne

Rodzaj linii - kablowa

Ochrona od porażen - samoczynne wyłączenie w układzie TN

Moc maksymalna -  $P_s = 0,9 \text{ kW}$

### 1.5. Oświetlenie zewnętrzne

Ze względu na modernizację drogi oraz budowę parkingów, należy przebudować oświetlenie zewnętrzne w zakresie opracowania.

Obwody oświetleniowe projektuje się kablami typu YAKY 4 x 35.

Przewidziano oświetlenie na słupach stalowych ocynkowanych stożkowych o wys. 9 m z zastosowaniem opraw sodowych typu SGS 102 o mocy 150 W.

Przyjęto słupy typu SSO 60/90/3P ( Kromis )

Obwód oświetlenia należy wyprowadzić z istniejącej szafy oświetlenia SOU.

### 1.6. Linie kablowe

Kable układać w rowie linią falistą z zapasem 3% w stosunku do długości rowu. Przy mufowaniu kabli należy pozostawić zapas kabla po obu stronach mufy, łącznie nie mniej niż 1m.

Trasa kabla ułożonego w ziemi powinna być oznaczona trwałymi oznacznikami. Na oznaczniku kabla należy umieścić trwały napis zawierający:

- symbol kabla
- symbol użytkownika
- napięcie kabla
- oznaczenie trasy i relacji linii kablowej

Oznaczniki rozmieścić co 10 m. na trasie prostej, a ponadto w miejscach zmiany kierunku trasy, przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do innych urządzeń podziemnych.

W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne, w przypadku konieczności ułożenia kabla w pobliżu innych urządzeń podziemnych oraz przy skrzyżowaniu z drogami, kable należy prowadzić w rurach ochronnych Arot. Miejsca skrzyżowań i długości rur pokazano na planach sytuacyjnych.

W miejscach zmontowanych muf należy ustawić oznaczniki betonowe z literą M.

Osprzęt kablowy oraz kable powinny posiadać atest Energopomiaru.

Nieczyste odcinki kabli należy wyciągnąć z ziemi.

### 1.7. Ochrona od porażen

Systemem ochrony od porażen jest samoczynne wyłączenie spod napięcia w układzie TN.

Dostępne przewodzące elementy instalacji należy łączyć z ziemią za pomocą przewodu ochronnego PE, który należy uziemić.

W wykopie ułożyć bednarkę Fe/Zn 30 x 4.

### 1.8. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty kablowe należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą.

Prace ziemne należy wykonywać ręcznie, a w miejscach przewidywanych kolizji wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika.

Przed zasypaniem kabli w ziemi, należy dokonać odbioru wstępnego przez przedstawiciela Energetyki oraz użytkownika.

Przewody, kable, osprzęt oraz aparaty elektryczne powinny posiadać atesty oraz certyfikaty.

Szczegółowy plan rewizyjny ułożonych kabli powinien być sporządzony przez odpowiednią placówkę geodezyjną.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Przed przystąpieniem do robót, należy dokonać zgłoszenia firmie eksploatującej oświetlenie uliczne na zlecenie UM Żory, w celu dopuszczenia do prac (wyłączenie i włączenie) zasilania.

PROJEKTANT  
inż. Tadeusz Jasiewicz  
Upr. bud. nr 79/77/Op.  
upoważniony jest do sporządzania  
projektów w spec. instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych

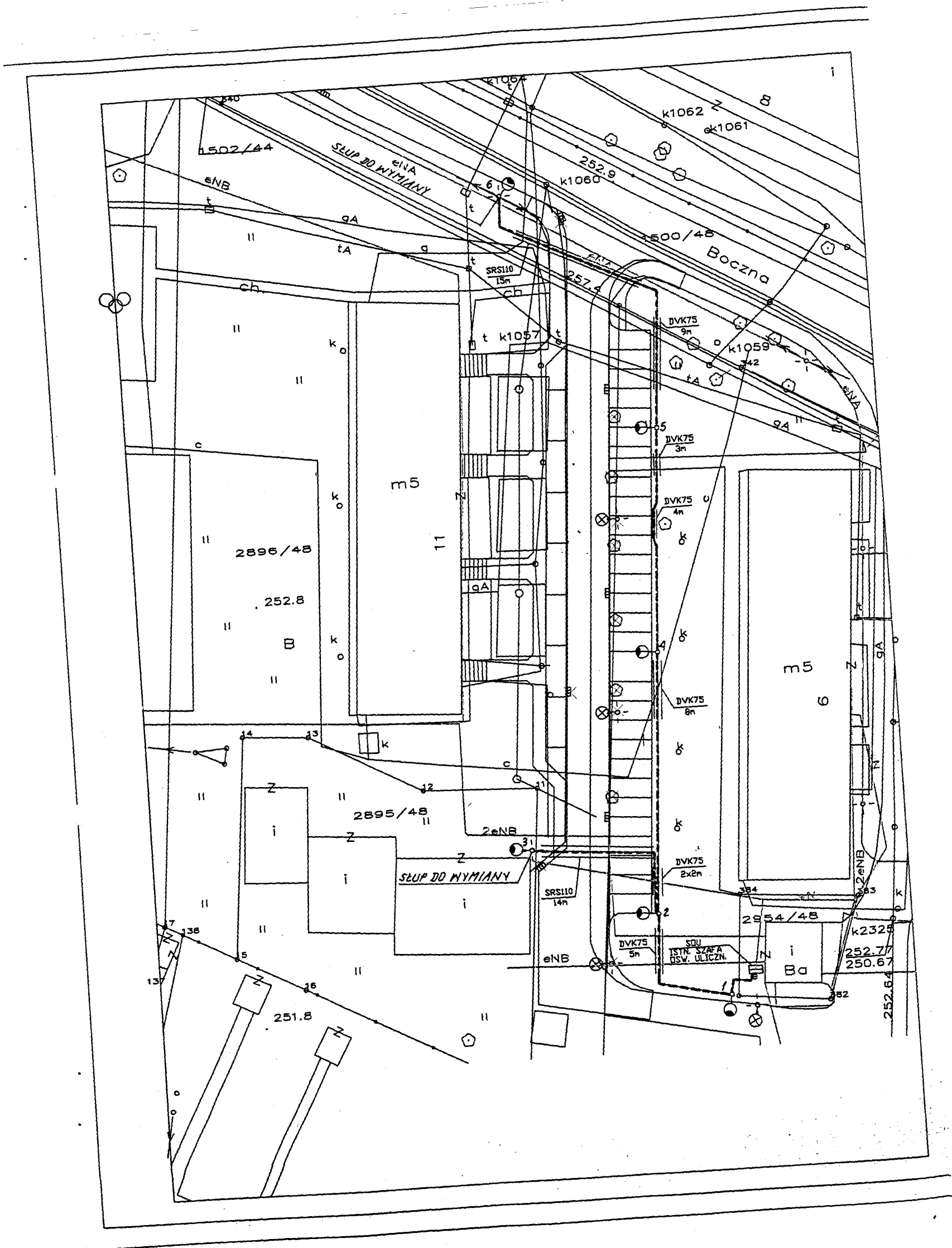
## ZESTAWIENIE OGÓLNE MATERIAŁÓW

### OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

1.Kabel YAKY 4 x 35	m. 191
2.Oprawa sodowa typu SGS102(Philips) o mocy 150W	szt. 6
3.Słup stalowy ocynkowany stożkowy SSO60/90/3P (Kromis) dług.8m	szt. 6
4.Fundament betonowy FB150	szt. 6
5.Wysięgnik 1-ramienny	szt. 6
6.Przewód YDY 3 x 1,5	m 84
7.Tabliczka bezpiecznikowa	szt.6
8.Rura DVK 75 (Arot)	m 33
9.Rura SRS 110 (Arot)	m 29
10.Bednarka Fe/Zn 30 x 4	m.185
11.Mufa kablowa przelotowa typu SMOE81546 (Raychem)	szt. 2
12.Piasek	m <sup>3</sup> 15



**PROJEKTANT**  
*inż. Tadeusz Jaskiewicz*  
 Upr. bud. nr 79/77/Op.  
 upoważniony jest do sporządzania  
 projektów w spec. instalacyjno-inżynierskiej  
 w zakresie instalacji elektrycznych



1502/44

SEUP DO WYMIANY

k1062

ok1061

k1060

1500/48

Boczna

SRS110  
15m

t k1057

DVK75  
9m

k1059

DVK75  
3m

DVK75  
4m

2896/48

252.8

m5

11

DVK75  
8m

m5

6

2895/48

2eNB

SEUP DO WYMIANY

SRS110  
14m

DVK75  
2x2m

2854/48

k2325

252.77






250.67

DVK75  
5m

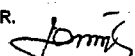
SDU  
ISTN. SZAFKA  
OSW. ULICZN.

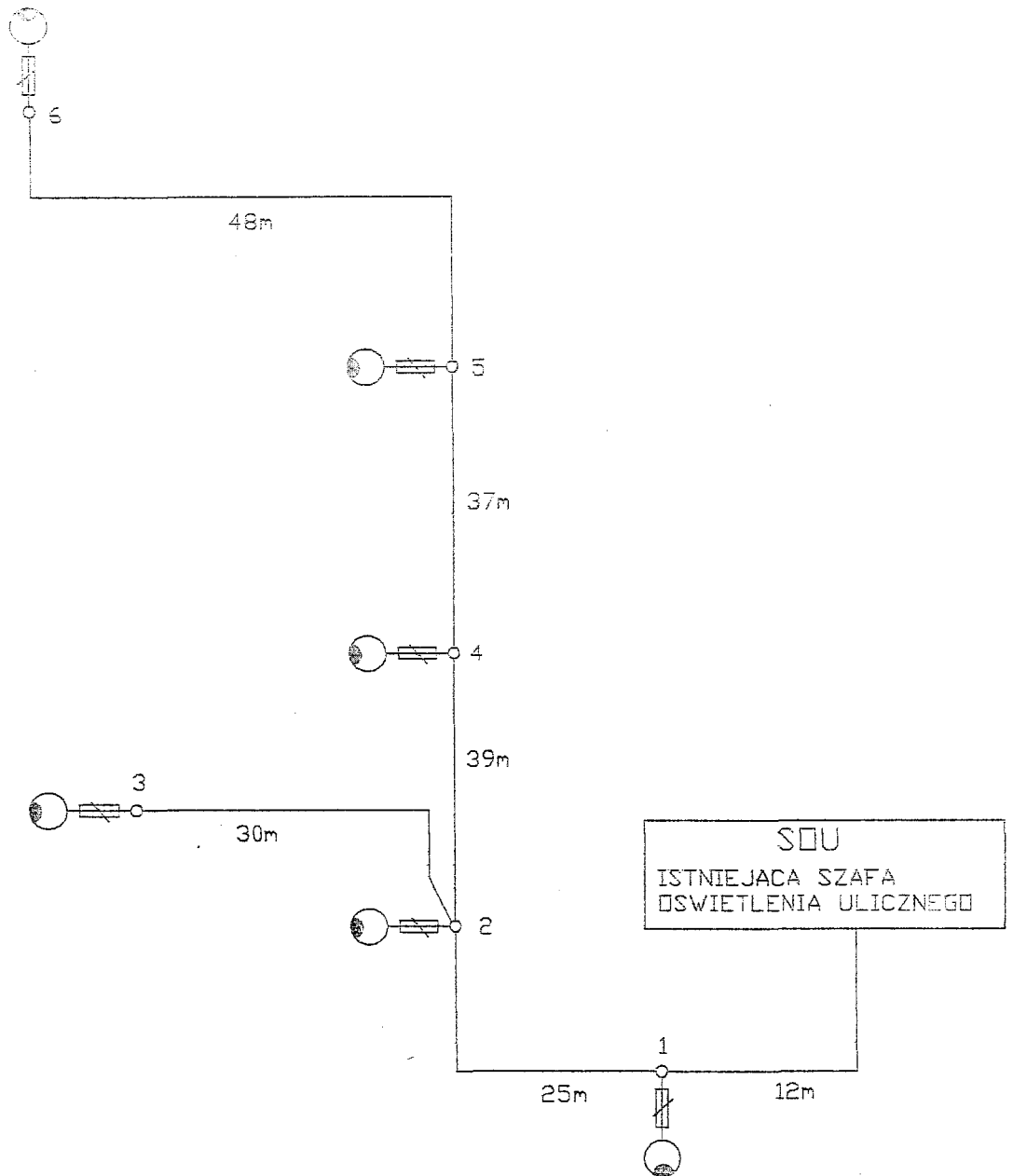
251.8

252.64

-  ISTNIEJACE KABLE ZIEMNE
-  PROJEKTOWANE KABLE ZIEMNE NN OSW.
-  PROJEKTOWANE PRZEPUSTY RUR OSŁONOWYCH 'AROT' NA KABLACH PROJEKTOWANYCH
-  ISTNIEJACE SŁUPY OŚWIETLENIDWE I OPRAWY DO DEMONTAZU
-  PROJEKTOWANA OPRAWA SODOWA SGS102 O MOCY 150W NA SŁUPIE STALOWYM OCYNKOWANYM STOZKOWYM SSO60/90/3P(KROMIS) NA FUND. FB150

**UWAGA**  
 Kable układać po docelowym ukształtowaniu terenu  
 Ze względu na uzbrojenie terenu prace ziemne wykonywać ręcznie  
 W wykopie ułożyć bednarke Fe/Zn 30x4

OBIEKT: BUDOWA PARKINGU, JEZDNI I CHODNIKA PRZY BUDYNKU BOCZNA 11 PROJEKT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO		PRZEDMIOT RYS.:	
ADRES BUDOWY: ŻORY, UL. BOCZNA 11		PLAN SYTUACYJNY OSWIETLENIE ZEWNĘTRZNE	
INWESTOR: URZĄD MIASTA ŻORY			
IMIE I NAZWISKO:		DATA I PODPIS:	NR UPR.:
PROJEKTOWAŁ:	INZ. TADEUSZ JASKIEWICZ	02.2006 R. 	79/77/Op
		SKALA: 1:500	NR RYS.: 2



OPRAWY PROJEKTOWANE - SODOWE TYPY SGS102 □ MOCY 150W

SLUPY PROJEKTOWANE - STALOWE OCYNKOWANE STOZKOWE  
□ WYS. 9m NA FUNDAMENCIE

KABLE PROJEKTOWANE - YAKY 4x35

U=400/230V

P=0,9 kW

OBIEKT: BUDOWA PARKINGU, JEZDNI I CHODNIKA PRZY BUDYNKU BOCZNA 11 PROJEKT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO		PRZEDMIOT RYS.: SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO		
ADRES BUDOWY: ŻORY, UL. BOCZNA 11				
INWESTOR: URZĄD MIASTA ŻORY				
	IMIE I NAZWISKO:	DATA I PODPIS:	NR UPR.:	SKALA:
PROJEKTOWAŁ:	INŻ. TADEUSZ JASKIEWICZ	02.2006 R. <i>[Signature]</i>	79/77/Op	
				NR RYS.: 3



2487/p


## PRZEDMIAR ROBÓT

Temat : Budowa parkingu , jezdni i chodnika  
przy budynku Boczna 11  
Przebudowa oświetlenia zewnętrznego

Adres : Droga przy budynku nr 11  
44-240 Żory ul. Boczna

Inwestor: Urząd Miasta Żory  
Żory al. Wojska Polskiego 25

Sporządził            inż. Tadeusz Jaśkiewicz

  
PROJEKTANT  
inż. Tadeusz Jaśkiewicz  
Dot. bud. nr 79/77/Op.  
Upoważniony jest do sporządzania  
projektów w spec. instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych

Data : luty 2006 r.

\*\* PRZEDMIAR ROBÓT (OBMIAR): KP42 \*\*

Strona 1

LP	PODSTAWA KALKULACJI		OPISY ROBÓT	J.M.	I l o s c	
	Obmiar NR	Obliczenia , opisy przedmiarowe			poszczeg.	razem
1.00	( 1 - 22Z)		BUDOWA PARKINGU, JEZDNI I CHODNIKA PRZY BUDYNKU BOCZNA 11 W ZORACH 1.Przebudowa oświetlenia zewnętrznego Kod CPV 45314300-4 Kod CPV 45316100-6			
1	KNNR	5 0701/03	KOPANIE ROWÓW DLA KABLI -RECZNIE W GRUNCIE KAT.IV	M3		62.00 1.00
2	KNNR	5 0702/03	ZASYPYWANIE ROWÓW DLA KABLI -RECZNIE W GRUNCIE KAT.IV	M3		62.00 1.00
3	KNNR	5 0706/01	NASYPANIE WARSTWY PIASKU NA DNIE ROWU KABLOWEGO -O SZER.DO 0.4 M	M		340.00 1.00
4	KNNR	5 0707/02	UKŁADANIE RECZNE KABLI W ROWACH KABLOWYCH -MASA KABLA DO 1 KG/M -kabel YAKY 4*35	M		129.00 1.00
5	KNNR	5 0713/02	UKŁADANIE KABLI W RURACH, PUSTAKACH LUB KANALACH ZAMKNIĘTYCH -O MASIE DO 1.0 KG/M -kabel YAKY 4*35	M		62.00 1.00
6	KNR	201 0310/03	WYKOPY CIAGLE LUB JAMISTE ZE SKARPAMI O SZEROKOŚCI DNA DO 1.5 M ZE ZŁOŻENIEM UROBKU NA ODKŁAD WYKOPY O GŁĘBOKOŚCI DO 1.5 M KAT.GRUNTU IV -przekopy kontrolne	M3		2.00 1.00
7	KNNR	5 0907/06	MONTAZ UZIEMIEN -UKŁADANIE UZIOMÓW W ROWACH KABLOWYCH -bednarka Fe/Zn 30*4	M		185.00 1.00
8	KNNR	5 1302/03	BADANIE LINII KABLOWEJ ŚREDNIEGO NAPIĘCIA, NISKIEGO NAPIĘCIA I STEROWNICZEJ -KABEL N.N.O ILOŚCI ŻYL 4	ODC.		6.00 1.00
9	KNNR	5 1001/02	MONTAZ I STAWIANIE SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH -SŁUP O MASIE DO 300 KG -słup stalowy ocynkowany stożkowy SS060/90/3P-8m fundament betonowy FB150 tabliczka bezpiecznikowa IZK	SZT		6.00 1.00
10	KNNR	5 1003/03	MONTAZ PRZEWODÓW DO OPRAW OŚWIETLENIOWYCH PRZEWODY WCIĄGANE W SŁUPY, RURY OSŁONOWE, WYSIEGNIKI -WYS.LATARN DO 10 M -przewod YDY 3*1,5	KPL		84.00 1.00
11	KNNR	5 1304/01	BADANIA I POMIARY INSTALACJI UZIEMIAJĄCEJ, PIORUNOCHRONNEJ I SKUTECZNOŚCI ZEROWANIA	SZT		7.00 1.00

LP	PODSTAWA KALKULACJI	OPISY ROBOT	J.M.	I l o s c	krot
	Obmiar NR	Obliczenia / opisy przedmiarowe		poszczeg.	razem
-UZIEMIENIE OCHRONNE LUB ROBOCZE POMIAR PIERWSZY					
12	KNNR 5 1004/01	MONTAZ OPRAW OSWIETLENIA ZEWNETRZNEGO -NA SLUPIE -oprawa sodowa typu SSS102 o mocy 150W (Philips)	SZT	6.00	1.00
13	KNNR 5 1002/02	MONTAZ WYSIEGNIKOW RUROWYCH I PRZEWIESZEK Z LIN STALOWYCH -WYSIEGNIK MOCOWANY NA SLUPIE O MASIE DO 30 KG -wysiegnik 1-ram.	SZT	6.00	1.00
14	KNNR 5 0705/01	RURY OSLONOWE I BLOKI KAMIENNE -RURY OSLONOWE Z PCW O SREDN.DO 140 MM -rura DVK75 (Arot)	M	33.00	1.00
15	KNNR 5 0705/01	RURY OSLONOWE I BLOKI KAMIENNE -RURY OSLONOWE Z PCW O SREDN.DO 140 MM -rura SRS110 (Arot)	M	29.00	1.00
16	KNNR 9 0806/01	MUFY Z TWORZYW TERMOKURCZLIWYCH PRZELOTOWE NA KABLACH ENERGETYCZNYCH WIELOZYLOWYCH O IZOLACJI I POMLOCE Z TWORZYW SZTUCZNYCH W ROWACH KABLOWYCH -NA KABLU O PRZEKROJU ZYL DO 35 MM2 -mufa przelotowa typu SMOEB1546 (Raychem)	SZT	2.00	1.00
17	KNNR 9 1001/11	SLUPY OSWIETLENIOWE -DEMONTAZ SLUPA O MASIE DO 890 KG	SZT	6.00	1.00
18	KNNR 9 1002/06	WYSIEGNIKI RUROWE DEMONTAZ WYSIEGNIKA MOCOWOWANEGO NA SCIANIE LUB -SLUPIE O CIEZARZE DO 30 KG	SZT	6.00	1.00
19	KNNR 9 1005/03	OPRAWY OSWIETLENIA ZEWNETRZNEGO -DEMONTAZ OPRAWY NA TRZPIENIU SLUPA LUB WYSIEGNIKU	KPL	6.00	1.00
20	KNNR 9 0801/14	KABLE WIELOZYLOWE UKLADANE W ZIEMI -DEMONTAZ KABLA O MASIE DO 1.0 KG/M KAT.GR.III,IV	M	180.00	1.00
21	KNNR 5 1302/04	WYLACZENIE SIECI OSWIETLENIOWEJ	ODC.	2.00	1.00
22	KNNR 5 1302/01	INWENTARYZACJA GEODEZYJNA	ODC.	1.00	1.00

2487/s

PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY PARKINGU, JEZDNI I CHODNIKA  
PRZY BUDYNKU BOCZNA 11  
W DZIELNICY KLESZCZÓWKA W ŻORACH

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

DLA BUDOWY OŚWIETLENIA PARKINGU,

JEZDNI I CHODNIKA

PRZY BUDYNKU BOCZNA 11

W DZIELNICY KLESZCZÓWKA W ŻORACH

ADRES INWESTYCJI:


44-240 ŻORY, UL. BOCZNA 11 ,  
DZIAŁKI NR 2896/48;2955/48;1500/48 (OBRĘB ŻORY)

INWESTOR:

URZĄD MIASTA ŻORY,  
ADRES: 44-240 ŻORY, AL. W. POLSKIEGO 25

AUTORZY PROJEKTU :

INŻ. TADEUSZ JAŚKIEWICZ UPR. BUD. 77/79/Op

  
**PROJEKTANT**  
inż. Tadeusz Jaśkiewicz  
Upr. bud. nr 79/77/Op.  
upoważniony jest do sporządzania  
projektów w spec. instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych

LUTY 2006 R.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-E

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oświetlenia zewnętrznego w związku z budową parkingu, jezdni i chodnika przy budynku Boczna 11 w Żorach.

#### 1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### 1.3. Zakres objęty Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1. i obejmują:

- roboty demontażowe
- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- roboty montażowe
- roboty instalacyjne
- pomiary powykonawcze
- kontrola jakości

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej S.T. są zgodne z polskimi normami i wytycznymi.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, i poleceniami inspektora.

##### 1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przedmiarem robót i Specyfikacją Techniczną.

##### 1.5.2. Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Koszty wykonania dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę.

#### 1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego (możliwość dojazdu do posesji) na Terenie Budowy, do zabezpieczenia Terenu budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo i pieszych oraz ogrodzenia, poręcze, znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względu na bezpieczeństwo. Fakt przystąpienia do robót powodujących utrudnienie Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inwestorem oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy jest włączony w cenę umowy i nie podlega odrębnej zapłacie.

#### 1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy.

#### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, łącznie z utrzymaniem wymaganego sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

#### 1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Takie jak rurociągi, kable itp.

#### 1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### 1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę zrealizowanych robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

#### 1.5.9. Stosowanie się do prawa innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## **2.MATERIAŁY**

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w Dokumentacji Projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i wyroby zgodnie z wymaganiami DP i niniejszych ST. Nie przewiduje się dostarczania materiałów bądź wyrobów przez Zamawiającego. Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

### **2.2. Stosowanie materiałów**

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy

### **2.3. Przechowywanie składowania i materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli Inwestora.

## **3.SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

## **4.TRANSPORT**

Wszelkie środki transportu używane przez wykonawcę muszą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Transport należy prowadzić przestrzegając wytycznych normowych dla poszczególnych materiałów i wyrobów oraz zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DP, ST, PZI, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i

elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

### 5.1. Zakres robót

- ręczne wykonanie wykopów do ułożenia kabli zasilających o głębokości 0,8 m
- nasypanie 10 cm warstwy piasku przed ułożeniem kabli zasilających
- ułożenie kabli w wykopie linią falistą z zapasem długości 1-3 procent
- założenie na kablach plastikowe opaski kablowe, na których należy podać : rok zabudowy, typ kabla, adresata, opaski zakładać na całej długości w odstępach nie większych niż 10 m
- nasypanie warstwy piasku (10 cm) i warstwy gruntu rodzimego ( grubości 0,3 m)
- ułożenie folii kałedrowanej ( grubości 0,5 mm i szer. nie mniej niż 20 cm)
- ułożenie bednarki ocynkowanej FeZN 30x4 mm wzdłuż trasy kabla
- połączenie końców bednarki z uziemieniem słupa i przewodem neutralnym
- ułożenie rur ochronnych DVK i SRS „AROT” o długości o 0,5 m dłuższej z każdej strony
- ręczne zasypanie rowów kablowych
- montaż i stawianie słupów oświetleniowych ( odtworzenie punktów lokalizacji słupów, wykonanie wykopu, ustawienie fundamentu w wykopie, zasypanie fundamentu, ubicie i wyrównanie ziemi, zamocowanie słupa na fundamencie, zamocowanie tabliczki bezpiecznikowej we wnęce słupa )
- montaż wysięgników na słupie
- montaż przewodów do opraw oświetleniowych ( wciąganie przewodów w wysięgniki, podłączenie przewodów do zacisków tabliczki bezpiecznikowej, podłączenie przewodu do miejsca zasilania )
- montaż opraw oświetleniowych zewnętrznych na wysięgnikach ( zamocowanie oprawy, wprowadzenie przewodów i ich podłączenie, wkręcenie lub założenie lampy oraz pozostałego wyposażenia )
- wykonanie badań i pomiarów

Roboty ziemne można wykonywać w dobrych warunkach pogodowych w temperaturze powyżej 0 stopni Celsjusza.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia i przyrządy niezbędne do pobierania próbek badań i pomiarów materiałów oraz robót. Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenie badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami i normami.

### 6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.



Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania.

Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie do akceptacji Inspektora.

## 7.OBMIAR ROBÓT

Obmiaru na budowie dokonuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji inspektorowi.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie nie zwalnia wykonawcy od wykonania robót.

## 8.ODBIÓR ROBÓT

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu badań i pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w punkcie 2, 5 i 6. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor ustali zakres wykonania robót poprawkowych, które Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inspektora

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty :

- aktualną Dokumentację Projektową Powykonawczą tj. poprawioną i uzupełnioną o zmiany dokonane w czasie budowy ( dwa egzemplarze )
- geodezyjną Dokumentację Powykonawczą wykonaną przez uprawnionych geodetów ( dwa egzemplarze ),
- dane geotechniczne obejmujące zakwalifikowanie do odpowiedniej kategorii gruntów,
- dane punktów nawiązania sytuacyjno- wysokościowego wraz z rzędnymi,
- protokoły z dokonanych badań i pomiarów,
- dokumenty, certyfikaty, świadectwa i atesty dotyczące jakości zastosowanych materiałów,
- dziennik budowy i księgę obmiaru
- protokół odbioru robót przez Użytkownika
- protokół odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych wraz z uwagami, zaleceniami i ich realizacją,
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości włączenia oświetlenia do użytkowania

Przewiduje się następujące odbiory :

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

## 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana , którą należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów i oględzin sprawdzających.

## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne linie kablowe. Przepisy budowy.

NSEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-EN 60598-2-3-2002 Oprawy oświetleniowe-Wymagania szczegółowe-Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne

PN-EN60598-2-3:2002 (EN 60598-2-3:1994+A1:1997) PN-EN 60598-1:2001

(EN60598-1:2000+A11:2000)-Wymagania bezpieczeństwa dla opraw oświetleniowych

PN-87/B-01100 Piasek zwykły

BN-83/8836-02-Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

BN-68/6353-03-Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu

PN-ICE 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-ICE 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzenie odbiorcze.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

#### 10.1. INNE DOKUMENTY

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U nr 03/207/2016)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 02.73.690)

Zarządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP Nr 2 z 1995 r. poz. 29)

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. nr 04.19.177)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62/2001 poz. 627) wraz z przepisami wykonawczymi

Rozporządzenie z 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401)

Instrukcja w sprawie zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych – KOR-3A

## II. WYKONANIE ROBÓT

### OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

KOD CPV : 45314300-4 - kładzenie kabli

KOD CPV : 45316100-6 - instalowanie oświetlenia zewnętrznego

#### 1. WYMAGANIA OGÓLNE

##### 1.1. Oświetlenie zewnętrzne

Ze względu na modernizację drogi oraz budowę parkingów, należy przebudować oświetlenie zewnętrzne w zakresie opracowania.

Obwody oświetleniowe projektuje się kablami typu YAKY 4 x 35.

Przewidziano oświetlenie na słupach stalowych ocynkowanych stożkowych o wys. 9 m z zastosowaniem opraw sodowych typu SGS 102 o mocy 150 W.

Przyjęto słupy typu SSO 60/90/3P ( Kromis )

Obwód oświetlenia należy wyprowadzić z istniejącej szafy oświetlenia SOU.

##### 1.2. Linie kablowe

Kable układać w rowie linią falistą z zapasem 3% w stosunku do długości rowu. Przy mufowaniu kabli należy pozostawić zapas kabla po obu stronach mufy, łącznie nie mniej niż 1m.

Trasa kabla ułożonego w ziemi powinna być oznaczona trwałymi oznacznikami. Na oznaczniku kabla należy umieścić trwały napis zawierający:

- symbol kabla
- symbol użytkownika
- napięcie kabla
- oznaczenie trasy i relacji linii kablowej

Oznaczniki rozmieścić co 10 m. na trasie prostej, a ponadto w miejscach zmiany kierunku trasy, przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do innych urządzeń podziemnych.

W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne, w przypadku konieczności ułożenia kabla w pobliżu innych urządzeń podziemnych oraz przy skrzyżowaniu z drogami, kable należy prowadzić w rurach ochronnych Arot. Miejsca skrzyżowań i długości rur pokazano na planach sytuacyjnych.

W miejscach zmontowanych muf należy ustawić oznaczniki betonowe z literą M.

Osprzęt kablowy oraz kable powinny posiadać atest Energopomiaru.

Nieczynne odcinki kabli należy wyciągnąć z ziemi.

##### 1.3. Ochrona od porażenia

Systemem ochrony od porażenia jest samoczynne wyłączenie spod napięcia w układzie TN.

Dostępne przewodzące elementy instalacji należy łączyć z ziemią za pomocą przewodu ochronnego PE, który należy uziemić.

W wykopie ułożyć bednarke Fe/Zn 30 x 4.

#### 2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

##### 2.1. Linia kablowa

- kopanie rowów dla kabli
- nasypanie warstwy piasku 10cm na dnie rowu
- układanie rur ochronnych


układanie kabli w rurach  
układanie kabli w rowach  
nasypanie warstwy piasku 10 cm  
nasypanie warstwy gruntu 15 cm  
przykrycie kabla folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego  
zasypanie wykopu  
oznaczenie trasy kabla słupkami  
układanie bednarki

## 2.2. Oświetlenie zewnętrzne

wykonanie wykopu  
ulożenie fundamentu  
zasypanie fundamentu, ubicie i wyrównanie ziemi  
ustawienie słupa  
zamocowanie tabliczki bezpiecznikowej we wnęce słupa  
zamocowanie wysięgnika na słupie  
wciągnięcie przewodów w słupy i wysięgniki  
zamocowanie oprawy na wysięgniku  
zamocowanie oprawy na słupie parkowym  
podłączenie przewodów do miejsca zasilania

## 2.3. Badania i pomiary

badanie ciągłości żył kabla  
pomiar rezystancji izolacji  
pomiar rezystancji izolacji przewodów  
badania i pomiary instalacji uziemiającej  
podłączenie kabla  
sporządzenie protokołu wraz z oceną

  
PROJEKTANT  
inż. Tadeusz Jaskiewicz  
Upr. bud. nr 79/77/Op.  
upoważniony jest do sporządzania  
projektów w spec. instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie instalacji elektrycznych