



## Biuro Projektów i Wycen Majątkowych

Piotr Dawidziuk

21 - 530 Piszczac, ul Wąska 2a tel.(fax) ( 083 ) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098  
NIP: 537-201-26-57

Egz. 1

# PROJEKT BUDOWLANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU WRAZ Z BUDOWĄ UTWARDZENIA PLACU, MONTAŻEM MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ OŚWIETLENIA POMNIKA Z PRZYŁĄCZEM ZASILAJĄCYM (ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ) W MIEJSCOWOŚCI TERESPOL)

**Zamawiający/** Miasto Terespol  
**Inwestor** Adres:  
ul. Czerwonego Krzyża 26  
21-550 Terespol  
**Obiekt:** ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ, OŚWIETLENIA POMNIKA  
**Adres:** 21-550 Terespol  
dz.nr ewid.: 1162/7, 1164  
obręb ewidencyjny: 001 Terespol; jednostka ewidencyjna: 060102\_1 Terespol  
**Branża:** architektoniczna, elektryczna  
**Kategoria obiektu** VIII

Wyszczególnienie	Specjalność	Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
PROJEKTANT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ	architektoniczna do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. arch. Józef Dymel upr. 11/69	<i>mgr inż. arch. Józef Dymel</i> upr. bud. nr 11/69 z 3 5 ust. 1 pkt 1 i 2 <del>21-500 Biała Podlaska</del> ul. B. Chrobrego 4/7 REGON 030159935 NIP 537-127-82-33
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Jacek Melaniuk upr. LUB/0185/PWOE/08	uprawnienie branżowe do projektowania bez ograniczeń w specjalności: instalacji, sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych <i>Jacek Melaniuk</i> LUB/0185/PWOE/08

Zawartość opracowania znajduje się na str.2

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Strony	CZĘŚĆ OPISOWA	Nr rysunku:
1.	Strona tytułowa	
2.	Zawartość opracowania	
	<b>I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE</b>	
3-8	I.1. Oświadczenia, kopie uprawnień, kopie zaświadczeń	
9-12	I.2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	
	<b>II. PROJEKT BUDOWLANY</b>	
13-18	II. 1 Opis techniczny do zagospodarowania terenu	
19-34	II. 2 Opis techniczny –branża elektryczna	
35-39	Przykładowe materiały katalogowe wybranych elementów wyposażenia (ławki, kosze na śmieci, ławka solarna, stół szchowy 4 siedziskami, tablica informacyjna)	
40	Projekt zagospodarowania terenu - skala 1: 500	Rys. nr 1/A
40A	Układ utwardzenia	Rys. nr 2/A
41	Plan oświetlenia pomnika Traktu Brzeskiego - skala 1: 500	Rys. nr 1
42	Ideowy schemat zasilania SPL na sł. nr 7/2	Rys. nr 2
43	Schemat szafy oświetleniowej	Rys. nr 3
44	Schemat linii kablowych zasilających i ośw	Rys. nr 4
45	Profil skrzyżowania kabla oświetleniowego z kablem tel.,	Rys. nr 5

*Niniejszy projekt zawiera 45stron kolejno ponumerowanych.*

## I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

I.1. Oświadczenia, kopie uprawnień, kopie zaświadczeń

### I.1.1. Oświadczenia projektanta

Piszczac, XI.2019 r.

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. tekst jednolity z 2019 r. poz. 1836) oświadczam, że projekt :

ZAGOSPODAROWANIE TERENU WRAZ Z BUDOWĄ UTWARDZENIA PLACU, MONTAŻEM MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWĄ OŚWIETLENIA POMNIKA Z PRZYŁĄCZEM ZASILAJĄCYM

(ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W MIEJSCOWOŚCI TERESPOL)  
zlokalizowany na dz.nr ewid.: 1162/7, 1164.

wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wyszczególnienie	Specjalność	Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
PROJEKTANT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ	architektoniczna do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. arch. Józef Dymel upr. 11/69	<i>mgr inż. arch. Józef Dymel</i> upr. bud. nr 11/69 z 5.5.1994 r. pkt 1 i 2 <del>21-500 Brata Podlaska</del> ul. B. Chrobrego 4/7 REGON 030159935 NIP 537-127-82-33
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Jacek Melaniuk upr. LUB/0185/PWOE/08	<i>mgr inż. Jacek Melaniuk</i> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych LUB/0185/PWOE/08

I.1.2. Kopia uprawnień projektanta

STAROSTWO POWIATOWE  
w Białej Podlaskiej

PREZYDIUM  
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ  
Wydział Budownictwa  
Urbanistyki i Architektury  
w LUBLINIE

Lublin, data 15 kwietnia 1969 r.

Nr ewid. uprawn. 11/69

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt. 112 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)


Ob. Józef Waldemar DYMEL  
magister inżynier architekt  
urodzony dnia 15 lutego 1935 r. we Włocławku

**o r z y m u j e**

w specjalności architektonicznej

uprawnienia budowlane do 1/ sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych,

2/ kierowania robotami budowlanymi na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót przy obiektach o skomplikowanej konstrukcji, przy skomplikowanych instalacjach i urządzeniach sanitarnych oraz urządzeniach i instalacjach elektrycznych.

  
mgr inż. Józef Dymel  
Główny Architekt Wydziału

Wzrost 1305 26.11.66 r. 3000 L5 1071



Lublin, dnia 10 grudnia 2008 r.

LOIB.OKK.7131/62 - 7132/161/08

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm., art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm., oraz § 12, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie: Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.

stwierdzamy, że

**Pan Jacek Piotr MELANIUK**

magister inżynier

urodzony dnia 18 sierpnia 1981 r. w Białej Podlaskiej

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0185/PWOE/08**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

### POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww ustawy - Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis do listy członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

**Skład orzekającej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

**ZA ZGODNOŚĆ**  
**ORYGINAŁEM**  
mgr inż. Edward Wozniak

Przewodniczący

Składu Orzekającego OKK.

dr inż. Bolesław Morzyński

Otrzymują:

1. Pan Jacek Melaniuk  
Osówka 15B,  
21-242 Lesna Podlaska
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego



- 2 -

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Jacek Piotr MELANIUK**

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń
- II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr. 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
  - projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK.

  
dr inż. Andrzej Horyński

I.1.3. Kopia zaświadczenia



**IZBA ARCHITEKTÓW  
MAZOWIECKIEGO OKRĘGU**

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Józef Waldemar DYMEL**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr: **11/69**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-1264**.

Członek czynny od: 27-08-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 24-01-2019 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2019 r.**

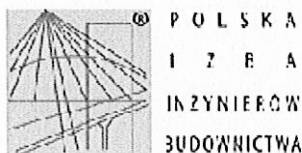
Podpisano elektronicznie w systemie informacyjnym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-1264-5B94-93F8-B1AC-EA11**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie Internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**LUB-9CC-CU9-IWT \***

**Pan Jacek Piotr Melaniuk o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0085/09  
adres zamieszkania Rakowiska ul. Kryształowa 76, 21-500 Biała Podlaska  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-04-01 do 2020-03-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-02 roku przez:**

**Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



I.1.2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**INWESTOR:**

Miasto Terespol  
Adres:  
ul. Czerwonego Krzyża 26  
21-550 Terespol

**OBIEKT:**

ZAGOSPODAROWANIE TERENU WRAZ  
Z UTWARDZENIEM PLACU, MONTAŻEM MAŁEJ  
ARCHITEKTURY, BUDOWĄ OŚWIETLENIA POMNIKA Z  
PRZYŁĄCZEM ZASILAJĄCYM  
(ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W  
MIEJSCOWOŚCI TERESPOL)

**LOKALIZACJA:**

21-550 Terespol  
dz.nr ewid.: 1162/7, 1164  
obręb ewidencyjny: 001 Terespol;  
jednostka ewidencyjna: 060102\_1 Terespol

**PROJEKTANT**

mgr inż. arch. Józef Dymel  
ul. B. Chrobrego 4/7  
21-500 Biała Podlaska

*mgr inż. arch. Józef Dymel*  
upr. bud. nr 11/69 z 5 ust. 1 pkt 1 i 2  
21-500 Biała Podlaska  
ul. B. Chrobrego 4/7  
REGON 030159935 NIP 537-127-82-35

listopad 2019

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

sporządzona na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW**

Zakres projektu obejmuje budowę utwardzenie, montaż małej architektury, budowę oświetlenia pomnika wraz z przyłączem zasilającym (wykonanie linii kablowej nN oświetleniowej, montaż kompletnych projektorów i opraw oświetleniowych, montaż szafki sterowania oświetleniem, montaż z podłączeniem przyłączy energetycznego na słupie) -zagospodarowanie przestrzeni publicznej. Obiekt realizowany będzie w systemie tradycyjnym.

Kolejność wykonywanych robót:

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty budowlano – montażowe
- roboty wykończeniowe

*Kolejność realizacji robót elektrycznych:*

- wytyczenie geodezyjne trasy kablowych i punktów oświetlenia w terenie,
- wykonanie wykopu pod kabel nn i szafkę oświetleniową,
- ułożenie kabli nn
- podłączenie kabla do zacisków w złączu i na słupie po wyłączeniu linii i dopuszczeniu do pracy przez PGE Biała Podl.,
- wykonanie pomiarów powykonawczych linii kablowej

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Teren inwestycji zagospodarowany w budynki użyteczności publicznej. Na działce nr 1164 znajduje się pomnik. Działki sąsiednie boczne są zabudowane. Trasa linii kablowej przebiega przez działki dla których Inwestor ma prawo do dysponowania .

### **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I ZDROWIA**

Na trasie projektowanego zasilania słupków oświetlenia istnieje sieć telefoniczna. Inwestycja nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na działkach pozostałych.

Nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zagospodarować plac budowy. Główny realizator inwestycji obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.

Zagospodarowanie terenu budowy powinno obejmować w szczególności:

- oznakowanie i ogrodzenie placu budowy
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy powinien być oznakowany tablicami informacyjnymi i w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić min. 1,5m. W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i

taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów powinna

#### **4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

Roboty w pobliżu linii telefonicznej, wykonywać z należytą ostrożnością zachowując normatywne odległości min. odległość układanych proj. kabli od ist. sieci telekomunikacyjnych to min. 0.5m. w pionie, wykopy na całej długości oznakować taśmą ostrzegawczą.

Podczas realizacji inwestycji przewiduje się realizację następujących robót budowlanych, o których mowa w art. 21 a ust 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.1994.89.414 z późn. zm.) oraz w §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

1) roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości

4.1. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych:

- upadek pracownika z wysokości.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Balustradami powinny być zabezpieczone:

- pozostawione otwory w ścianach

Ważne jest ustalenie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

4.2. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania)
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym

#### **5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Pracownicy realizujący roboty budowlane muszą posiadać kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, uzyskane orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy, odbyte instruktaże stanowiskowe oraz przeszkolenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

#### **6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE**

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać po zgłoszeniu w Zakładowej Dyspozycji Ruchu Zakładu Energetycznego Biała Podlaska oraz po dopuszczeniu wykonawcy do pracy zgodnie z obowiązującymi procedurami w PGE Dystrybucja LUBZEL S.A.. Po zakończeniu prac przedstawić protokół odbioru przez zarządcę sieci

Wykonawca obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od pracowników przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie. Wykonawca obowiązany jest do wykonania zagospodarowanie placu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych, obejmującego w szczególności:

- 1) ogrodzenie terenu,
- 2) oznakowanie miejsc niebezpiecznych tablicami ostrzegawczymi,
- 3) umieszczenie tablic informacyjnych, ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
- 4) zapewnienie instrukcji oraz sprzętu przeciwpożarowego,
- 5) zapewnienie wydzielonych składowisk materiałów budowlanych i terenów produkcji pomocniczej budowy,
- 6) właściwe wykonanie przewodów elektrycznych do zasilenia urządzeń na placu budowy,
- 7) zabezpieczenia prowadzenia robót, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości, a w szczególności wykonanie dodatkowej kondygnacji, oraz nowych konstrukcji dachu jak i wykonywanie docieplenia ścian zewnętrznych budynków, należy stosować rusztowania z pomostami otoczonymi barierkami o wysokości 1,1m oraz stosowanie pasów lub szelek bezpieczeństwa z linkami asekuracyjnymi,
- 8) zabezpieczenia przed uderzeniem spadających materiałów i narzędzi, należy do rusztowań od strony zewnętrznej mocować siatki ochronne oraz na rusztowaniach należy zawiesić tabliczki informujące przechodniów o możliwości powstania przedmiotowego zagrożenia.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
- wady materiałowe czynnika materialnego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

mgr inż. arch. Łózeł Dymel  
Upr. bud. nr 11/69 z 5 ust. 1 pkt 11.2  
~~21-500 Biała Podlaska~~  
ul. B. Chrobrego 4/7  
REGON.030159335 NIP 537-127-82-35

## II. PROJEKT BUDOWLANY

### II.1. Projekt zagospodarowania terenu

#### II.1.1 Opis techniczny do zagospodarowania terenu

##### II.1.1.1 Podstawa opracowania

1. Zlecenie i uzgodnienia z inwestorem, oględziny działki,
2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
3. Polskie Normy i przepisy branżowe

##### II.1.1.2 Zakres opracowania i cel opracowania

Zakres inwestycji to budowa utwardzenia placu, montaż małej architektury: ławki, ławki solarnej, stolika szachowego wraz z 4 krzeselkami, koszy na śmieci a także tablicę informacyjną, budowę oświetlenia pomnika: budowę przyłącza zasilającego z podłączeniem na słupie energetycznym, za licznikowej linii kablowych nN, oświetlenia wraz montażem opraw w gruncie i słupków na których będą zainstalowane projektory świetlne.

Zagospodarowanie przestrzeni publicznej na działkach nr 1162/7, 1164 w miejscowości Terespol. Celem planowanej inwestycji jest przede wszystkim pełniejsze wykorzystanie potencjału rewitalizowanej przestrzeni dla poprawy jakości życia mieszkańców. Zaprojektowane zmiany w centralnej części, zaprojektowane utwardzenie wraz z małą architekturą mają na celu stworzenie spójnego i uniwersalnego miejsca spotkań, wypoczynku oraz integracji ludności miejscowej i przyjezdnej.

##### II.1.1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest na działkach ewid. nr 1162/7 i 1164 w miejscowości Terespol. Działki graniczą od strony południowo-wschodniej z ulicą Wojska Polskiego (działka ewid. nr 1909/5). Pozostałe działki sąsiednie zabudowane.

Działki Inwestora objęte opracowaniem w kształcie wielokąta. Dostępność komunikacyjna zlokalizowana od południowo-wschodniej granicy działki za pomocą istniejących zjazdów.

Działka nr ewid. 1162/7 zabudowana w budynku użyteczności i budynek mieszkalny, działka 1164 zabudowana jest pomnikiem w nasypie, ogrodzonym.

Teren inwestycji w stanie istniejącym posiada częściowo nawierzchnię utwardzoną z kostki brukowej betonowej (wjazd na działkę wraz z parkingami przy budynku). Teren w pozostałej części porośnięty jest zielenią niską i wysoką –trawniki, krzewy, drzewa. Istniejąca zieleń wysoka o przypadkowej kompozycji i nieregularnej. Wody opadowe są rozsączone na powierzchniach biologicznie czynnych.

Na działce nr ewid. biegnie linia niskiego napięcia wraz ze słupami elektrycznym.

##### II.1.1.4. Projektowane zagospodarowania terenu

Za pomnikiem zaprojektowano miejsce spotkań. Zaprojektowano nowe ciągi piesze i utwardzenie wraz z montażem małej architektury: ławki, ławki solarnej, stolika szachowego

wraz z krzeselkami, koszy na śmieci oraz tablicy informacyjnej. Zaprojektowano również oświetlenie pomnika wraz z przyłączem elektrycznym wg. części elektrycznej.

Proponowane rozwiązania nie ingerują i nie kolidują z istniejącym na terenie placu uzbrojeniem.

#### Warunki gruntowo-wodne

W poziomie posadowienia projektowanej budowy występują grunty piaszczyste - piaski drobne i średnie w stanie średnio zagęszczonym - o nośności gruntów min. 0,15MPa (1,5 kG/cm<sup>2</sup>). Poziom wód gruntowych znajduje się poniżej projektowanego posadowienia bezpośredniego.

Działka o numerze ewidencyjnym 1164 należy do Gmina Miasto Terespol, na których zaprojektowana będzie elektroenergetyczna instalacja kablowa nN oświetleniowa pomnika. Dokonano oględzin przedmiotowej działki które polegało na ustaleniu rodzaju i jego zasadniczej charakterystyki. Przedmiotowa instalacja kablowa oświetlenia będzie realizowane według projektu, dostosowanego do warunków miejscowych przy następujących założeniach:

- poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów,
- dopuszczalne naprężenie na grunt wynosi 150 kPa.

Przedmiotowa instalacja kablowa oświetlenia posadowiona w ziemi na ustrojach fundamentowych.

#### II.1.1.5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Bilans terenu :

- <b>powierzchnia całkowita objęta opracowaniem</b>	<b>4420,00 m<sup>2</sup></b>	<b>- 100,0 %</b>
- powierzchnia zabudowy	703,00 m <sup>2</sup>	- 15,9%
- powierzchnia utwardzenia		
- powierzchnia dojeżdż	47,00 m <sup>2</sup>	- 1,1 %
- powierzchnia utwardzona istniejąca	1030,00 m <sup>2</sup>	- 23,3 %
- powierzchnia pomnika z nasypem	252,00 m <sup>2</sup>	- 5,7 %
- powierzchnia zieleni(powierzchnia biologicznie czynna)	2388,00 m <sup>2</sup>	- 54,0 %
- powierzchnia klombów	15,00 m <sup>2</sup>	

#### II.1.1.6. Elementy wyposażenia placu

Zestawienie ilościowe elementów wyposażenia:

lp.	nazwa	ilość [szt]
1	ławka zwykła z oparciem	1
2	ławka solarna	1
3	kosz śmieciowy	2
4	stolik szachowy	1
5	krzeselka do stolika	4
6	tablica informacyjna	1

**- ławka**

- podstawa: beton odlewniczy piaskowy - kolor szary,
- siedziska i oparcia: listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą, kolor teak
- wzmocnienie siedziska i oparcia – stal ocynkowana lakierowana proszkowo, kolor grafit

Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących

**- ławka solarna**

- podstawa: konstrukcja z cynkowanych i malowanych proszkowo profili stalowych - kolor szary,
- siedziska i oparcia: listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą, kolor teak
- panel fotowoltaiczny 265Wpi – wbudowany w konstrukcję ławki
- wewnątrz konstrukcji znajdują się magazyn energii, elektronika sterująca, zabezpieczenia
- Wbudowana bateria akumulatora 12-24 Ah 12V , z zabezpieczeniem przed przeładowaniem
- Wbudowane ok 4 gniazda USB o natężeniu prądu min 1A
- Wbudowane ładowarki Qi do ładowania bezprzewodowego
- Oświetlenie LED

Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących

**- kosze na śmieci:**

- obudowa: beton odlewniczy piaskowany, kolor szary

Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących

**- stół szachowy z 4 krzesłkami**

Betonowy stół z planszą do gry w szachy oraz czterema siedziskami.

Stół do gry z wibrowanego betonu, beton zbrojony drutem stalowym o średnicy 8mm. Beton wytwarzany jest na bazie twardych kruszyw naturalnych. Błat o grubości ok 8cm w całości szlifowany i wygładzony. Błat stołu do gier zabezpieczony przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych poprzez lakierowanie specjalnymi środkami konserwującymi przeznaczonymi do betonu. Obrzeże blatu może być wykończony profilem aluminiowym o zaokrąglonych krawędziach. Plansza do gry w szachy wykonana z płyty granitowej wtopionej w blat stołu. Elementy stalowe zabezpieczone przed korozją poprzez ocynkowanie. Błat oparty na konstrukcji stalowo-betonowej. Siedziska wykonane z drewna listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą, kolor teak. Siedziska oparte na konstrukcji stalowo-betonowej

Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących

Wybrane elementy wyposażenia przedstawiono jako propozycję w załączniku do niniejszego opracowania.

### II.1.1.7. Nawierzchnie

#### Ciąg komunikacji pieszej

Zaproponowane parametry techniczne konstrukcji chodnika w zakresie przewidzianym opracowaniem są zgodne z Rozporządzeniem M.T. i G.M. z 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999. 43. 430 z 14 maja 1999r z późniejszymi zmianami).

Zaprojektowano następującą konstrukcję ciągu pieszego:

Nr warstwy	Opis warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
1.	Warstwa ścieralna – kostka granitowa, płytki chodnikowe betonowe	6 cm
2.	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
3.	Podbudowa z piasku stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa.	12 cm
4.	Warstwa mrozochronna z piasku średnioziarnistego stabilizowanego mechanicznie	10 cm
Łączna grubość warstw konstrukcyjnych		31 cm

#### Uwaga:

Należy zlikwidować bariery architektoniczne w miejscach kolizji chodnika z istniejącym utwardzeniem

Krawężniki i obrzeża.

Zaprojektowano wykonanie obrzeża betonowego 6x20 -jako zabezpieczenie krawędzi chodnika (zgodnie z PZT) - posadowionego w ławie betonowej z betonu B10 z "oporem"

Projektuje się na warstwę wierzchnią następujące materiały:

- dla powierzchni chodników, utwardzeń – kostki granitowe drobne w kolorze grafitowym o wymiarach 7/9cm
- dla powierzchni chodników, utwardzeń – płytki chodnikowej betonowej w kolorze piaskowym o wymiarach ok 35x35x6cm
- dla powierzchni klombów – żwir wypełniający rabaty w kolorze szarym na grubej agrowłókninie

### II.1.1.8. Zieleń

Wolne tereny należy obsiać mieszanką traw gazonowych odpornych na deptanie i uzupełnić drzewami i krzewami

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Odmiana	Ilość sztuk	Wielkość
1	Klon pospolity	Acer platanoides	Globosum	3 szt	Wys szczepienia 180-220cm
2	Berberys Thunberga	Berberis thunbergii	Admiration	15 szt	
3	Tawuła japońska	Spirea japonica	Golden princess	11 szt	
4	Jałowiec płózący	Juniperus horisontalis	Blue chip	7 szt	



#### II.1.1.9. Dane informacyjne dotyczące ochrony konserwatorskiej

Działki nr ewid. 1162/7 i 1164 w miejscowości Terespol znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

Prowadzenie robót budowlanych przy obiekcie budowlanym wpisanym do rejestru zabytków wymaga, uzyskania pozwolenia na prowadzenie tych robót, wydanego przez właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Budowa urządzenia budowlanego na obszarze Pomnika Zagłady lub jego strefy ochronnej wymaga, przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę uzyskania zgody Konserwatora Zabytków

#### II.1.1.10. Wpływ eksploatacji górniczej na teren.

Działki nr ewid. 1162/7 i 1164 w miejscowości Terespol nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

#### II.1.1.11. Zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia.

Realizacja i eksploatacja projektowanego obiektu nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisku, jak również higieny i zdrowia użytkowników

#### II.1.1.12. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Nie występują.

#### II.1.1.13. Obszar oddziaływania obiektu

Na podstawie art.20 ust.1 pkt.1C ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o zmianie ustawy - Prawo budowlane (Dz.U. z dnia 27 marca 2015 r. poz.443) dokonano analizy zagospodarowania działek przestrzeni publicznej w Terespolu w zakresie obszaru oddziaływania obiektu na sąsiednie nieruchomości.

Do wyznaczenia obszaru oddziaływania projektowanych obiektów uwzględniono następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r. poz. 12020 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018r. poz. 799 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. Zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy proj. budowlanego z dn. 25 kwietnia 2012 roku (Dz. U. z dn. 27 kwietnia 2012, Poz. 462),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dn. 12 kwietnia 2002 r (Dz. U. 2002, Nr 75, Poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) - WT

**Projektowane obiekty oraz obszary oddziaływania tych obiektów mieszczą się w całości na terenie działek na których zostały zaprojektowane.**

Projektowane miejsca gromadzenia odpadów stałych usytuowane zostały zgodnie z wymaganiami §18-23 WT co **nie powoduje**, ze względu na odległość tych miejsc od granic oraz okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ograniczenia w zagospodarowaniu działek sąsiednich, a w ślad za tym, objęcia sąsiednich działek budowlanych

obszarem oddziaływania.

Odległość projektowanych obiektów od budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi na działkach sąsiednich umożliwia naturalne oświetlenie tych pomieszczeń (§12 WT) **nie powoduje** objęcia tych działek obszarem oddziaływania

Nasłonecznienie pomieszczeń w budynkach na działkach sąsiednich (§60 WT): ze względu na odległości projektowane obiekty nie ograniczają nasłonecznienia pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach na działkach sąsiednich, w związku z czym nie powoduje objęcia tych działek obszarem oddziaływania.

Inwestycja nie zalicza się ani do przedsięwzięć mogących znacząco, ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – nie wyznacza się stref ochronnych wykraczających poza granice działki objętej inwestycją.

Projektowane obiekty nie są źródłem uciążliwości wykraczającej poza granice działki objętej inwestycją.

#### II.1.1.14. Warunki prowadzenia robót

Wszystkie roboty budowlane wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z P.N. Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Budowę należy realizować zgodnie z projektem z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz technicznych warunków wykonania i odbioru.

- materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane wbudowywane w obiekt winny posiadać wymagane certyfikaty, atesty, aprobaty i odpowiadać odpowiednim normom,
- dopuszcza się zastosowanie innych materiałów od podanych w projekcie o zbliżonych parametrach jakościowych i technicznych.
- roboty budowlane i rzemieślnicze wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami.
- wszelkie istotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego są dopuszczalne jedynie po uzyskaniu zgody kierownika budowy, projektanta obiektu oraz po zmianie warunków udzielonego przez organ administracji architektonicznej pozwolenia na budowę odrębną decyzją administracyjną.
- roboty winny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy i przy współpracy nadzoru autorskiego

*mgr inż. arch. Józef Dymel*  
upr. bud. nr 11/69 z § 5 ust. 1 pkt 1 i 2  
21-500 Biała Podlaska  
ul. B. Chrobrego 4/7  
REGON 030159935 NIP 537-127-82-35

## **II.2. Opis techniczny – branża elektryczna**

### **1.1 Budowa przyłącza z napowietrznej linii nn**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy energetycznego przyłącza z napowietrznej linii nN 0,4 kV, zasilającego szafę oświetleniową sterującą oświetleniem pomnika w miejscowości Terespol ul. Wojska Polskiego dz, Nr. ewid. 1164.

#### Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- warunków techniczne budowy nr 18-C4/WP/00148 z dn. 08.02.2018 r wydanych przez PGE Dystrybucja S.A. RE Biała Podlaska
- aktualnych map w skali 1:500
- prac w terenie
- obowiązujących przepisów i norm
- uzgodnień branżowych w RE Biała Podlaska

### **1.2 Cel i zakres inwestycji.**

Celem inwestycji jest wykonanie zasilenia w energię elektryczną zasilenia oświetlenia zabytkowego pomnika.

#### Zakres inwestycji obejmuje budowę:

- przyłącza napowietrzne nN 0,4 kV
- złącza pomiarowego SPL00 na słupie wraz z montażem układu pomiarowo – rozliczeniowego energii elektrycznej
- zalicznikowej linii wlv łączącej projektowane złącze kablowe z główną tablicą rozdzielczą szafy oświetleniowej

### **1.3. Opinia geotechniczna**

Przedmiot, zakres i cel opracowania opinii geotechnicznej.

#### *Przedmiot opinii.*

Przedmiotem niniejszej opinii jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych i zbadanie podłoża gruntowego w miejscu usytuowania projektowych urządzeń elektroenergetycznej w postaci instalacji kablowej nN i oświetlenia pomnika na działkach oznaczonych w ewidencji gruntów numerami 1164 w miej. Terespol

Zakres opracowania opinii geotechnicznej.

Zakresem opracowania opinii obejmuje:

ogłędziny i badania własne,

#### *Cel opracowania opinii geotechnicznej.*

Celem opracowania opinii jest:

- ustalenie rodzaju warunków gruntowych,
- określenie nośności i stateczności podłoża gruntowego,
- określenie oddziaływania wód gruntowych na projektowany obiekt.

Materiały wykorzystane przy opracowaniu opinii geotechnicznej.

Materiałami wykorzystanymi przy opracowaniu opinii są:

- oględziny i badania własne,
- wyciąg z map geologicznych,
- Normy budowlane:
  - PN-86/B-02480 Klasyfikacja gruntów,
  - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednio budowli,
  - PN-77/B-04452 i PN-04481 Badania polowe.
  - PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
  - PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

#### Stan istniejący.

Działka o numerze ewidencyjnym 1164 należy do Gmina Miasto Terespol, na których zaprojektowana będzie elektroenergetyczna instalacja kablowa nN oświetleniowa pomnika. Dokonano oględzin przedmiotowej działki które polegało na ustaleniu rodzaju i jego zasadniczej charakterystyki. Przedmiotowa instalacja kablowa oświetlenia będzie realizowane według projektu, dostosowanego do warunków miejscowych przy następujących założeniach:

- poziom wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów,
- dopuszczalne naprężenie na grunt wynosi 150 kPa.

Przedmiotowa instalacja kablowa oświetlenia posadowiona w ziemi na ustojach fundamentowych.

#### Analiza gruntu.

Dla jakościowego określenia właściwości gruntu – podłoża budowlanego nie wykonano wykopu badawczego w miejscu projektowanych stanowisk posadowienia opraw LED oraz instalacji kablowej ponieważ budowla znajduje się na wzniesieniu i nie ma potrzeby badania wód gruntowych.

Stwierdzono podczas wizji że grunt ten jest zagęszczony i średnio wilgotny.

Woda gruntowa znajduje się poniżej poziomu posadowienia fundamentów na większych głębokościach. W związku z powyższym nie zachodzi konieczność odwodnienia wykopów.

#### Wnioski końcowe.

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych stwierdzono, że gruntowe podłoże budowlane pod budowę instalacji kablowej oświetleniowej stanowi grunt: naturalny, rodzimy, mineralny, średnio wilgotnym. Nie stwierdzono występowania mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych czy nasypów niekontrolowanych, oraz występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Mamy do czynienia z rodzajem prostych warunków gruntowych.

Projektowaną budowę można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej obejmującej posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

Powyższe okoliczności oraz badanie makroskopowe gruntu, stanowią przesłankę do przyjęcia jednostkowego dopuszczalnego oporu podłoża wynoszącego nie mniej niż 150 kPa. Stwierdzić należy, że podłoże gruntowe prezentuje dobre warunki bezpośredniego posadowienia projektowanej instalacji kablowej nN oraz słupków oświetleniowych.

Powyższe dane powinny być sprawdzone i potwierdzone przez Kierownika Budowy przy wykonywaniu robót ziemnych pod projektowany obiekt budowlany wpisem do dokumentacji wykonawczej włącznie pod nadzorem archeologicznym.

#### 1.4. Warunki gruntowo-wodne

Ze względu na brak możliwości określenia warunków gruntowych ( niemożność przeprowadzenia badań „in situ”) przyjęto następujące założenia przy projektowaniu słupów oświetleniowych:

- naprężenia maksymalne pod fundamentem nie mogą przekraczać 50kPa;
- poziom wód gruntowych bezwzględnie- poniżej przyjętego poziomu posadowienia;
- poziom posadowienia przyjęto poniżej poziomu przemarzania gruntu dla tej strefy klimatycznej kraju tj. poniżej 1,0mppt;

W przypadku stwierdzenia na etapie wykonywania wykopów, w poziomie posadowienia, gruntów o nośności mniejszej niż 50kPa (potwierdzić przez uprawnionego geologa) należy niezwłocznie skonsultować się z projektantem.

#### 1.5. Parametry zasilania

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| • napięcie sieci zasilającej            | Un = 230 50 Hz             |
| • układ sieci zasilającej               | TT                         |
| • moc przyłączeniowa                    | Ps = 2,0 kW                |
| • współczynnik mocy                     | cos φ = 0,93               |
| • znamionowy prąd obciążenia            | In = 9,4 A                 |
| • przyłączowy kabel zasilający          | YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup> |
| • zalicznikowy kabel wlv                | YKY 2x10 mm <sup>2</sup>   |
| • zabezpieczenie główne przedlicznikowe | trójfazowe typu C 10A      |

Zgodnie z wydanymi warunkami zastosowano główne zabezpieczenie przedlicznikowe w części pomiarowej złącza SPL00 wyłącznik nadmiarowo – prądowy trójfazowy typu C 10A

#### 1.6. Projektowane przyłącze i złącze licznikowe.

Projektowane zasilenie wykonane zostanie z istniejącego słupa nr. 7/2 linii napowietrznej nN 0,4 KV, na obwodzie zasilanym ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV „ST-1 Terespol.

W celu wykonania budowy zgodnie z warunkami technicznymi, należy wybudować przyłącze energetyczna kablem YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> . Kabel przyłącza poprowadzić w uchwytach i rurce po słupa nr. 7/2 i doprowadzić do projektowanego złącza licznikowego SPL00 proj. na tym słupie, Złącze licznikowe zanumerować „ZL-Nr s7/2”. Kabel na słupie osłonić rurą  $\Phi$  47. Na przewodach linii napowietrznej dobudować odgromniki 0,5/5 ( szt. 2). Rezystancja uziomu dla odgromników  $R \leq 10\Omega$ . Projektowane złącze licznikowe usytuować na wysokości 1,6m od poziomu grunt oraz w miejscu dostępnym dla służb energetyki zawodowej. Zastosować na kablu przyłączeniowym, głowiczki czteropalczaste.

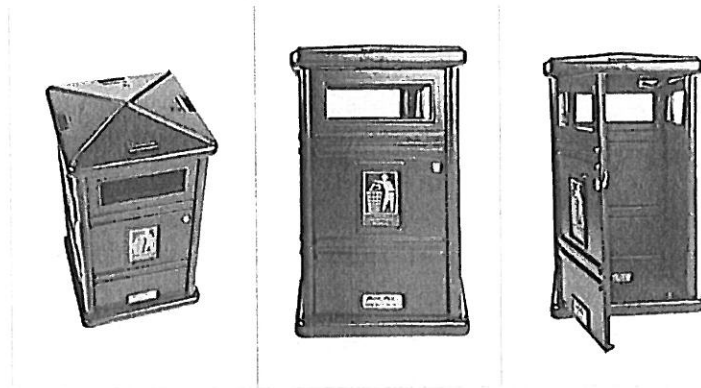
Zastosować obudowę złącza z materiału izolacyjnego, termoutwardzalnego, o izolacji IP44 i klasie ochronności II.

W części złącza licznikowego zamontować tablicę licznikową TL1f oraz zabezpieczenie przedlicznikowe <sup>trójfaz. typu C 10A</sup> na szynie 35. Dostęp do zacisków wyłącznika ograniczyć osłoną przezroczystą z wyciętym otworem na dźwignię manewrową wyłącznika. Złącze wykonać i wyposażać zgodnie z rysunkami nr 2 i 3.

Od projektowanego złącza ZL-1f nr s7/2 do TR (głównej tablicy rozdzielczej w szafie licznikowej) wykonać zalicznikową linię w/z kablem YKY 3 x 10 mm<sup>2</sup>.

Trasę projektowanego kabla przyłączeniowego i w/z oraz lokalizację szafy oświetleniowej pokazano na rys. nr 1.

Szafkę z układem pomiarowym oraz szafkę sterowania oświetleniem wykonać w kolorze czarnym mat, urządzenia z szafka zabudowane w obudowie żeliwnej, obudowę uziemić w.g. poniższego rys.



### 1.7. Szczegóły dotyczące układania kabla WLZ

Projektowane kable układać w wykopie na głębokości 70 cm, mierzonej od powierzchni ziemi do górnej zewnętrznej powierzchni kabla. Wcześniej wykonać podsypkę z piasku o gr. min. 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o gr. co najmniej 15 cm, przykryć folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim i wykop zasypać. Kabel w wykopie układać linią falistą z zapasem 3% w stosunku do długości wykopu, dla kompensacji możliwych przesunięć gruntu. Przy słupie linii napowietrznej pozostawić zapasy kabli o dł. 2,5 m.

Kabel zalicznikowy na całej długości zaopatrzyć w oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m. Na oznacznikach umieścić w sposób trwały informacje określające:

- nazwę linii
- typ kabla
- napięcie znamionowe linii
- użytkownika kabla
- rok budowy

#### Uwaga:

- Wytyczenie trasy projektowanych kabli oraz lokalizację złącza kablowego zlecić uprawnionemu geodecie. Po ułożeniu kabla w wykopie, dokonać etapowego zgłoszenia odbioru robót (przed zasypaniem wykopu) dla inspektora nadzoru.
- Po zakończeniu robót kablowych oraz montażu złącza wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną.
- Całość robót kablowych realizować zgodnie z normą N SEP-E-004 lub *norma równoważna*

### 1.8. Układ pomiarowy

Zgodnie z wydanymi warunkami budowy, pomiar energii elektrycznej dokonywany będzie jako bezpośredni, trójfazowym licznikiem energii czynnej.

Licznik zainstalowany zostanie w skrzynce projektowanego złącza SPL00.

W skrzynce pomiarowej zamontować główne zabezpieczenie przedlicznikowe, nadmiarowo-prądowe typu *trójfazowy typu C 10A*

### 1.9 Zasilenie szafy oświetleniowej, w/z – zalecenia

Kabel zalicznikowy w/zl YKY 2 x 10 mm<sup>2</sup> doprowadzić do SZO – głównej tablicy rozdzielczej szafy oświetleniowej. Na zasileniu zamontować wyłącznik przeciwporażeniowy, różnicowo-prądowy o prądzie zadziałania  $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$ .

Wartość rezystancji wykonanego uziemienia winna wynosić  $R \leq 10 \Omega$ .

W celu ochrony odbiorników energii elektrycznej przed przepięciami, w skrzynce TR zaleca się zamontować ograniczniki przepięć klasy zespolone „B+C”. Należy wykonać połączenia wyrównawcze i połączyć z uziemionym punktem PE. W przypadku montażu ograniczników przepięć wartość rezystancji wykonanego uziemienia winna wynosić  $R \leq 10 \Omega$ .

### 1.10 Wymagania stawiane oświetleniu pomnika

Projektowane oświetlenie służyć będzie w celu podświetlenia zabytkowego pomnika Traktu Brzeskiego który znajduje się w strefie konserwatorskiej i jest wpisany do rejestrów zabytków. W tym celu wykonane zostanie nowe przyłącze energetyczne zamontowane z układem pomiarowym w szafce licznikowej na ist. słupie energetycznym nr 7/2 zasilanego z obwodu Stacji Trafo ST-1 Terespol. Z proj. szafki SPL-00 będzie wyprowadzony kabel WLZ typu YKY 3x4mm<sup>2</sup> do proj. szafki oświetleniowej zlokalizowanej przy ogrodzeniu pomnika ( uwaga szafka wykonana w kolorze czarnym) . Wokół terenu pomnika zostaną ułożone kable zasilające osiem opraw z źródłem światła LED o barwie koloru 3000k. Oprawy ledowe z obudową koloru czarnego w postaci projektorów i lam kierunkowych zamontowane bezpośrednio w gruncie będą oświetlać kolorem odcieniu barwy ciepłej wyłącznie elewacje pomnika .Załączenie opraw będzie sterował zegar astronomiczny zainstalowany w szafce oświetleniowej. Sterowanie dzieli się na dwa obwody pierwszy to oświetlenie sceniczne lamp L1 , -Oprawa oświetleniowa .LED 830 330lm 4W IP67, kąt rozsyłu 60st. Wraz z projektorem emitującym pionową flagę PL koloru biało-czerwonego przeznaczonych do montażu w opasce pomnika , oraz drugi stopień to pozostałe oprawy L2 - Oprawa oświetleniowa 830 5400lm 64W IP65, kąt rozsyłu 10st. symetryczna, L3- Oprawa oświetleniowa LED 830 1982lm 21W IP67, rozsył asymetryczny, L4- Oprawa oświetleniowa LED 830 4500lm 64W IP65, kąt rozsyłu eliptyczny. Każda oprawa będzie zasilona oddzielny kablem typu YKY 3x1,5mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z szafy oświetleniowej .

Prace będą następowały wg następującej kolejności:

- wytyczne geodezyjne
- budowa przyłącza zasilającego i linii zalicznikowej oświetlenia,
- montaż opraw w gruncie,
- montaż szafki oświetleniowej
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

### 1.11 Zasilenie oświetlenia pomnika

Dla oświetlenia pomnika proj. się szafkę oświetlenia w skład której wchodzi wyposażenie:

- układ sterowania oświetleniem opartym na zegarze astronomicznym z oświetleniem całonocnym i północnym.

Dla zabezpieczenia obwodów oświetleniowych proj. się wyłączniki nadmiarowo-prądowe

trójfazowy B 4A  
typu , ochronniki przepięć na zasilaniu, oraz wyl. przeciwporażeniowy typu P302 25/30mA Wszystkie urządzenia umieszczono w obudowie wyposażenie szafki i jej widok pokazano na rysunku nr 4. Projektowany kabel oświetlenia wyprowadzić z proj. szafy oświetleniowej i doprowadzić do każdej oprawy oddzielnie.

### 1.12. Dodatkowa ochrona p.porażeniowa

Dla oświetlenia pomnika zaprojektowano następującą dodatkową ochronę p.porażeniową:

- dla obudowy szafki i opraw oświetleniowych – II klasa izolacji ochronnej
- dla słupków - szybkie , samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TT.

Na fundamentów Lamp nr L1 i L4 wykonać uziemienie ochronne , wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ .

### 1.13 Linia kablowa nn oświetleniowa do opraw LED

Kable zasilające oprawy oświetleniowe układać w rowie kablowym na głębokości 60 cm , na podsypce z 15 cm nasypką piasku zgodnie z trasą na rysunku nr 1.

Trasa kabli winna być wytyczona przez służby geodezyjne a po ułożeniu kabli zainwentaryzowana na mapie zasadniczej, uszczelniając wejście kabla do rur osłonowych wykonać masą plastyczną.

Kabel w rowie kablowym układać linią falistą.

Ułożony kabel w rowie kablowym chronić folią koloru niebieskiego z PCV.

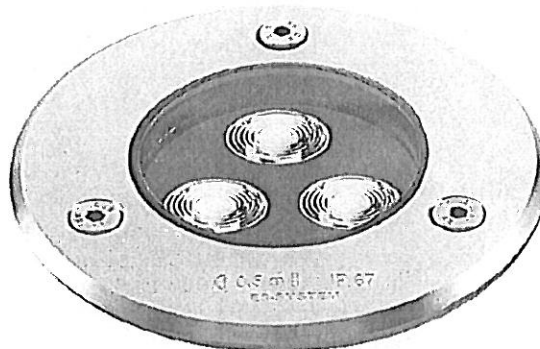
Kabel na całej długości trasy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe zawierające dane:

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- oznaczenie kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla i dane wykonawcy.

Po wybudowaniu linii kablowej wykonać badania pomontażowe:

- sprawdzenie ciągłości żył,
- pomiar izolacji kabli , pomiar skuteczności dodatkowej ochrony p.porażeniowej.

**Parametry dla proj. opraw LED:**



Widoko lampy LED L1 szt.4



**Oprawa L1 oświetleniowa LED 830 330lm 4W IP67, kąt rozsyłu 60st.,**

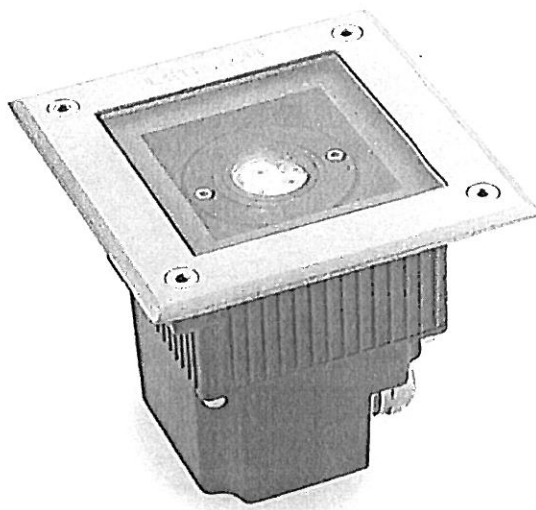
1. Obudowa z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym, korpus z materiałów nie ulegających korozji koloru czarnego
2. Dyfuzor ze szkła hartowanego: przezroczysty
3. Ring z wysokiego gatunku stali nierdzewnej
4. Blenda maskująca z blachy lakierowanej na czarno
5. Zasilacz elektroniczny wewnątrz oprawy
6. Temperatura barwowa: 3000K
7. IP67, IK08
8. Certyfikat CE
9. Pierwsza klasa ochrony przeciwporażeniowej
10. Kąt rozsyłu 60st.
11. Żywotność modułów LED sięgająca 72000h przy L70B50
12. Maksymalne obciążenie oprawy 3000kg przy prędkości najazdu samochodem 40 km/h
13. dławnica mosiężna odporna na warunki atmosferyczne
14. Opraw dogruntowa, możliwość montażu bezpośrednio w ziemi, na betonowej płycie, w utwardzonym podłożu lub w obudowie dodatkowej.
15. Strumień świetlny 330lm, moc 4W, wydajność oprawy 82,5 lm/W
16. Wysokie odwzorowanie barw CRI > 80.
17. Wymiary (szer. x wys.) 126 mm x 158 mm lub 126 mm x 98 mm, waga 1,30 - 1,45 kg.



Widoko projektora LED L4 szt.1

**Oprawa L4 oświetleniowa LED 830 5400lm 64W IP65, kąt rozsyłu 10st. symetryczny,**

1. Obudowa z lakierowanego ciśnieniowego odlew aluminium koloru czarnego
2. Dyfuzor ze szkła hartowanego przezroczystego, odbłyśnik matowy, symetryczny, z aluminium
3. Zasilacz elektroniczny wewnątrz oprawy
4. Temperatura barwowa: 3000K
4. IP65, IK09
5. Certyfikat CE
6. Pierwsza klasa ochrony przeciwporażeniowej
7. Specjalistyczny układ optyczny zapewniający wąsko strumieniowy rozsył światła,
8. Rozsył: symetryczny (10°)
9. Żywotność modułów LED sięgająca 70000h przy L80B50
10. Montaż: za pomocą uchwyty przykręcane do ściany, podłoża lub wysięgnika przeznaczonych do montażu naświetlaczy; uchwyt umożliwia również regulację kąta nachylenia oprawy.
11. Wydajność dochodząca do 110lm/W
12. Trwałość LED sięgająca do 84000h przy L80B50, wysokie odwzorowanie barw CRI > 80
13. Wymiary (dł x szer. x wys.) 360mm x 266mm x 123mm. Waga 5,50kg - 7,00kg

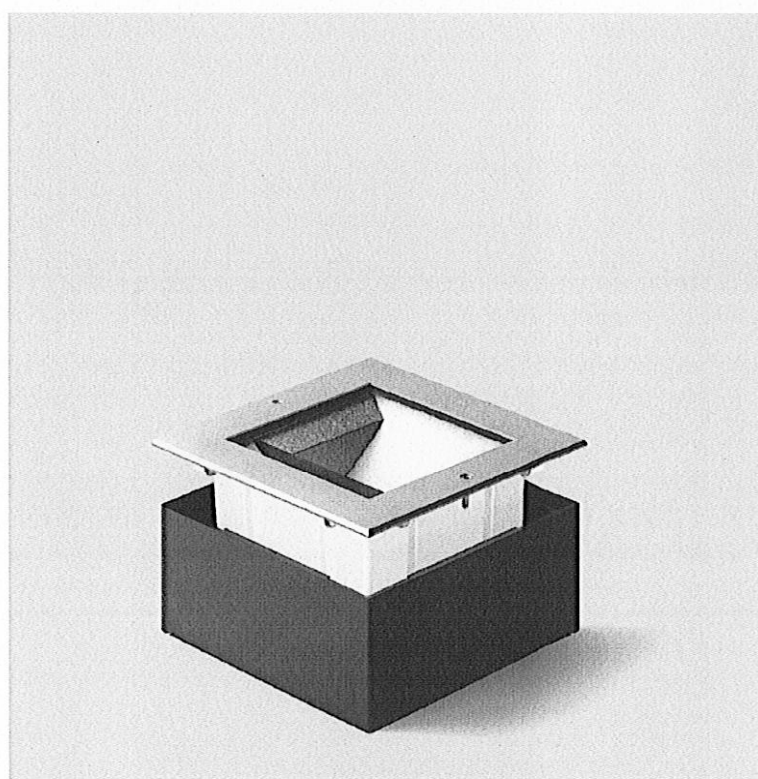


Widoko projektora LED L2 szt.1

**Oprawa L2 oświetleniowa LED 830 4500lm 64W IP65, kąt rozsyłu eliptyczny**

1. Obudowa z lakierowanego ciśnieniowego odlew aluminium koloru czarnego
2. Dyfuzor ze szkła hartowanego przezroczystego, odbłyśnik matowy, symetryczny, z aluminium
3. Zasilacz elektroniczny wewnątrz oprawy
4. Temperatura barwowa: 3000K
4. IP65, IK09

5. Certyfikat CE
6. Pierwsza klasa ochrony przeciwporażeniowej
7. Specjalistyczny układ optyczny zapewniający eliptyczny rozsył światła, przez wykorzystanie soczewki Fresnela
8. Rozsył: eliptyczny (20°x40°)
9. Żywotność modułów LED sięgająca 70000h przy L80B50
10. Montaż: za pomocą uchwyty przykręcane do ściany, podłoża lub wysięgnika przeznaczonego do montażu naswietlaczy; uchwyt umożliwia również regulację kąta nachylenia oprawy.
11. Wydajność dochodząca do 110lm/W
12. Trwałość LED sięgająca do 84000h przy L80B50, wysokie odwzorowanie barw CRI > 80
13. Wymiary (dł x szer. x wys.) 360mm x 266mm x 123mm. Waga 5,50kg - 7,00kg



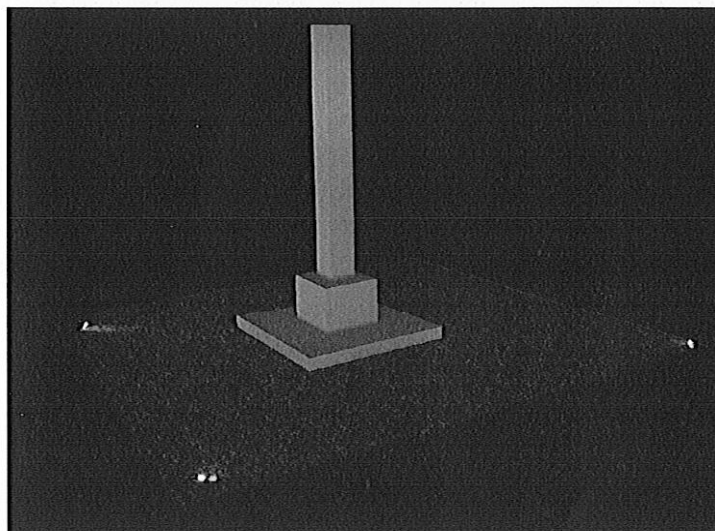
Widoko naswietlacza LED L3 szt.2 i L5-1szz.

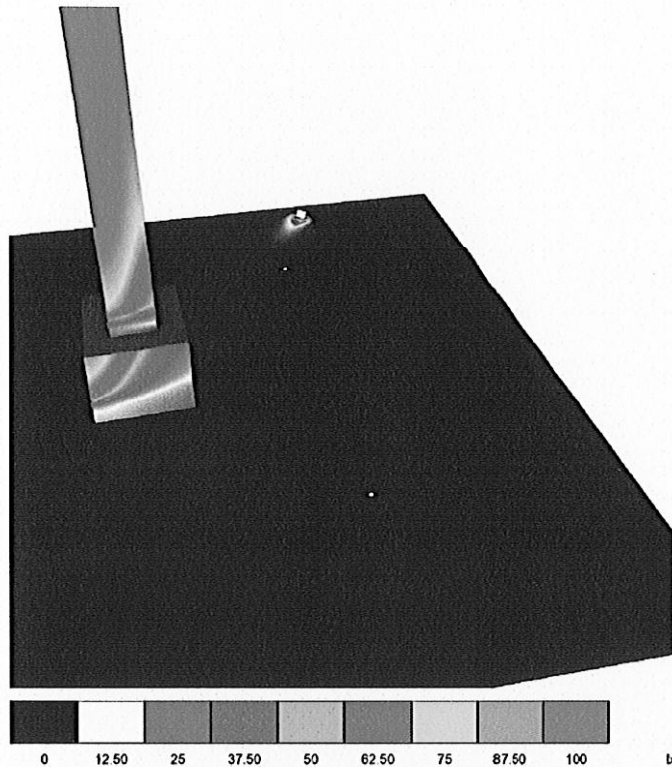
**Oprawa L3 oświetleniowa LED 830 1982lm 21W IP67, rozsył asymetryczny**

1. Obudowa z lakierowanego ciśnieniowego odlewu aluminium oraz stali nierdzewnej koloru czarnego
2. Dyfuzor ze szkła hartowanego przezroczystego, odbłyśnik z czystego anodowanego aluminium
3. Ring z wysokiego gatunku stali nierdzewnej
3. Zasilacz elektroniczny wewnątrz oprawy
4. Temperatura barwowa: 3000K
4. IP67, IK10
5. Certyfikat CE
6. Pierwsza klasa ochrony przeciwporażeniowej

7. Specjalistyczny układ optyczny zapewniający asymetryczny
8. Żywotność modułów LED sięgająca 70000h przy L80B50
9. Montaż dogruntowy
10. Wydajność dochodząca do 94,4lm/W
11. Trwałość LED sięgająca do 50000h przy L90B10 przy temp 25st, wysokie odwzorowanie barw CRI > 90
12. Wymiary (dł x szer. x wys.) 286mm x 170mm x 120mm. Waga 7,4 kg
13. Maksymalne obciążenie oprawy 5000kg

***Plan symulacji podświetlenia pomnika***





Widoko światła z lampy LED na pomniku

#### 1.14 Uwagi końcowe

- Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia nie powodują przedostania się zakłóceń elektrycznych do sieci PGE dystrybucja Lubzel S.A..
- W miejscu skrzyżowania projektowanego kabla nn oświetleniowego z istniejącą siecią telefoniczną ,  
wykonać zgodnie w oparciu o profile skrzyżowań.
- Zachować uwagi podane przez jednostki uzgadniające.
- Roboty wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 oraz obowiązujące normy i przepisy.
- W głównej tablicy rozdzielczej szafy wykonać dla kabla zasilającego wzl szynę PE i N.
- Po zakończeniu robót budowlanych oraz prac towarzyszących wybudowane obiekty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu. Pozytywny odbiór techniczny warunkuje możliwość załączenia wybudowanych urządzeń pod napięcie i rozpoczęcie ich eksploatacji.  
Po zakończeniu prac montażowych teren uporządkować.

Opracował:

*mf*  
mgr inż. Jacek Melanich  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
LUB/0185/PWOE/08

## 2. OBLICZENIA

### TECHNICZNE DLA PRZYŁĄCZA

#### 2.1. Obliczenie prądu znamionowego i dobór kabla przyłącza

Obliczenie prądu znamionowego:

$$I_n = \frac{P_s}{U \cdot \cos \varphi} = 9,4 \text{ A}$$

Dobrano przyłączowy kabel zasilający YAKY 4x35 mm<sup>2</sup>, o długotrwałej obciążalności (wg Polskiej Normy PN-IEC 60364-5-523)

$$I_{dd} = 94 \text{ A} > I_n = 9,4 \text{ A.}$$

#### 2.2. Obliczenie spadku napięcia

Spadek napięcia dla przyłącza na odcinku: ist. stacji ST-1 Terespol – proj. SPL00 na sł. Nr 7/2

$$\Delta U\% = 200 \cdot I_n \cdot L \cdot \cos \varphi / \gamma \cdot S \cdot U_n = 0,02\%$$

#### 2.3. Obliczenie prądu zwarcia i dobór zabezpieczeń

Początkowy prąd zwarcia przy zwarciu jednofazowym ( $I_z$ ):

$$I_z = \frac{C \cdot U_n}{Z} = 937,8 \text{ A}$$

gdzie:

C - współczynnik napięciowy

$$C = 0,95$$

U<sub>n</sub> – napięcie znamionowe

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

Z – impedancja obwodu zwarciovego (obliczona wg tabeli)

$$Z = 0,233 \text{ } \square$$

	R[ $\square$ /km]	X[ $\square$ /km]	R[ $\square$ ]	R[ $\square$ ]	L[m]
Transformator 63 kVA			0,052	0,087	
AsXSn 4x50 mm <sup>2</sup>	0,641	0,085	0,141	0,019	110
YAKY 4x35 mm <sup>2</sup>	0,868	0,087	0,014	0,001	8

$$Z = \sqrt{\sum R^2 + \sum X^2} = 0,233 \text{ } \square$$

Obliczenia granicznego czasu przzerwania prądu zwarciovego dla przewodu  
YAKY 4x35 mm<sup>2</sup>

$$t = \left( \frac{k \cdot s}{I_z} \right)^2 = 7,6 \text{ s}$$

gdzie:

k – współczynnik zależny od właściwości materiałów izolacyjnych i przewodów k = 74  
s – przekrój przewodu s = 35 mm<sup>2</sup>

Maksymalna wartość prądu znamionowego wkładki bezpiecznikowej, zwłocznej (gF),  
zabezpieczającej obwód w stacji transformatorowej, odczytana z charakterystyki I(t)  
producenta (Apator):

$$I_n = 63,0 \text{ A} \quad k = 3,6 \quad \text{dla } t = 5 \text{ s}$$

$$I_{bmax} = 226,8 \text{ A} \quad (\text{dane z katalogu producenta APATOR})$$

$$I_{bmax} < I_z \quad I_{bmax} < 937,8 \text{ A}$$

Warunek samoczynnego wyłączenia w czasie t = 5 s zostanie spełniony.

2.4. Sprawdzenie doboru kabła przyłącza z uwagi na prąd przeciążeniowy

$$I_n \leq I_b \leq I_{dd}$$

gdzie:

I<sub>b</sub> – prąd znamionowy zabezpieczenia WT-1 gF 63

$$I_b = 63 \text{ A}$$

I<sub>2</sub> – prąd zadziałania zabezpieczenia k = 1,6

$$I_2 = 100,8 \text{ A}$$

I<sub>dd</sub> - obciążalność kabla

$$I_{dd} = 94 \text{ A}$$

oraz:

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd}$$

$$100,8 \text{ A} < 136,3 \text{ A}$$

Warunek ochrony przed prądem przeciążeniowym zostanie spełniony.

2.5. Dodatkowa ochrona od porażień.

Zaprojektowano złącze z materiału izolacyjnego, termoutwardzalne o izolacji IP44 i klasie ochronności II.

Układ sieciowy w instalacji odbiorczej - TT  
Dodatkowa ochrona od porażzeń dla instalacji odbiorczej zapewniona zostanie za pomocą wyłącznika różnicowo-prądowego  $\Delta I = 30 \text{ mA}$ , zamontowanego w rozdzielnicy SzO. Maksymalna wartość rezystancji uziemienia przewodu ochronnego PE dla zapewnienia poprawnego działania wyłącznika różnicowo-prądowego wynosi

$$R < \frac{U_t}{I_{dn}} = \frac{25V}{0,03A} = 833\Omega$$

Z uwagi na wykonania wspólnego uziemienia roboczego i ochronnego, wartość rezystancji uziemienia winna wynosić  $R \leq 10 \Omega$ .

### 3. OBLICZENIA TECHNICZNE DLA OŚWIETLENIA POMNIKA

#### BILANS MOCY

#### Obliczenia mocy zainstalowanej :

Moc przyłączeniowa 2kW  
Moc zainstalowana

Obwód nr 1 oprawy  
L1 4x4W =16W

Obwód nr 2 oprawy  
L2 1x64W =64W  
L4 1x64W =64W  
L3 2x21W =42W

Razem 0,186kW  
 $I_s = 0,899A$

$$P_p = 0,186 \text{ kW}$$

$$P_{sz} = 0,186 \times 1,6 = 0,297 \text{ kW}, \text{ przy } k_f = 1,6 \text{ (rozruch lampy) } \cos\phi = 0,9$$

$$I_s = 1,43A, \quad J_n = 10 \text{ A zab. w SPL00}$$

$$I_B = \frac{P}{U \times \cos\phi} = 1,43A$$

proj. zab. dla lamp LED L1 w szafie ośw.  
proj. zab. dla lamp LED L2 w szafie ośw.  
proj. zab. dla lamp LED L3 w szafie ośw.  
proj. zab. dla lamp LED L4 w szafie ośw.

trójfazowej typu C 3A  
trójfazowej typu C 3A  
trójfazowej typu C 3A  
trójfazowej typu C 3A



**Sprawdzenie proj. przewodu YKY 3x4mm<sup>2</sup> (dla oprawy mocy 64W)**

Maksymalny prąd który popłynie w oprawie wyniesie:

$$I_B = \frac{P}{U_x \cos \varphi} = 0,309A$$

Proj. przewód musi spełniać następujący warunek:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z \quad ; \quad I_2 < 1,45 \times I_Z$$

Do sprawdzenia doboru kabla przyjęto jego obciążalność długotrwałą YKY 3x4mm<sup>2</sup> wynosi I<sub>Z</sub>=34A oprawa p mocy 64W.

**Sprawdzenie przekroju przewodu ze względu na zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń wg PN-IEC 60364-4-43 :**

$$\begin{array}{lll} (1) & I_B \leq I_n \leq I_Z & 0,064 < 3 < 34 \\ (2) & I_2 \leq 1,45 \times I_Z & I_2 = 1,45 \times 3A = 4,35A \end{array}$$

gdzie: I<sub>B</sub> – prąd obliczeniowy odbiornika

I<sub>n</sub> – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I<sub>Z</sub> – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

I<sub>2</sub> – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

-dla wył. instalacyjnych  $I_2 = 1.45 \times I_n$

**Obliczenie skuteczności szybkiego wyłączenia**

Oporność pętli zwarcia:

$$R = 2 \times l / \gamma \times s$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$$

Prąd zwarcia:

$$I = U / Z$$

**Obliczenie spadku napięcia dla odbioru 1 fazowego**

$$\text{Spadek napięcia: } \Delta U\% = 2 \times 100 \times P \times l / \gamma \times s \times U_F^2$$

gdzie: P - moc odbioru [W]

l - długość kabla [m]

γ - konduktywność [m/Ω mm<sup>2</sup>] = 56

s - przekrój kabla mm<sup>2</sup>

U<sub>F</sub> – napięcie znamionowe fazowe=230V

$$\Delta U\% = 0,02\% \text{ dla kabla YKY 3x4mm}^2 \text{ L-15mb, obciążonego LED 64W}$$

Opracował:


mgr inż. Jacek Melanich  
uprawnienia do projektowania  
budynek i urządzeń elektroenergetycznych  
33  
05/0185/PWOE/08

4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
Przylącze zasilające 1faz			
1.	Kabel YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup>	m	8
2.	Głowiczka termokurczliwa dla kabla YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup>	kpl.	2
3.	Końcówka kablowa 2KA 35	szt.	4
4.	Zacisk odgałęźny izolowany SL21.11	szt.	1
5.	Rura . . . -50 osłonowa	m.	8
6.	Złącze ZL SPL00 40x60x24 (cm)	kpl.	1*
7.	Rura BE-50	m.	2
8.	Uchwyt mocowania rury na słup ŻN izolowany podwójny	szt.	3
9.	Uchwyt mocowania kabla na słup ŻN izolowany podwójny	szt.	6
10.	Odgromnik . . . 0,5/5 KA+ zacisk izolowany SL21.11	szt.	2
11.	Bednarka FeZn 25x4 mm	m	15
12.	Pręt φ18 mm	Szt.	3
13.	LgY 16mm <sup>2</sup> żółto-zielony	m	7
14.	Koszulka termokurczliwa . . . 75	szt.	1
15.	Opaska kablowa 300mm	szt.	2
WLZ do szafy oświetleniowej i linii ośw.			
16.	Kabel YKY 2x10 mm <sup>2</sup>	m	22
17.	Folia ostrzegawcza niebieska PCV	m	18
18.	Opaska kablowa 300mm	szt.	4
19.	SZO oświetlenia pomnika	Kpl.	1
20.	Rura . . . 50 osłonowa	m	6
1.	Kabel YKY 3x4 mm <sup>2</sup>	m	171
2.	Folia ostrzegawcza niebieska PCV	m	40
3.	Opaska kablowa 300mm	szt.	4
4.	Wspornik pod oprawy (mini fundament) Fe10x10x50 (cm)	Kpl.	2
5.	LgY żo 4mm <sup>2</sup>	m	8
1.	Oprawa L1 oświetleniowa LED 830 330lm 4W IP67, ką	szt.	4
2.	Oprawa L4 oświetleniowa LED 830 5400lm 64W IP65, ką	szt.	1
3.	Oprawa L2 oświetleniowa LED 830 4500lm 64W IP65, ką	szt.	1
4.	Oprawa L3 oświetleniowa LED 830 1982lm 21W IP67,	szt.	2
5.	Oprawa projektor flaga czerwono-biała 55W IP67,	szt.	1

\*) zgodnie z rys. nr 2 i 3

Opracował:



## MAŁA ARCHITEKTURA

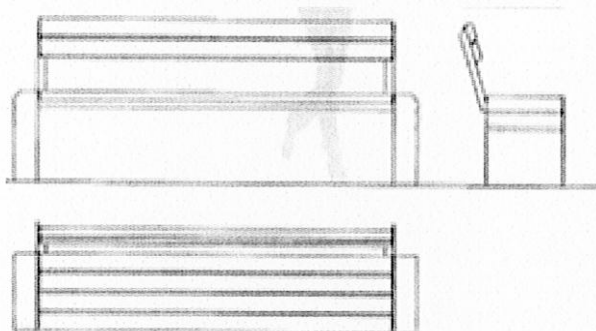
### ŁAWKA Z OPARCIEM

#### WYMIARY

wysokość: 80cm +/- 10 %

szerokość: 55cm +/- 10 %

długość: 205cm +/- 10 %



- podstawa: beton odlewniczy piaskowy - kolor szary,
- siedziska i oparcia: listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą, kolor teak
- wzmocnienie siedziska i oparcia – stal ocynkowana lakierowana proszkowo, kolor grafit

Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących

## **ŁAWKA SOLARNA**

- Panel fotowoltaiczny 265Wpi – wbudowany w konstrukcję ławki
- Wewnątrz konstrukcji znajdują się magazyn energii, elektronika sterująca, zabezpieczenia.
- Wbudowana bateria akumulatora 12-24 Ah 12V , z zabezpieczeniem przed przeładowaniem
- Wbudowane ok 4 gniazda USB o natężeniu prądu min 1A
- Wbudowane ładowarki Qi do ładowania bezprzewodowego
- Oświetlenie LED
- Miejsce na dodatkowy branding
- Montaż do gruntu: ławka posiada miejsce kotwiczenia do gruntu
- Wytrzymała konstrukcja z cynkowanych i malowanych proszkowo profili stalowych
- 4 stanowiska na rowery – wkomponowane w bryłę ławki alternatywnie
- Siedziska drewniane listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą, kolor teak

## KOSZ

### WYMIARY

wysokość: 65cm +/- 10 %

szerokość: 39cm +/- 10 %

długość: 39cm +/- 10 %



– obudowa: beton odlewniczy piaskowany, kolor szary

Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących

## STOLIK SZACHOWY Z KRZESEŁKAMI

Betonowy stół z planszą do gry w szachy oraz czterema siedziskami

### WYMIARY STOLIKA

Wysokość blatu stolika: 76cm +10 %  
długość blatu - 85cm +10 %  
szerokość blatu - 85cm +10 %

### KRZESEŁEK

wysokość siedziska - 45cm  
długość siedziska - 30cm +10 %  
szerokość siedziska - 40cm +10 %

długość stołu razem z siedziskami - 180cm  
szerokość stołu razem z siedziskami - 180cm

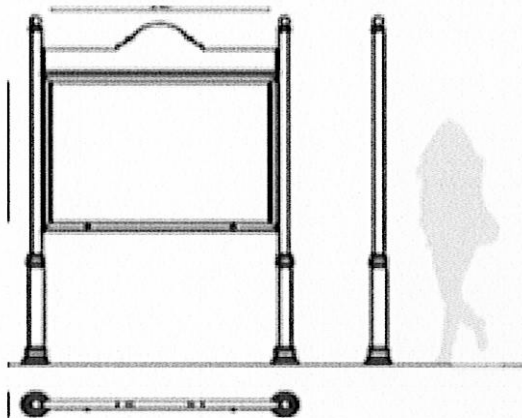
Stół do gry z wibrowanego betonu, beton zbrojony drutem stalowym o średnicy 8mm. Beton wytwarzany jest na bazie twardych kruszyw naturalnych. Błat o grubości ok 8cm w całości szlifowany i wygładzony. Błat stołu do gier zabezpieczony przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych poprzez lakierowanie specjalnymi środkami konserwującymi przeznaczonymi do betonu. Obrzeże blatu może być wykończony profilem aluminiowym o zaokrąglonych krawędziach. Plansza do gry w szachy wykonana z płyty granitowej wtopionej w blat stołu. Elementy stalowe zabezpieczone przed korozją poprzez ocynkowanie. Błat oparty na konstrukcji stalowo-betonowej. Siedziska wykonane z drewna listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą, kolor teak. Siedziska oparte na konstrukcji stalowo-betonowej

Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących

## TABLICA INFORMACYJNA

### WYMIARY

- wysokość: 250cm +/- 10 %
- szerokość: 20cm +/- 10 %
- długość: 175cm +/- 10 %
- pow. ekspozycyjna: 140x100cm +/- 10 %



- słupy: stal ocynkowana lakierowana proszkowo i żeliwo lakierowane,
  - gabłota: aluminium lakierowane
  - szklenie drzwiczek: szkło bezpieczne
- Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem

Montaż przez zabetonowanie rur kotwiących

STAROSTWO POWIATOWE  
w Białej Podlaskiej  
Załącznik do decyzji  
Nr T.1107/19  
z dnia 30.12.2019 r.

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500

z up. STAROSTY

mgr inż. arch. Ludmila Rypina  
Dyrektor Wydziału  
Architektury Budownictwa

## LEGENDA:

- ISTNIEJĄCE BUDYNKI
- ISTNIEJĄCY POMNIK
- PROJEKTOWANE DOJŚCIA - UTWARDZENIE- KOSTKA GRANITOWA
- PROJEKTOWANE DOJŚCIA - UTWARDZENIE- PŁYTY CHODNIKOWE
- PROJEKTOWANE KŁOMBY Z NISKĄ ZIELENIA
- PROJEKTOWANY STOLIK SZACHOWY
- PROJEKTOWANY KOSZ NA ŚMIECI
- PROJEKTOWANE ŁAWKI
- ZWYKŁA
- SOLARNA
- PROJEKTOWANY KABEL OŚWIETLENIOWY YKY 3X4mm<sup>2</sup> wg części elektrycznej
- PROJEKTOWANY KABEL WLZ YKY 2x10mm wg części elektrycznej
- PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIETLENIOWE wg części elektrycznej

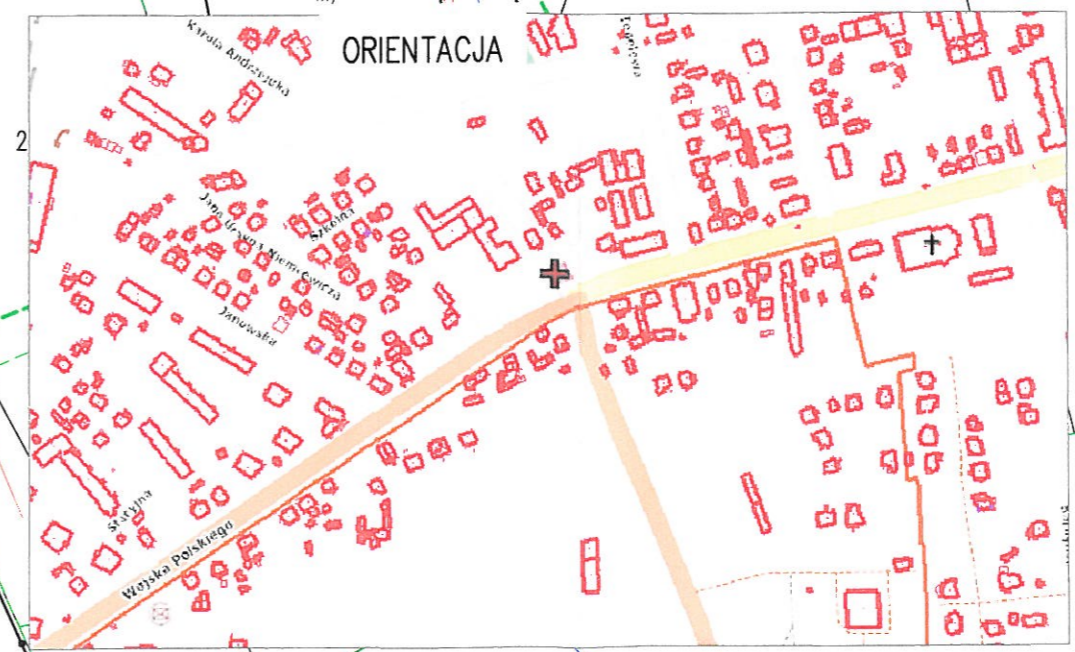
Poświadczam zgodność  
kopii mapy z oryginałem  
projektowych z oryginałem

2019-12-16

mgr inż. arch. Józef Dymel  
upr. bud. nr 11/69 z 1 pkt 1 i 2  
21-500 Białopodlaska  
ul. B. Chrolińskiego 4/7  
REGON 030159935 NIP: 537-127-82-35

### BILANS TERENU

POW. CAŁKOWITA (w granicach opracowania)	4420,00m <sup>2</sup> -100,0%
POW. ZABUDOWY	
ISTNIEJĄCA	703,00m <sup>2</sup> - 15,9%
POW. UTWARDZENIA	
ISTNIEJĄCE	1030,00m <sup>2</sup> - 23,3%
PROJEKTOWANE	47,00m <sup>2</sup> - 1,1%
POW. ZIELENI	2640,00m <sup>2</sup> - 59,7%
POW. KŁOMBÓW	15,00m <sup>2</sup>



**MDM** Biuro Projektów i Wycen Majątkowych  
Piotr Dawidziuk  
21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel/fax (853) 37-78-861,  
tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57

FAZA PROJEKTU: **PROJEKT BUDOWLANY**

INWESTOR: **MIASTO TERESPOL**  
ul. Czerwonego Krzyża 26, 21-550 Terespol

OBIEKT: **BUDOWA UTWARDZENIA, MONTAŻ MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWA OŚWIETLENIA POMNIKA (ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ).**  
obrab. ewid. 0010 Terespol, jednostka ewid. 060102\_1 Terespol  
działka nr ewid. 1162/7, 1164

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	POCIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Józef Dymel	11/69	
BRANŻA ARCH-KONST.	SPECJALNOŚĆ architektoniczna do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń		
PROJEKTANT	mgr inż. Jacek Melaniuk	LUB/0185/PW0E/08	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	SPECJALNOŚĆ instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń		

TRESC RYSUNKU: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Data: XI 2019, Branża: A  
Skala: 1:500, Nr rys: 1/A

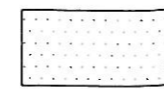
**WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻENIE**  
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione



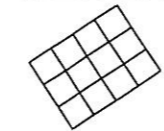
# UKŁAD UTWARDZENIA

STAROSTWO POWIATOWE  
w Białej Podlaskiej

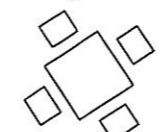
## LEGENDA:



PROJEKTOWANE DOJŚCIA - UTWARDZENIE  
- KOSTKA GRANITOWA O WYMIARZE 7/9 cm



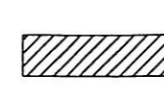
PROJEKTOWANE DOJŚCIA  
- UTWARDZENIE- PŁYTY CHODNIKOWE O WYMIARZE  
35X35X6cm



PROJEKTOWANY STOLIK SZACHOWY

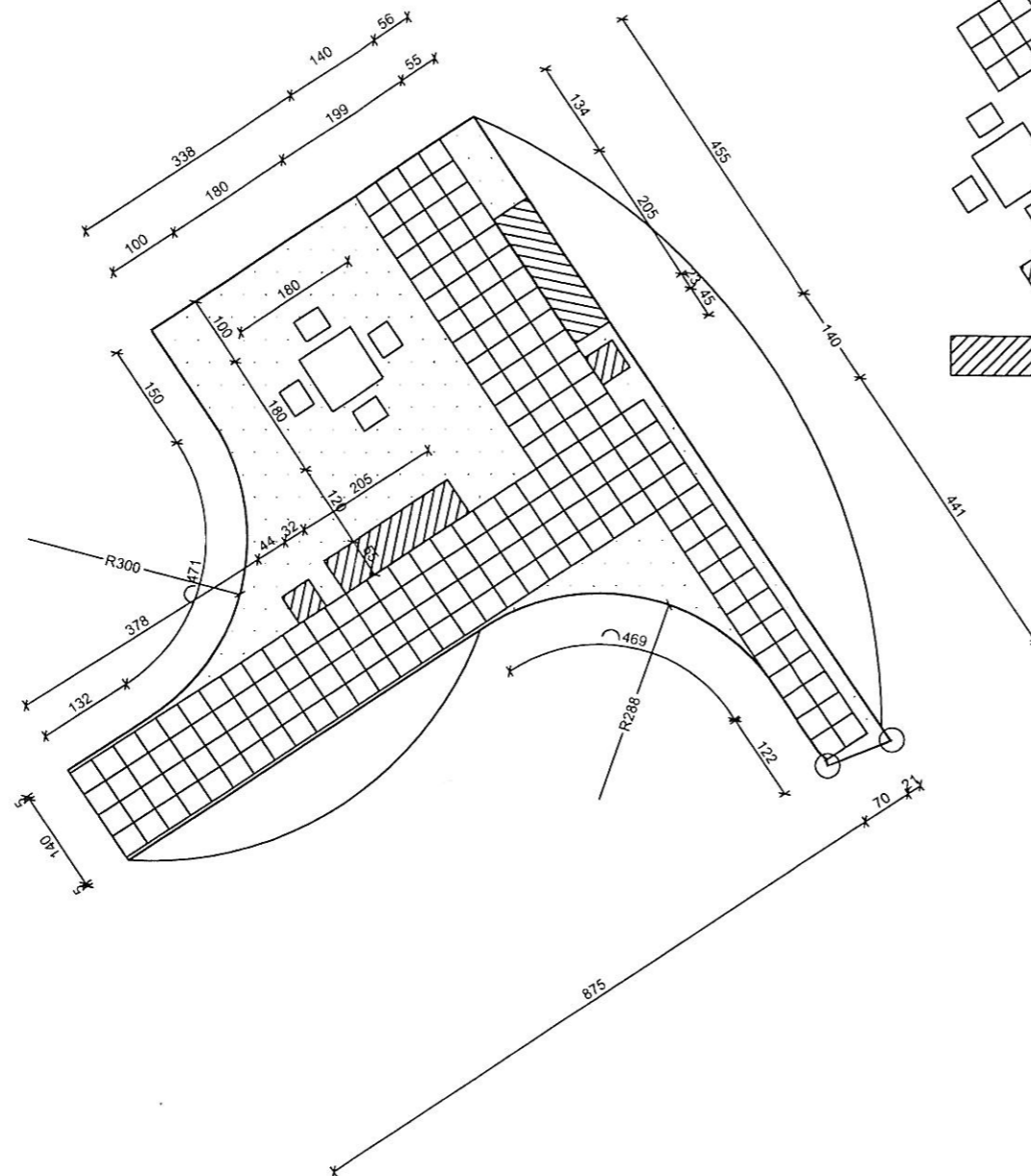


PROJEKTOWANY KOSZ NA ŚMIECI



PROJEKTOWANE ŁAWKI






-ZWYKŁA  
-SOLARNA








16.05.2019  
7019-12-16  
Z upr. Lubelskiego Wojewódzkiego  
Kuratorstwa Zabytków  
mgr inż. Józef Dymel  
Kierownik Delegacji w Białej Podlaskiej

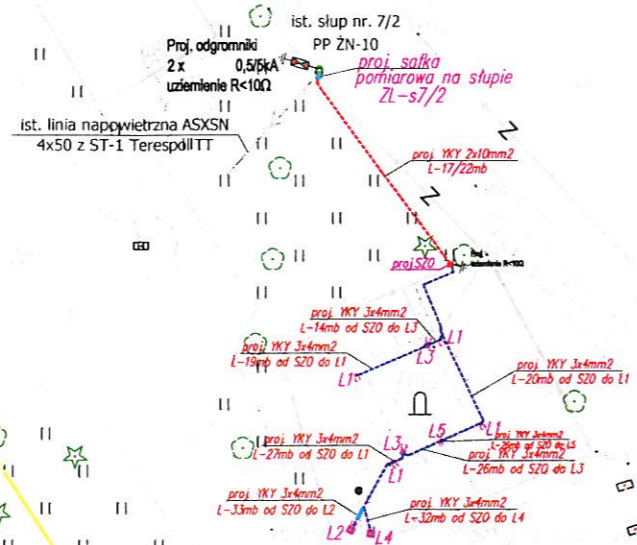
 <b>Biuro Projektów i Wycen Majątkowych</b> Piotr Dawidziuk 21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57			
FAZA PROJEKTU			
PROJEKT BUDOWLANY			
INWESTOR:			
MIASTO TERESPOL ul. Czerwonego Krzyża 26, 21-550 Terespol			
OBIEKT:			
BUDOWA UTWRDZENIA, MONTAŻ MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWA OŚWIETLENIA POMNIKA (ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ), obręb ewid. 0010 Terespol, jednostka ewid. 060102_1 Terespol działka nr ewid. 1162/7, 1164			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Józef Dymel	11/69	
BRANŻA	SPECJALNOŚĆ		
ARCH.-KONST.	architektoniczna do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń		
TREŚĆ RYSUNKU:		Data	Branża
UKŁAD UTWARDZENIA		XI 2019r.	A
		Skala	Nr rys.
		1:100	2/A
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻON			
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz U nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.			

LEGENDA:

-  - projektowany kabel oświetleniowy YKY 3x4mm<sup>2</sup>
-  - projektowany kabel WLZ YKY 2 x 10 mm
-  - projektowany SPL na słupie nr 7/2
-  - istniejący słup i linia napowietrzna nN 0,4 KV
-  - proj. rura osłonowa 50 L-2m

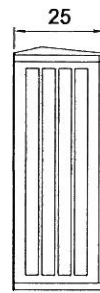
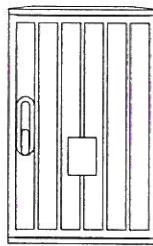
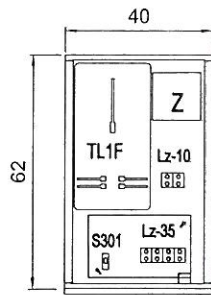
LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

	Oprawa oświetleniowa LED 830 330lm 4W IP67, kął rozsyłu 60st
	Oprawa oświetleniowa 830 5400lm 64W IP65, kął rozsyłu 10st. symetryczn
	Oprawa oświetleniowa LED 830 1982lm 21W IP67, rozsył asymetryczny
	Oprawa oświetleniowa LED 830 4500lm 64W IP65, kął rozsyłu eliptyczny
	kable zasilające oprwy i szafką oświetleniową
	Oprawa projektor: flaga biało-czerwona WIP55, kął rozsyłu eliptyczny



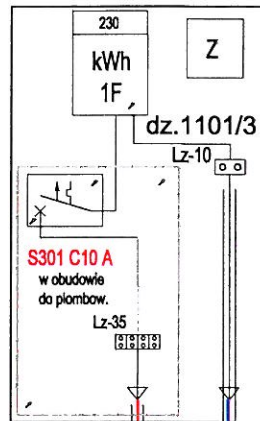
Z up. Lubelskiego Wojewódzkiego  
Konstytucyjnego Zborytkow  
mgr inż. Piotr Dawidziuk  
Kierownik Biura Projektów i Wycen Majątkowych  
1127 0244. 31.1.2019  
2019 1 16

		Biuro Projektów i Wycen Majątkowych Piotr Dawidziuk 21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel/fax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57	
FAZA PROJEKTU <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
INWESTOR: <b>MIASTO TERESPOL</b> ul. Czerwonego Krzyża 26, 21-550 Terespol			
OBIEKT: BUDOWA UTWARDZENIA, MONTAŻ MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWA OŚWIETLENIA POMNIKA (ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ), obręb ewid. 0010 Terespol. jednostka ewid. 060102_1 Terespol działka nr ewid. 1162/7, 1164			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
TREŚĆ RYSUNKU: Plan oświetlenia pomnika Traktu Brzeskiego		Data XI 2019r.	Branża E
		Skala 1:500	Nr rys. 1
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻON Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz U nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.			

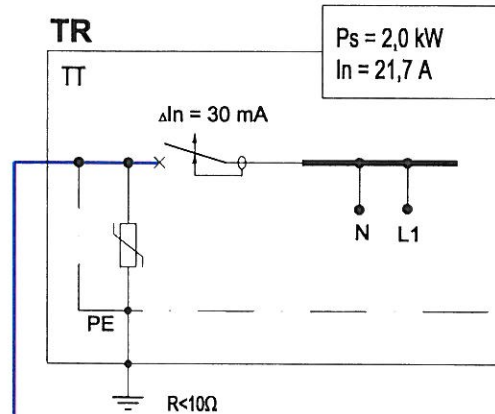


**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Białej Podlaskiej

Proj. złącze ZL nr s7/2  
ST-1 Terespol



TR - Główna tablica rozdzielcza w szafie  
oświetleniowej



Proj. włz YKY 2x10 mm<sup>2</sup>  
L = 38/22 m

Proj. przyłącze YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>  
po żerdzi słupa L = 6/8 m

Istn. 7/2  
PP-10/ŻN

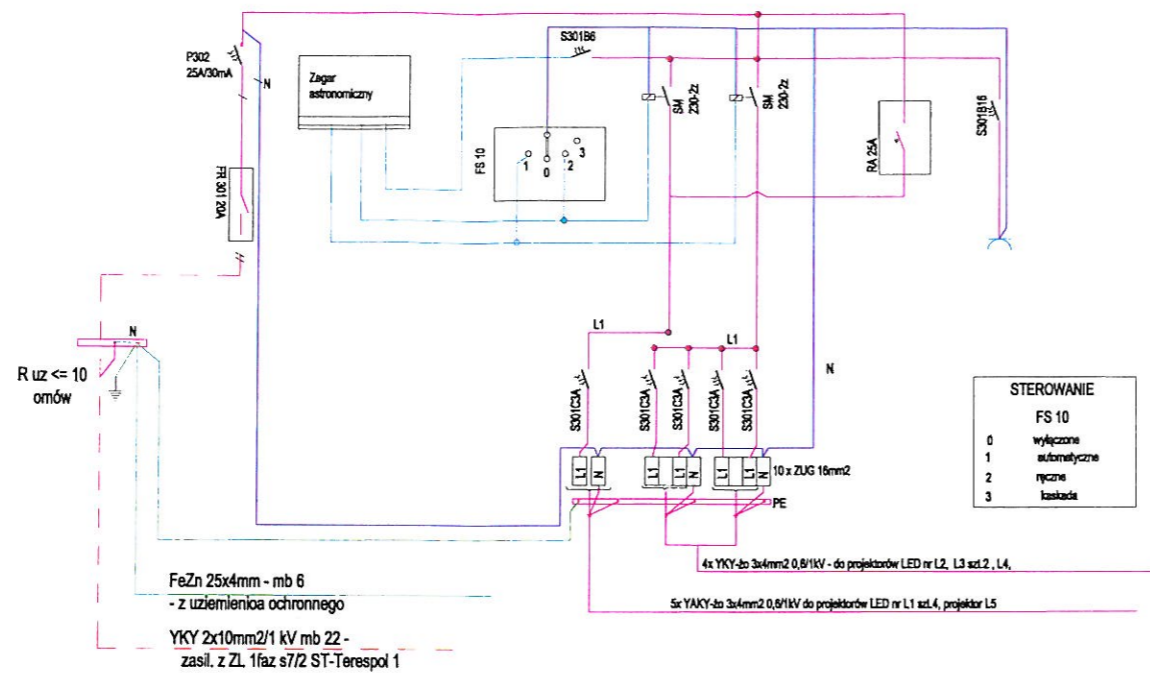
Istn. linia napowietrzna nN 0,4 kV ASXSN 4x50 mm<sup>2</sup>  
zasil. ze stacji nr "Terespol ST-1"

Parametry znamionowe:  
Znam. napięcie izolacji - 500 V  
Stopień ochrony - IP 44  
Klasa ochronności - II  
Korpus i drzwi z poliestru  
Materiał samogasnący

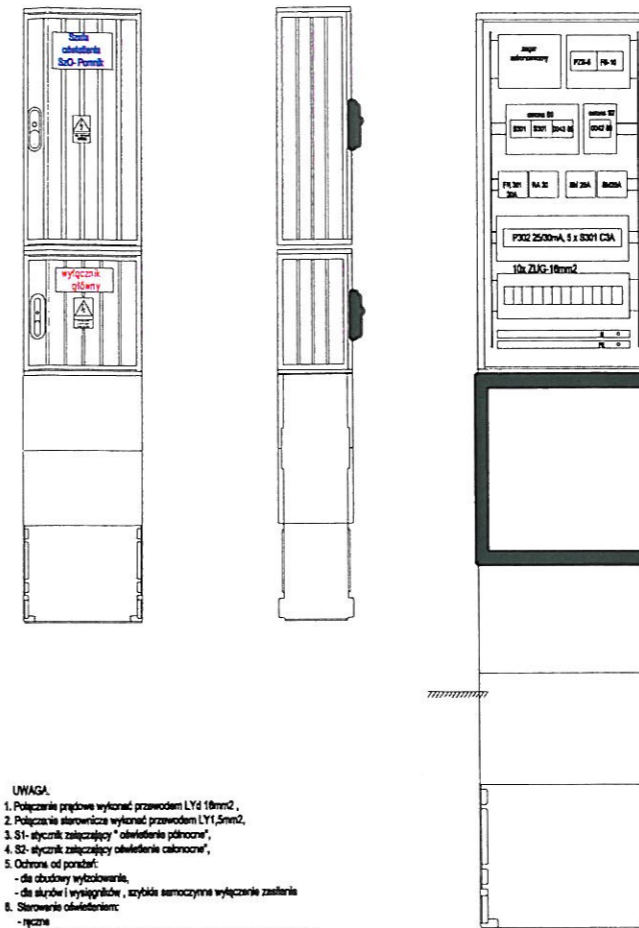
- Podana długość projektowanych kabli nN (dł. trasowa / dł. montażowa)
- Sieć zasilająca nN 0,4 kV pracuje w układzie TT
- Układ sieci dla instalacji odbiorczych TT

		<b>Biurowy Projektów i Wycen Majątkowych</b> Piotr Dawdzluk 21-530 Płaszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57	
FAZA PROJEKTU			
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
INWESTOR:			
<b>MIASTO TERESPOL</b> ul. Czerwonego Krzyża 26, 21-550 Terespol			
OBIEKT:			
<b>BUDOWA UTWARDZENIA, MONTAŻ MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWA OŚWIETLENIA POMNIKA (ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ),</b> obręb ewid. 0010 Terespol, jednostka ewid. 060102_1 Terespol działka nr ewid. 1162/7, 1164			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
TREŚĆ RYSUNKU:			Data
Ideowy schemat zasilania SPL na sl. nr 7/2			XI 2019r.
			Skala
			---
			Branża
			E
			Nr rys.
			2
<b>WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻON</b>			
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.			

## Schemat sterowania oświetleniem pomnika



## Szafa oświetleniowa SzO pomnika kolor elewacji czarny mat.



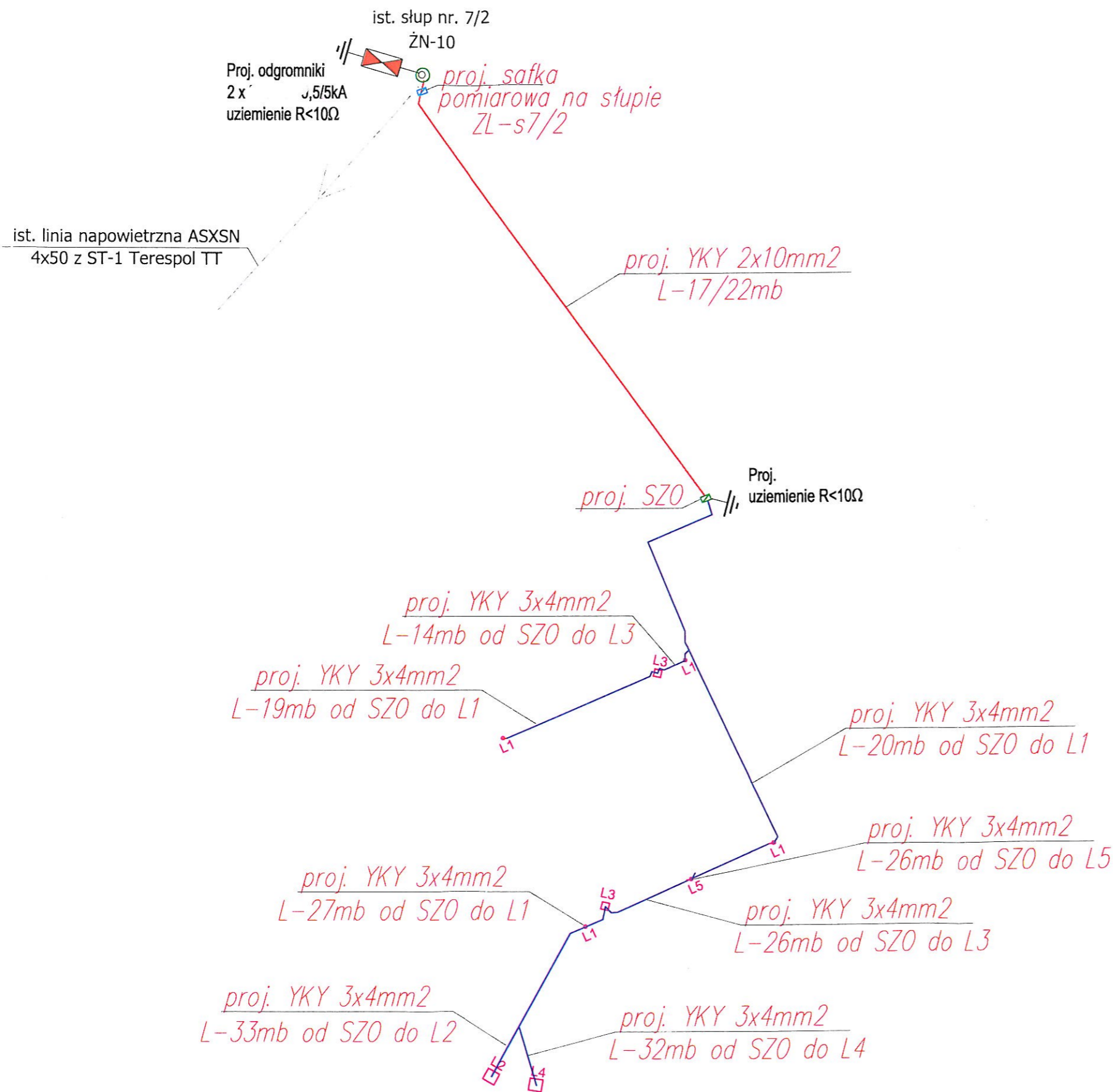
STAROSTWO POWIATOWE  
w Białej Podlaskiej

STEROWANIE	
0	wyłączone
1	automatyczne
2	ryczne
3	kaskada

- UWAGA:**
1. Połączenie prądowe wykonan. przewodem LYd 16mm<sup>2</sup>.
  2. Połączenie sterownicze wykonan. przewodem LY1,5mm<sup>2</sup>.
  3. S1- stycznik zabezpieczający "oświetlenie północne".
  4. S2- stycznik zabezpieczający "oświetlenie południe".
  5. Ochrona od porażek:
    - dla obwodów wyładowania,
    - dla składek i wyładowań, sztyki samoczynne wyłączanie zasilania
  6. Sterowanie oświetleniem:
    - ręczne
    - automatyczne całonocne i północne za pomocą cyfrowego programatora astronomicznego CPA 3.1
  7. Szafa w obudowie ZG540x80 + fundament z tworzywa termoutwardzalnego, zawieszony ściwkami wpuszczane w obudowę, zamieć bezwzględnie przytwierdzenie do zamknięcia na ścianki oraz na śródkę.

3	Emiter	Krata stabilizująca	KSR 400	szt	2	
2	Emiter	Fundament	F 40x85	kpl	2	
1	Emiter	Obudowa szafa z dachkiem	OS 40x80	kpl	2	
Lp	Firma	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi

		Biuro Projektów i Wycen Majątkowych Piotr Dawdziuk 21-530 Pruszczac, ul. Wąska 2a, tel/fax (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57	
FAZA PROJEKTU			
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
INWESTOR:			
MIASTO TERESPOL ul. Czerwonego Krzyża 26, 21-550 Terespol			
OBIEKT:			
BUDOWA UTWARDZENIA, MONTAŻ MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWA OŚWIETLENIA POMNIKA (ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ), obręb ewid. 0010 Terespol, jednostka ewid. 060102_1 Terespol działka nr ewid. 1162/7, 1164			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
TREŚĆ RYSUNKU		Data	Branża
schemat szafy oświetleniowej		XI 2019r.	E
		Skala	Nr rys.
		----	3
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻON Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83 Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione			



LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	
	Oprawa oświetleniowa LED 830 330lm 4W IP67 kąt rozsyłu 60st
	Oprawa oświetleniowa 830 5400lm 64W IP65 kąt rozsyłu 10st symetryczn
	Oprawa oświetleniowa LED 830 1982lm 21W IP67 rozsył asymetryczny
	Oprawa oświetleniowa LED 830 4500lm 64W IP65 kąt rozsyłu eliptyczny
	proj. szafa oświetleniowa SZO-pomnik
	Oprawa projektor flaga biało-czerwona W IP55 kąt rozsyłu eliptyczny

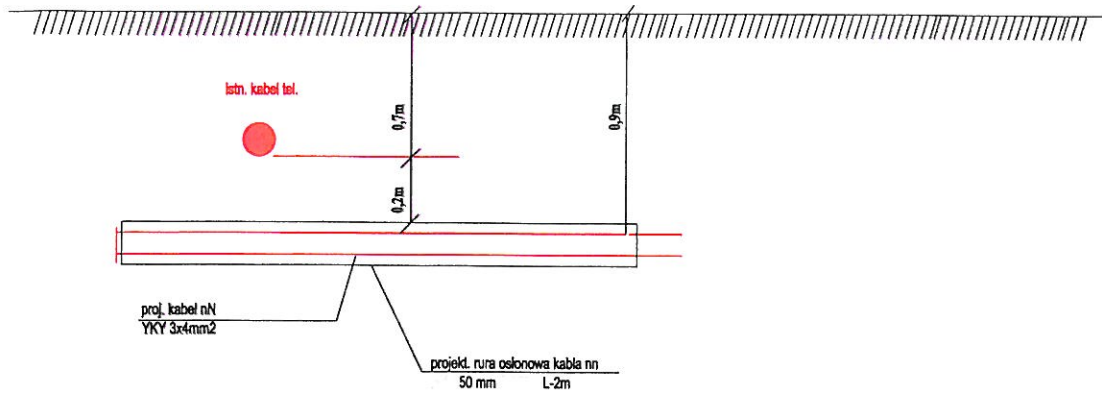
**LEGENDA:**

- projektowany kabel oświetleniowy YKY 3x4mm<sup>2</sup>
- projektowany kabel WLZ YKY 2 x 10 mm
- projektowany SPL na słupie nr 7/2
- istniejący słup i linia napowietrzna nN 0,4 KV

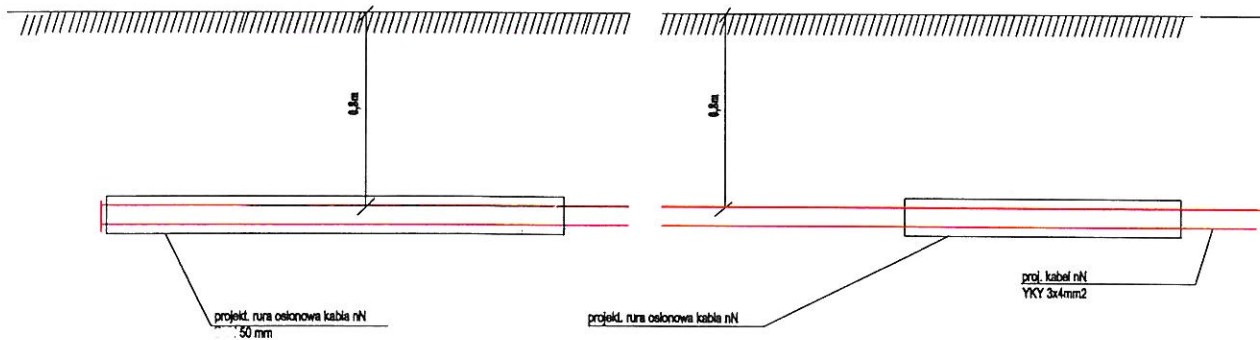
		Biuro Projektów i Wycen Majątkowych Piotr Dawdziuk 21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel/fax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57	
FAZA PROJEKTU <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
INWESTOR: <b>MIASTO TERESPOL</b> ul. Czerwonego Krzyża 26, 21-550 Terespol			
OBIEKT: BUDOWA UTWRDZENIA, MONTAŻ MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWA OŚWIETLENIA POMNIKA (ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ), obręb ewid. 0010 Terespol, jednostka ewid. 060102_1 Terespol działka nr ewid. 1162/7, 1164			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
TREŚĆ RYSUNKU Schemat linii kablowych zasilających i ośw.		Data XI 2019r.	Branża E
		Skala ----	Nr rys. 4
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻON			
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r o prawie autorskim - Dz U nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione			

Profil skrzyżowania kabla nN  
z kablem telefonicznym

STAROSTWO POWIATOWE  
w Białej Podlaskiej



Profil skrzyżowania kabla nn z schodnikiem ,



		Biuro Projektów i Wycen Majątkowych Piotr Dawdziuk 21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57	
FAZA PROJEKTU <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
INWESTOR: <b>MIASTO TERESPOL</b> ul. Czerwonego Krzyża 26, 21-550 Terespol			
OBIEKT: BUDOWA UTWARDZENIA, MONTAŻ MAŁEJ ARCHITEKTURY, BUDOWA OŚWIETLENIA POMNIKA (ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ), obręb ewid. 0010 Terespol, jednostka ewid. 060102_1 Terespol działka nr ewid. 1162/7, 1164			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0185/ PWOE/08	
TREŚĆ RYSUNKU		Data	Branża
Profil skrzyżowania kabla oświetleniowego z kablem tel.		XI 2019r.	E
		Skala	Nr rys
		----	5
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻON Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz U nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione			