

	PROJEKTOWANIE W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO INŻYNIERYJNEJ W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
	<i>Zdzisław Turowski</i>	
	48-304 Nysa ul. Osmańczyka 36/2 ☎ (77) 433 74 30	☎ 0 667 721 422 NIP 753-146-70-42

PROJEKT BUDOWLANY

Egz.4

Nazwa i adres obiektu budowlanego: <i>DOBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO -BOISKO GŁUCHOŁAZY UL. SŁOWACKIEGO 1</i>

Lokalizacja:

woj. opolskie, powiat Nyski, gmina Glucholazy , miasto Glucholazy

Zakres robot budowlanych:


45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
 45314300-4 Roboty budowlane w zakresie kładzenia kabli
 45316110-9 Roboty budowlane w zakresie instalowania drogowego sprzętu oświetlenia
 45312310-3 Roboty w zakresie ochrony oświetlenia

Spis zawartości dokumentacji projektowej:

- I. Część prawna - uzgodnienia
- II. Projekt budowlany
- III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi

Inwestor - nazwa i adres:

Urząd Miejski w Glucholazach
 ul. Rynek 15
 48-340 GŁUCHOŁAZY

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia projektowe	Data	Podpis
Projektant	Zdzisław Turowski	Instalacyjno inżynierska w zakr. inst. elektrycznych	31/75/Op	27.08.2008	

sierpień 2008r.

OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest oświetlenie BOISKA SZKOLNEGO i zabudowa słupów z podwójnym wysięgnikiem dla punktów świetlnych w miejscowości Głucholazy ul. Słowackiego 1
Łączne zapotrzebowanie mocy $P = 4.8\text{kW}$

2. Istniejący stan zagospodarowania

Obok projektowanej inwestycji znajduje się Budynek Gimnazjum z własną rozdzielnią główną posiadającą rezerwę do podłączenia projektowanego oświetlenia.

3. Projektowane zagospodarowanie działki

Od istniejącej rozdzielni, trasą wrysowaną na mapce sytuacyjnej, projektuje się wykonanie linii kablowej 0,4kV o dł. 78m i zabudowę 6 słupów z podwójnym wysięgnikiem.

4. Powierzchnia zabudowy

Projektowana inwestycja i jej powierzchnia zabudowy jest zgodna z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowaniem terenu i obejmuje tereny:

Lp	Właściciel	Nr. działki	adres zamieszkania
1.	Urząd Gminy Głucholazy	1650	48-340 Głucholazy ul. Rynek 15

Właściele działek wyrazili zgodę na użyczenie swoich terenów pod zabudowę oświetlenia ulicznego.

5. Ochrona terenu inwestycji

Teren projektowanej inwestycji nie podlega ochronie na podstawie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

Teren projektowanej inwestycji po zakończeniu budowy będzie zagospodarowany i przywrócony do stanu pierwotnego.

6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Teren objęty zakresem opracowania nie znajduje się na terenie górniczym – brak wpływu eksploatacji górniczej.

7. Przewidywane zagrożenia dla ochrony środowiska i zdrowia użytkowników

W oparciu o Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z dnia 3.12.2004 nr 257 poz. 2573 i Dz. U. z 2005 r nr 92 poz. 769),

Projektowana inwestycja oświetlenia ulicznego służyć będzie dla poprawy bezpieczeństwa użytkowników boiska i nie zagraża ich zdrowiu.

Nie wpływa ujemnie na środowisko.

1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA DO PROJEKTU

1.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Urzędu Miejskiego w Głuchołazach . .

Niniejsze opracowanie stanowi integralną część projektu projektu budowlanego i obejmuje swym zakresem projekt zasilania w energię elektryczną 0,4 kV , dobudowanego oświetlenia BOISKA w Głuchołazach

a/ dobudowa odcinka linii kablowej 0,4kV

b/ dobudowa masztów

DANE DO OPRACOWANIA PROJEKTU BUDOWLANEGO

- zlecenie
- wizja lokalna
- podkłady mapowe,
- Inwentaryzacja w terenie
- Obowiązujące normy, przepisy i opracowania typowe
- a. PN-55/E-05021 , PN IEC 364-523 „obciążalność długotrwała przewodów elektroenergetycznych”
- b. N SEP-E-004 „ Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe . Projektowanie i budowa”
- c. PN-95/E-05009/53 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” Aparatura łączeniowa i sterownicza
- d. PN-92/E-05009/54 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” Uziemienia i przewody ochronne.
- e. PN-93/E-05009/46 „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo , odłączanie i łączenie”
- f. PN- 91/E-05009/41 „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo , ochrona przeciwporażeniowa”
- g. PN-93/E-05009/443 „Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”
- h. PN-90/E-93003 „Wyłączniki samoczynne do zabezpieczenia urządzeń elektrycznych”
- i. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z 8.10.90 w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej . Dziennik Ustaw 1990r , nr. 81 , poz. 473
- j. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V Instalacje elektryczne
- k. PBUE

1.2 Zakres i przedmiot opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi :

- zabudowa odcinka linii kablowej
- zabudowa masztów oświetleniowych
- zabudowa lamp na projektowanych słupach
- Uziemienie ochronne
- Opis techniczny
- Obliczenia techniczne
- Rysunki techniczne

1.3 Część formalno prawna

- Techniczne warunki przyłączenia
- Zgody właścicieli gruntów (znajdują się w części dokumentacji prawnej - uzgodnienia)
- Uzgodnienie z Zespołem Uzgadniania Dokumentacji (znajduje się w części dokumentacji prawnej - uzgodnienia)

2.0 CZĘŚĆ BUDOWLANO INSTALACYJNA - OPIS TECHNICZNY

2.1 Lokalizacja oświetlenia ulicznego

Projektowana dobudowa oświetlenia BOISKA zlokalizowana została na terenie miasta Głucholazy przy ulicy Słowackiego 1 , obejmujący teren działek : 1650 należących do Gminy w Głucholazach

Trasę oświetlenia wrysowano w miejscu wskazanym na załączonej mapie sytuacyjnej .

2.2 Charakterystyka obiektu

Boisko szkolne , projektuje się doświetlić lampami metalohalogenkowymi MH 400W/E40 zamontowanymi w oprawach MHE 400 , zabudowanymi na wysięgnikach podwójnych .

Wysięgniki zamontować na masztach stalowych ocynkowanych h=12m M-120SE , zabudowanych na fundamentach F 160

2.3 Zasilanie oświetlenia ulicznego

Zasilane obiektu nastąpi z istniejącej rozdzielni głównej z szyn n/n , kablem YAKXS 4 x 25mm² , do proj. szafki sterowania oświetleniem zabudowanej przy ogrodzeniu boiska w miejscu zaznaczonym na mapie sytuacyjnej.

Długość trasy kabla zasilającego (w.l.z) YAKXS 4 x 25mm , L = 78m

Długość kabla ośw. YKY 5 x 4mm od szafki do latarni nr. 2 i nr. 5 , L = 93m

Długość kabla ośw. YKY 3 x 4 mm od latarni nr. 2 do nr.3 i od nr. 5 do nr. 6, L = 40m

2.4 Szafka oświetlenia ulicznego

Projektowaną szafkę zabudować w miejscu wskazanym na mapie sytuacyjnej. Szafka wykorzystana będzie do zasilania odbiorników siłowych 400V i 230V , oraz zasilania oświetlenia boiska sportowego .

Zaprojektowano szafkę typu ZP-1/Lz/F „INCOBEX” zabudowaną na typowym fundamencie wg. załączonego rysunku. Szafkę wyposażać w elementy urządzeń wg. schematu ideowego i rysunku montażowego szafki. Szynę uziemienia szafki połączyć z uziomem ochronnym proj. obiektu.

W szafce zaprojektowano sterowanie oświetleniem poprzez przełącznik zmierzchowy i przełącznik ręczny.

2.5 Słupy

Montaż i stawianie słupa

Projektuje się słup oświetleniowy stalowy ocynkowany węłokątny o wys. $h=12\text{m}$ typu M 120E posadowiony na fundamencie prefabrykowanym betonowym F160.

W związku z tym w miejscach oznaczonych opisem na mapie sytuacyjnej należy zabudować w/w słup.

- przed ustawieniem słupa należy sprawdzić ciągłość połączenia przewodów.

We wnętrze słupa, należy zamontować złącze słupowe typu TB-2 wykonanych z tworzywa PBT – politerenftalan butylenu – o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej. Stopień ochrony IP 54.

Wnęka złącza zamykana pokrywą przykręcaną.

Oś wysięgnika oprawy powinna być ustawiona prostopadle do osi boiska. Wnęka powinna być usytuowana na zewnątrz od boiska.

2.6 Montaż wysięgników i opraw oświetleniowych

Przed zamontowaniem opraw na słupie należy sprawdzić ich działanie oraz

prawidłowość połączeń.

Oprawy montować z balkonów montażowych samochodowych.

Oprawy typu MHE 400 montować na wysięgniku po ustawieniu słupa.

Wysięgnik 2-ramienny należy montować na słupie w sposób trwały, uniemożliwiający obrót wysięgnika wokół osi słupa.

Oprawy na wysięgniku również mocować w sposób trwały, skręcając na śruby z podkładkami sprężystymi lub w podobny sposób umożliwiając wymianę oprawy.

Przewody zasilające powinny być przyłączone do zacisków przyłączeniowych oprawy.

Przewód neutralny powinien mieć połączenie z częścią boczną trzonka lampy, natomiast przewód fazowy ze stykiem środkowym.

Źródła światła do opraw zakładać po całkowitym zainstalowaniu opraw oświetleniowych na słupach.

- instalowane oprawy powinny być czyste.

2.7 Sposób układania kabli w ziemi

Projektowane kable winny być układane zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004.

Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Trasę linii kablowej rysowano na mapie sytuacyjnej.

Od rozdzielni głównej do wyjścia z budynku poprzez pomieszczenie gospodarcze, należy wykonać bruzdę 30 cm pod sufitem, w której zabudować rurę ochronną Peschel $\phi 36$.

Z istniejącej rozdzielni głównej z szyn n/n wyprowadzić kabel YAKXS 4 x 25SEmm², który ułożyć w rurze ochronnej aż do wykopu kablowego.

Kabel ułożyć w rowie kablowym o gł. 0,7 m, na 10 cm podsypce z piasku.

Kable ułożyć linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu, nie mniejszym niż 1% długości wykopu.

W miejscu skrzyżowania z drogą i innymi sieciami należy zabudować rurę ochronną DVK 75

Kabel w miejscu wprowadzenia i wyprowadzenia z rur nie powinien opierać się o krawędzie otworów. Wprowadzenia i wyprowadzenia powinny być uszczelnione. Do uszczelnień nie wolno stosować zaprawy cementowej lub wapiennej.

Po ułożeniu kabli zgłosić do odbioru i namierzyć przez Geodetę, następnie przysypać ok. 10 cm warstwą piasku i ok. 15 cm warstwą ziemi rodzimej na której ułożyć folię kalandrową koloru niebieskiego. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5 mm, a szerokość pasa powinna być nie mniejsza niż 20 cm dla kabli pojedynczych.

Kabel oznakować za pomocą trwałych oznaczników nałożonych na kabel. Odległość

3.1 Uwagi końcowe

Po wykonaniu wszystkich instalacji wykonać badania i pomiary po montażowe zgodnie z PN – 93 / E – 05009 / 61 dotyczącej

- rezystancji izolacji
- rezystancji uziemienia
- sprawdzenie samoczynnego odłączenia zasilania
- pomiar skuteczności zerowania

Protokoły badań pomiarów oraz świadectwa jakości materiałów przygotować do odbioru końcowego .

1.Instalowane przewody , kable , osprzęt i aparatura winny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu na rynku krajowym .

2.Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami wymienionymi w pkt 1.1 przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia w zakresie wykonawstwa robót elektrycznych.

3.Wszystkie stosowne urządzenia elektryczne powinny posiadać dopuszczenia do stosowania. –

4.Po wykonaniu linii kablowej należy wykonać mapę w skali 1:500 wraz ze szkicami inwentaryzacyjnymi z wrysowaną siecią energetyczną . Mapa winna być zaopatrzona w klauzulę potwierdzającą przyjęcie do ewidencji geodezyjnej państwowego zasobu

5.geodezyjno-kartograficznego w odpowiedniej terenowo filii Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

6.Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu w trakcie wykonawstwa , należy uzgodnić z Inwestorem , Kierownikiem Budowy robót elektrycznych i Projektantem.

7.Zmiany i odstępstwa od projektu powinny być odnotowane odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy.

8.Po zakończeniu robót elektrycznych należy sporządzić Projekt Powykonawczy z naniesionymi zmianami , który razem z Dziennikiem Budowy i Protokołami Pomiarów należy przekazać Inwestorowi lub Użytkownikowi obiektu.

OCHRONA ŚRODOWISKA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra OŚZNiL z dnia 13.05.1995r (Dz. Ust. Nr. 52 poz. 284) projektowane zasilanie elektroenergetyczne nie zalicza się do inwestycji uciążliwych . Zanieczyszczenie środowiska nie występuje.

4.0 Zestawienie materiałów

1	Zabezpieczenie PBi 40A/63A	szt. 3
2	Kabel ziemny YAKXS 4 x 25 SE mm ²	m. 78
3	Kabel ziemny YKY 5 x 4mm	m. 93
4	Kabel ziemny YKY 3 x 4mm	m. 40
5	Rura ochronna peschel ϕ 36	m. 28
6	Fundament prefabrykowany F160	szt. 6
7	Słup stalowy cynk. wielokątny M 120E	szt. 6
8	Przewód YDY 3 x 2,5mm ²	m. 168
9	Wysięgnik 2 – ramienny	szt. 6
10	Złącze słupowe TB-2	szt. 6
11	Oprawy MHE 400	szt. 12
12	Lampy metalohalogenkowe 400W/E40	szt. 12
13	Drut stalowy ocynkowany ϕ 8mm	kg. 50
14	Piasek	m ³ . 13
15	Szafka ster. oświetleniem z wyposażeniem jak na rys.	kpl. 1

5.0 OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1 Dobór kabla zasilającego i zabezpieczeń obwodu zasilania

Kabel YAKXS 4 x 25 SE mm², dobrano w oparciu o normy obciążeń i spadki napięć.

Zasilanie : 230V/400V

Moc istniejąca na obwodzie

Ps = 4,8kW

Po obliczeniu prąd nominalny

In = 7,5 A

prąd rozruchowy na obwodzie

Ir = 25,5 A

Zabezpieczenie główne szafki ośw. dobrano RBK-00 /WTN / 3 x gF 32A

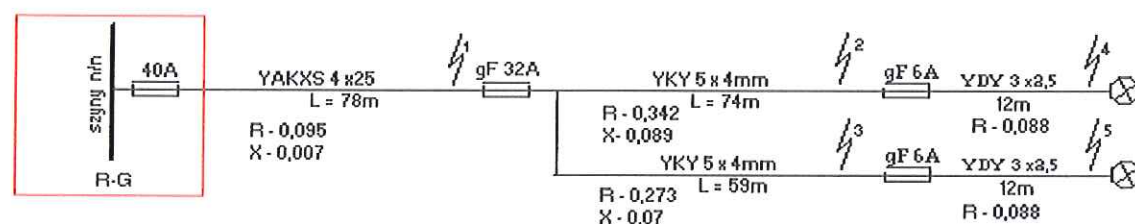
5.2 Sprawdzenie spadku napięcia na

obwodzie projektowanej linii oświetleniowej, po obliczeniu :

$$\Delta U = 1,04V$$

$$\Delta u\% = 0,26\% < \text{od dop. } 3\%$$

5.3 Sprawdzenie zadziałania samoczynnego odłączenia zasilania , dla $Z_s \times I_a < U_o(230V)$



Po obliczeniu :

$$Z_1 = 0,0953 \times 1,25 = 0,119 \Omega$$

$$I_a = 4 \times 40 A = 160 A$$

$$U_o = 230 V$$

$$0,119 \Omega \times 160 A = 19 V < 230 V$$

$$Z_2 = 0,449 \times 1,25 = 0,56 \Omega$$

$$I_a = 4 \times 32 A = 128 A$$

$$U_o = 230 V$$

$$0,56 \Omega \times 128 A = 72 V < 230 V$$

$$Z_3 = 0,3763 \times 1,25 = 0,47 \Omega$$

$$I_a = 4 \times 32 A = 128 A$$

$$U_o = 230 V$$

$$0,47 \Omega \times 128 A = 60 V < 230 V$$

$$Z_4 = 0,67 \times 1,25 = 0,84 \Omega$$

$$I_a = 2,5 \times 6 A = 15 A$$

$$U_o = 230 V$$

$$0,84 \Omega \times 15 A = 13 V < 230 V$$

$$Z_5 = 0,4643 \times 1,25 = 0,58 \Omega$$

$$I_a = 2,5 \times 6 A = 15 A$$

$$U_o = 230 V$$

$$0,58 \Omega \times 15 A = 9 V < 230 V$$

Warunek zadziałania samoczynnego odłączenia zasilania został spełniony.

Tytuł opracowania:

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Dobudowa oświetlenia ulicznego – boisko sportowe
Głucholazy ul. Słowackiego 1**

Inwestor i jego adres:

**Urząd Miejski w Głucholazach
ul. Rynek 15**

Projektant i jego adres:

**Turowski Zdzisław
48-304 Nysa ul. Osmańczyka 36/2**

PROJEKTANT
Instalacji Elektrycznych

Turowski Zdzisław

Nr ew. OP/RE/1177/01 upr. 31/75/Op
48-304 Nysa, ul. Osmańczyka 36/2
tel. (0-77) 433 74 30

Spis treści

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	11
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW.....	11
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU ,KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	11
4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH ,SKALA ,RODZAJE ZAGROŻEŃ , MIEJSCA I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.....	11
5. SPOSOBY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT.....	12
6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWA , W TYM ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.....	14

2. Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. z 1977 r. Nr 7, poz. 30).
3. Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz. U. z 1954 r. Nr 15, poz. 58).
4. Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 30 listopada 1994 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wyroby ze względu na potrzebę ochrony zdrowia i środowiska (Dz. U. z 1994 r. Nr 133, poz. 690 ze zm).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych (Dz.U.01.79.849)
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 lipca 1998 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczanych w rejestrze wypadków przy pracy. (Dz.U.98.115.744)
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.96.62.288)
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.96.62.285)
10. Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materialowej i Paliwowej z dnia 18 lipca 1986r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych (M.P. Nr 25, poz. 174)
11. Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 20 kwietnia 1960 r. w sprawie przepisów o budowie urządzeń elektrycznych (M.P. Nr 38, poz.190)
12. Rozporządzenie Ministra Energetyki i Energetyki Atomowej oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 9 kwietnia 1977 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego (Dz. U. Nr 14, poz. 58)
13. Zarządzenie ministra Przemysłu z dnia 15 marca 1989 r. w sprawie dodatkowych wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń i instalacji energetycznych (M.P. Nr 8, poz. 75)
14. Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1987 r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji sieci elektroenergetycznych (M.P. Nr 25, poz.200)
15. Zarządzenie Ministra Gospodarki Materialowej i Paliwowej z dnia 28 lutego 1987 r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji elektrycznych spawarek i zgrzewarek (M.P. Nr 8, poz. 70)
16. Zarządzenie Ministra Gospodarki Materialowej i Paliwowej z dnia 14 września 1987 r. w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń oświetlenia elektrycznego (M.P. Nr 29, poz. 230)

3. Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.

4. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, o których mowa w ust. 1, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Przy pracach na wysokości należy stosować środki ochrony indywidualnej, w szczególności takie jak szelki bezpieczeństwa, a także zgodnie z Rozdziałem 9 „Roboty na wysokości” Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Zagrożenie zdrowia ludzi może wystąpić także na skutek łamania zasad BHP, niezgodności z dokumentacją techniczną oraz niestosowania się do norm i przepisów budowlanych, przepisów o ruchu drogowym..

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz przestrzegać zawartych w w/w przepisach zasad BHP.

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę na prawidłowe wykonywanie umocnień wykopów wąsko przestrzennych i innych robót ziemnych zgodnie zapisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401). Nie można dopuścić do wykonywania robót ziemnych i montażowych bez ich zabezpieczenia przed osobami postronnymi.

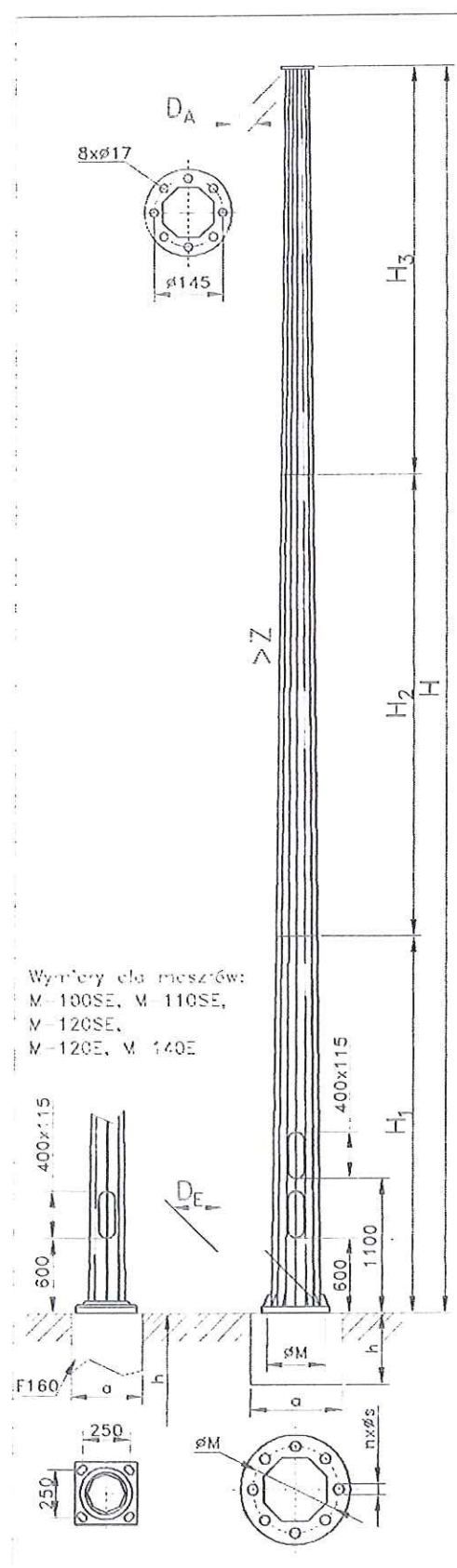
Operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia.

Na terenie budowy powinna być przenośna apteczka.

Dopilnować stosowania kasków i odzieży ochronnej oraz sprawdzać stan podręcznego sprzętu i sprzętu ciężkiego. Teren robót sieciowych i drogowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami o ruchu drogowym i projektem wykonawczym, zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopów przed dostępem dzieci.

PROJEKTANT
Instalacji Elektrycznych
Turkowski Zdzisław
Nr ew. OPV/IE/1177/01 upr. 31/75/Op
48-304 NYS, ul. Osmańska 36/2
tel. (0-77) 433 74 30

MASZTY OŚWIETLENIOWE EKONOMICZNE



Wymiary dla masztów:
M-100SE, M-110SE,
M-120SE,
M-140E, M-160E

Dane techniczne

H	H ₁	H ₂	H ₃	Z	m	S	n x Øs/ØM	a x a x h Typ
m	m	m	m	mm/m	kg	m ²	mm	m
M-100SE • D _A /D _E = 98/218								
10	9,5	0,75	-	13,2	103	4,9	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-110SE • D _A /D _E = 84/218								
11	9,5	1,75	-	13,2	112	5,1	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-120SE • D _A /D _E = 72/218								
12	9,5	2,75	-	13,2	120	5,5	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-120E • D _A /D _E = 106/218								
12	9,5	3,0	-	9,83	211	6,41	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-140E • D _A /D _E = 86,5/218								
14	9,5	5,0	-	9,82	223	7,25	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-160E • D _A /D _E = 94/360								
16	9,5	7,0	-	17,12	415	12,5	8xM24/450	0,85x0,85x1,7
M-180E • D _A /D _E = 94/360								
18	9,5	9,0	-	15,22	462	14,2	8xM24/450	0,85x0,85x1,7
M-200E • D _A /D _E = 94/420								
20	9,5	9,5	2,0	17,1	574	16,6	8xM24/550	1,4x1,4x1,8
M-220E • D _A /D _E = 94/420								
22	9,5	9,5	4,0	15,54	631	18,4	8xM24/550	1,4x1,4x1,8

Uwaga: Wymiary fundamentów są obliczone dla gruntu G=390 kN/m² x m, wg PN-EN 40 (patrz obliczanie fundamentów str.7).

Dane wytrzymałościowe

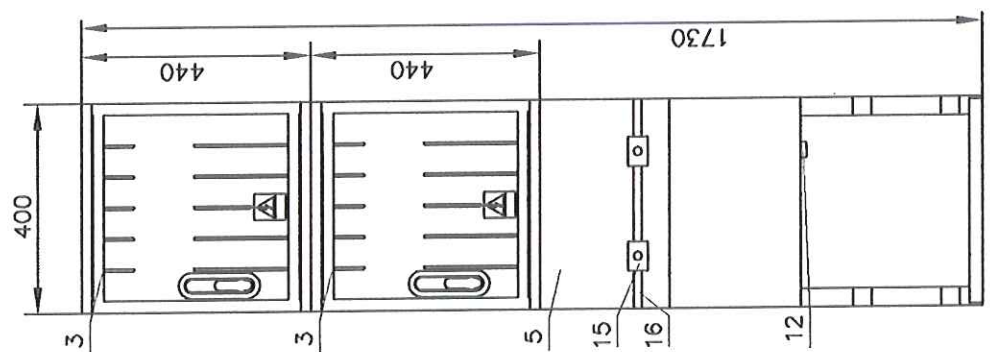
TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011					M _F
	kg	Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]					kNm
		I	II	IIa	IIb	III	
M-100SE	80	2,1	1,2	0,08	0,50	0,30	25
M-110SE	80	1,8	1,02	0,65	0,40	0,2	25
M-120SE	80	1,6	0,9	0,60	0,30	0,11	25
M-120E	120	2,210	1,286	0,844	0,711	0,348	35
M-140E	120	1,448	0,731	0,398	0,163	-	35
M-160E	200	4,052	2,400	1,619	1,065	0,718	90
M-180E	200	2,995	1,613	0,961	0,501	0,212	90
M-200E	200	5,8	3,4	1,95	0,81	0,41	150
M-220E	200	3,9	1,7	0,75	0,34	-	150

* - Stosowanie masztów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.

SZAFKA OŚWIETLENIA I GNIAZD 400V , 230V ZP-1/LZ/F			Nr kat.	
INCOBEX		WIDOK	ISO 9001:2000	
OPIS TECHNICZNY		3.4		
<p>Znamionowe napięcie izolacji Znamionowe napięcie pracy Znamionowy prąd ciągły Stopień ochrony IP Klasa ochronności Układ pracy</p> <p>500 V 230/400 V 63 A 44 II TN</p>		<p>Wnętkowe</p> <p>Wolnostojące</p>		
WYPOSAŻENIE STANDARDOWE		<p>1 Obudowa ST 26x44</p> <p>2 Obudowa ST 26x57</p> <p>3 Obudowa ST 40x44</p> <p>4 Fundament FT-26</p> <p>5 Fundament FT-40</p> <p>6 Wspornik montażowy</p> <p>7 Listwa licznikowa TL-3</p> <p>8 Kanał montażowy</p> <p>9 Listwa zaciskowa LZ 5x35</p> <p>10 Blacha montażowa</p> <p>11 Zacisk PEN</p> <p>12 Rura 47</p> <p>Wposażenie dodatkowe</p> <p>13 Uchwyty słupowy</p> <p>14 Dławik rurowy o 48</p> <p>15 Uchwyty kablowe</p> <p>16 Kątownik 40x20x2</p>		
<p>Przekroje kabli zasilających i odpływowych Kable zasilające max. 1x5x35 mm Kable odpływowe YKY 2 x (5x4 mm) Połączenia wykonane linką LGY 10</p>		<p>Przebieg kabli zasilających i odpływowych</p> <p>Kable zasilające max. 1x5x35 mm</p> <p>Kable odpływowe YKY 2 x (5x4 mm)</p> <p>Połączenia wykonane linką LGY 10</p>		

17. Rozłącznik bezp. RBK-00 /WTN gF 32A
18. Rozłącznik r-p P 304-25A-30mA
19. Wyłącznik nadprądowy S 301 B16A
20. Wyłącznik nadprądowy S 303 B20A
21. Wyłącznik nadprądowy S 303 C10A
22. Wyłącznik nadprądowy S 301 B6A
23. Styczniki SLA 32A
24. Przekaznik zmierzchowy
25. Gniazdo n/t 230V/16A
26. Gniazdo tablicowe 400V/16A
27. przetłaczni (koseta sterująca ośw.)

PROJEKTANT
Instalacji Elektrycznych
Tomasz Szustak
Nr sw. OPŁ. 177/001 upr. z 17/05/09
18.08.2016A ul. Osiedlowa 36/2
tel. (0-77) 433 74 30

SZAFKA OŚWIETLENIA I GNIAZD 400V , 230V ZP-1/LZ/F			Nr kat.																																																																						
INCOBEX	WIDOK	ISO 9001:2000	3.4																																																																						
OPIS TECHNICZNY		<p>Znamionowe napięcie izolacji Znamionowe napięcie pracy Znamionowy prąd ciągły Stopień ochrony IP Klasa ochronności Układ pracy</p> <p>500 V 230/400 V 63 A 44 II TN</p>																																																																							
		<p>WYPOSAŻENIE STANDARDOWE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th><th colspan="2">Wnękowe</th><th rowspan="2">Wolnostojące</th></tr> <tr> <th>ZP-1 wersja d</th><th>ZP-1 wersja b</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Obudowa ST 26x44</td><td>-</td><td>-</td><td>ZP-1/f wersja b</td></tr> <tr><td>2 Obudowa ST 26x57</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>3 Obudowa ST 40x44</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td></tr> <tr><td>4 Fundament FT-26</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>5 Fundament FT-40</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>6 Wspornik montażowy</td><td>-</td><td>-</td><td>4</td></tr> <tr><td>7 Listwa licznikowa TL-3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>8 Kanał montażowy</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>9 Listwa zaciskowa LZ 5x35</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>10 Blacha montażowa</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>11 Zacisk PEN</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>12 Rura 47</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> <p>Wposażenie dodatkowe</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>13 Uchwyt słupowy</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>14 Dławik rurowy o 48</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>15 Uchwyty kablowe</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td></tr> <tr><td>16 Kątownik 40x20x2</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>			Wnękowe		Wolnostojące	ZP-1 wersja d	ZP-1 wersja b	1 Obudowa ST 26x44	-	-	ZP-1/f wersja b	2 Obudowa ST 26x57	-	-	-	3 Obudowa ST 40x44	-	-	2	4 Fundament FT-26	-	-	-	5 Fundament FT-40	-	-	1	6 Wspornik montażowy	-	-	4	7 Listwa licznikowa TL-3	-	-	-	8 Kanał montażowy	-	-	1	9 Listwa zaciskowa LZ 5x35	-	-	1	10 Blacha montażowa	-	-	1	11 Zacisk PEN	-	-	1	12 Rura 47	-	-	1	13 Uchwyt słupowy	-	-	-	14 Dławik rurowy o 48	-	-	-	15 Uchwyty kablowe	-	-	2	16 Kątownik 40x20x2	-	-	1
	Wnękowe		Wolnostojące																																																																						
	ZP-1 wersja d	ZP-1 wersja b																																																																							
1 Obudowa ST 26x44	-	-	ZP-1/f wersja b																																																																						
2 Obudowa ST 26x57	-	-	-																																																																						
3 Obudowa ST 40x44	-	-	2																																																																						
4 Fundament FT-26	-	-	-																																																																						
5 Fundament FT-40	-	-	1																																																																						
6 Wspornik montażowy	-	-	4																																																																						
7 Listwa licznikowa TL-3	-	-	-																																																																						
8 Kanał montażowy	-	-	1																																																																						
9 Listwa zaciskowa LZ 5x35	-	-	1																																																																						
10 Blacha montażowa	-	-	1																																																																						
11 Zacisk PEN	-	-	1																																																																						
12 Rura 47	-	-	1																																																																						
13 Uchwyt słupowy	-	-	-																																																																						
14 Dławik rurowy o 48	-	-	-																																																																						
15 Uchwyty kablowe	-	-	2																																																																						
16 Kątownik 40x20x2	-	-	1																																																																						
<p>17. Rozłącznik bezp. RBK-00 /WTN gF 32A</p> <p>18. Rozłącznik r-p P 304-25A-30mA</p> <p>19. Wyłączniki nadprądowe S 301 B16A</p> <p>20. Wyłączniki nadprądowe S 303 B20A</p> <p>21. Wyłączniki nadprądowe S 303 C10A</p> <p>22. Wyłącznik nadprądowy S 301 B6A</p> <p>23. Styczniki SLA 32A</p> <p>24. Przekaznik zmierzchnowy</p> <p>25. Gniazdo n/t 230V/16A</p> <p>26. Gniazda tablicowe 400V/16A</p> <p>27. przetłączniki (kasety sterująca ośw.)</p>		<p>Przekroje kabli zasilających i odpływowych Kable zasilające max. 1x5x35 mm Kable odpływowe YKY 2 x (5x4 mm) Połączenia wykonane linką LGY 10</p>																																																																							



WOJEWODA OPOLSKI

Opole, dnia 11 listopada 1975 r.

Nr ewid. 31/75/Op

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 4, § 7
i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w bu-
downictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 40) stwierdza się, że:

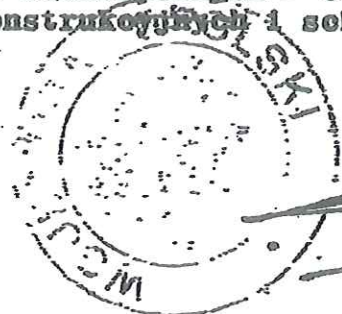
Obywatel ZDZISŁAW T U R O W S K I
technik elektryk w zakresie specj. elektrotechnika przemysłowa

urodzony dnia 8 maja 1942 r. w Choromcach /ZSRR/
posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel Zdzisław T u r o w s k i jest upoważniony do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-
nicznego w zakresie instalacji elektrycznych - o powszech-
nie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie ogólnym i osób fizycznych projektów
instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwią-
zaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych. - - -



Wojewoda

mgr Stanisław Działo
Dyrektor Wydziału