

Wykonawca:



EL-ŻAB Zygmunt Żabierek
Projektowanie, Nadzorowanie, Wykonawstwo
Branża Elektryczna
ul. Opalowa 13; 97-400 Bełchatów
tel. kom.: 691 496 240, tel. kom.: 792 521 625
email: zabierekz@interia.pl
NIP: 769-121-26-41 REGON: 592133565

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat:

**Budowa linii kablowej oświetlenia 0,4kV
ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czaplinięką z blokiem
Czaplinięcka 44D oraz nieoświetlonego fragmentu
ul. Wyspiańskiego w Bełchatowie**

Adres inwestycji:

**Obręb 08 Miasto Bełchatów
dz. nr 250/5, 250/3, 240/3, 582/2, 586/1, 581/5**

Inwestor:



Miasto BEŁCHATÓW
ul. Kościuszki 1
97-400 Bełchatów

KATEGORIA: XXVI

Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Zygmunt Żabierek	LOD/0358/P00E/05 spec. Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Asystent	mgr inż. Ernest Świercz		

Numer umowy: 722/18 z dnia 01.10.2018r.

Data opracowania:

Listopad 2018

1.Zawartość projektu:

1. Opinia ZUDP	2
2. Wpis do ŁOIB	3
3. Uprawnienia budowlane	4
4. Oświadczenie	5
5. Informacja dotycząca BIOZ	6-7
6. Opis do projektu zagospodarowania terenu	8
7. Opis techniczny	9-12
8. Zestawienie materiałów	14-14
9. Mapa projektu zagospodarowania terenu	15
10. Geodezyjne opracowanie projektu	16
11. Schemat blokowy zasilania oświetlenia	17
12. Rysunek poglądowy zastosowanych słupów	18
13. Schemat podłączenia sterownika oprawy	19
14. Uzgodnienie	20
15. Obliczenia fotometryczne	21-28

Bełchatów : 2018-12-06

STAROSTA BEŁCHATOWSKI
ul.Pabianicka 17/19
97-400 Bełchatów

PROTOKÓŁ GK.6630.590.2018
z narady koordynacyjnej
w przedmiocie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Data narady: 2018-12-06

Sposób przeprowadzenia narady: zebranie zainteresowanych podmiotów

Podstawa prawna koordynacji:
Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art. 28b ust.1,3,4
(t.j. Dz.U. z 2017 r., poz.2101)

Opis przedmiotu narady : Linia energetyczna kablowa oświetlenia ulicznego.

Położenie : m.BEŁCHATÓW, obr.08, ul.WYSPIAŃSKIEGO, dz.250/5,250/3,582/2,586/1 i 581/5

Inwestor: MIASTO BEŁCHATÓW

Adres : 97-400 BEŁCHATÓW
Kościuszki 1

Naradzie przewodniczyła:
Małgorzata Dembska, inspektor-Przewodniczący Narad Koordynacyjnych

Uczestnicy narady koordynacyjnej:

Wydział Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego - Tomasz Pietruszewski

Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Bełchatowie - przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie

Powiatowy Zarząd Dróg w Bełchatowie - Artur Patryarcha

PGE Dystrybucja S.A.Oddz.Łódź-Teren - Roman Dwojacki

Polska Spółka Gazownictwa Sp.z o.o. O/Warszawa , Zakład w Łodzi - Wiesław Kałużny

Zakład WOD-KAN Sp.z o.o w Bełchatowie - Barbara Sieradzka

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp.zo.o. w Bełchatowie - Marta Szumigaj

Urząd Miasta Bełchatów - przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie

Orange Polska S.A - przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie

Wnioskodawca - nie uczestniczył w naradzie

Podpisy uczestników narady koordynacyjnej znajdują się na oryginale protokołu.

Za zgodność z oryginałem

Z up. STAROSTY

Małgorzata Dembska
PRZEWODNICZĄCY NARAD
KOORDYNACYJNYCH
w Wydziale Geodezji, Kartografii i Katastru

STANOWISKA UCZESTNIKÓW NARADY:

Polska Spółka Gazownictwa Sp.z o.o./Warszawa Zakład w Łodzi:

Prace ziemne w obrębie sieci gazowej należy wykonywać ręcznie, o terminie realizacji należy powiadomić Rejon Dystrybucji Gazu 97-300 Piotrków Tryb. ul. Krakowskie Przedmieście 112 - tel.44 6495452,6495680, najpóźniej 7 dni przed rozpoczęciem robót. Prace należy wykonywać pod nadzorem służb PSG, Rejon Dystrybucji Gazu w Piotrkowie Tryb. ul. Krakowskie Przedmieście 112 - tel.44 6495452,6495680.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Bełchatowie SP.z o.o.:

W obrębie wszystkich skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym ciepłociągiem prace należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem PEC Sp.z o.o. w Bełchatowie.

Przewodniczący narad koordynacyjnych:

Należy bezwzględnie zachować wymagane normami odległości od istniejącego uzbrojenia terenu. W skrzyżowaniu i zbliżeniu z uzbrojeniem podziemnym i naziemnym wykopy należy prowadzić ręcznie z zabezpieczeniem i zachowaniem szczególnej ostrożności. Zachować bezpieczną odległość od istniejącego ogrodzenia oraz prace w jego pobliżu prowadzić tak aby nie spowodować jego uszkodzenia. W rejonie drzew prace prowadzić ręcznie nie naruszając systemu korzeniowego.

Przewodniczący stwierdza, że pozostali uczestnicy narady nie zgłosili uwag do usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Z up. STAROSTY

Małgorzata Dembska
PRZEWODNICZĄCY NARAD
KOORDYNACYJNYCH
w Wydziale Geodezji, Kartografii i Katastru

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany, Zygmunt Żabierek, zamieszkały Bełchatów, ul. Opalowa 13, oświadczam, że następująca dokumentacja techniczno-prawna:

Projektowane urządzenia: Budowa linii kablowej oświetlenia 0,4kV
ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czaplinięcką z blokiem
Czaplinięcka 44D oraz nieoświetlonego fragmentu
ul. Wyspiańskiego w Bełchatowie

Adres inwestycji: Obręb 08 Miasto Bełchatów
dz. nr 250/5, 250/3, 240/3, 582/2, 586/1, 581/5

Inwestor: Miasto Bełchatów
ul. Kościuszki 1
97-400 Bełchatów

została wykonana zgodnie z aktualną wiedzą techniczną, aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych.



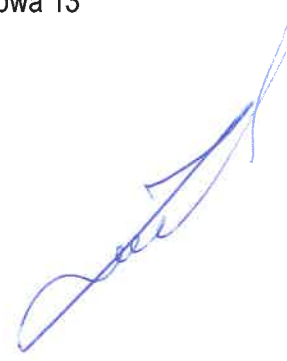
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Projektowane urządzenia: Budowa linii kablowej oświetlenia 0,4kV ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czaplinięką z blokiem Czaplinięcka 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Bełchatowie

Adres inwestycji: Obręb 08 Miasto Bełchatów
dz. nr 250/5, 250/3, 240/3, 582/2, 586/1, 581/5

Inwestor: Miasto Bełchatów
ul. Kościuszki 1
97-400 Bełchatów

Projektant: Zygmunt Żabierek
97-400 Bełchatów, ul. Opalowa 13



listopad 2018

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia(Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r).

Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót obejmuje wykonanie metodą tradycyjną prac budowlano-montażowych i instalacyjnych związanych z budową kablowej linii oświetlenia 0,4kV ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czapluniecką z blokiem Czapluniecka 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Belchatowie. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 250/5, 250/3, 240/3, 582/2, 586/1, 581/5 obręb 08 Miasto Belchatów.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie objętym projektowanym zadaniem znajduje się istniejące uzbrojenie terenu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na terenie inwestycji znajdują się czynne linie elektroenergetyczne oraz wodociągi.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

Szczegółowy zakres robót budowlanych o którym mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane w przedmiotowej inwestycji nie występuje.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Roboty budowlane powinny być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej wymagane uprawnienia w danym zakresie, przy zachowaniu przepisów BHP.

W przypadku przedmiotowej inwestycji nie będą występowały roboty szczególnie niebezpieczne.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Na terenie inwestycji występują strefy szczególnego zagrożenia (praca na poboczu jezdni), praca na wysokości ponad 5[m] oraz praca w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych. Zgodnie z danymi wynikającymi z niniejszej informacji będą wykonywane roboty budowlane, których charakter, organizacja prowadzenia mogą stwarzać szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, dlatego zachodzi konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym „Planem BIOZ” – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz.U.03.120.1126 z sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003r.)

2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kablowej linii oświetlenia 0,4kV ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czapliniecką z blokiem Czapliniecka 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Belchatowie.

W ramach tego przedsięwzięcia budowane będą:

- słupy aluminiowe anodowane z oprawami oświetleniowymi typu LED,
- linia kablowa dla zasilania oświetlenia YAKXS 5x35mm²,

W/w elementy służyć będą dla potrzeb oświetlenia ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czapliniecką z blokiem Czapliniecka 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Belchatowie. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 250/5, 250/3, 240/3, 582/2, 586/1, 581/5 obręb 08 Miasto Belchatów.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty planowaną przebudową wyposażony jest w następujące uzbrojenie i zagospodarowanie terenu:

- ciepłociąg, wodociągi, kanalizacje deszczowa i kanalizację sanitarną;
- kablowe linie energetyczne;
- tereny zagospodarowane trawnikami, drzewami;

Przewidywane zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu:

Budowa kablowej linii oświetlenia 0,4kV spowoduje zmiany nad powierzchnią terenu i pod powierzchnią terenu. Nad powierzchnią terenu widoczne będą słupy i oprawy oświetleniowe.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Trasa projektowanej linii oświetlenia 0,4kV pokazana została na załączonym projekcie zagospodarowania terenu.

2.4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Nie dotyczy

2.5. Dane o terenie – czy wpisany jest do rejestru zabytków

Teren budowy kablowej linii oświetlenia ulicznego nie jest wpisany do rejestru zabytków i w związku z powyższym nie podlega ochronie.

2.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Wpływ eksploatacji górniczej na obiekty budowlane na terenie objętym inwestycją jest pomijalny.

2.7. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Do budowy kablowej linii oświetlenia zostały zaprojektowane materiały przyjazne dla środowiska. Są to nowe słupy aluminiowe anodowane, kable w powłoce polwinitowej oraz nowe oprawy oświetleniowe z odlewem aluminium ze źródłami światła typu LED. Podczas normalnej pracy linii oświetleniowej i opraw nie jest emitowane do środowiska szkodliwe promieniowanie elektromagnetyczne. Podczas prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę aby przypadkowo nie zanieczyścić gleby substancjami ropopochodnymi lub innymi szkodliwymi dla otoczenia pochodzącymi ze sprzętu technologicznego. Projektowany obiekt budowlany nie będzie miał ujemnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

2.8. Inne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Na terenie inwestycji nie stwierdza się kolizji z urządzeniami melioracji. W razie napotkania takich urządzeń w trakcie wykonywania prac Inwestor zobowiązany jest we własnym zakresie do sporządzenia projektu usunięcia zaistniałej kolizji oraz rozwiązania kolizji w sposób zapewniający prawidłowy odpływ wód.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Przedmiot opracowania

Jest to projekt techniczny obejmujący budowę kablowej linii oświetlenia 0,4kV ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czapluniecką z blokiem Czapluniecka 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Bełchatowie. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 250/5, 250/3, 240/3, 582/2, 586/1, 581/5 obręb 08 Miasto Bełchatów.

3.2. Podstawa opracowania

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- uchwała Rady Miejskiej Bełchatowa nr VIII/51/15 z dnia 30 kwietnia 2015 w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
- wizja lokalna;
- zlecenia Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy budowy.

3.3. Zakres opracowania

- budowa aluminiowych słupów z oprawami oświetleniowymi;
- ułożenie kabla dla zasilania oświetlenia ulicznego;

3.4. Projektowane zasilanie oraz stan istniejący

Projektowane oświetlenie ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czapluniecką z blokiem Czapluniecka 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Bełchatowie wykonane będzie jako przedłużenie istniejącego obwodu oświetleniowego zasilanego ze stacji transformatorowej nr 8-0083. Istniejące obwody oświetleniowe zasilane są z istniejącej szafki zasilająco sterowniczej nr 8-0083 znajdującej się w pobliżu stacji transformatorowej.

Projektowane odcinki linii kablowych zasilający projektowane oświetlenie należy wyprowadzić ze wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu istniejących słupów oświetleniowych posadowionych na dz. nr 250/5 oraz 582/2.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą sterowników systemu DALI zainstalowanych w każdym projektowanym słupie oświetleniowym.

Nowe odcinki linii kablowych oświetlenia ciągu pieszo-jezdnego oraz ul. Wyspiańskiego należy dodać do systemu nadzoru i sterowania.

3.5. Projektowana budowa oświetlenia

W oparciu o zlecenie Inwestora projektuje się budowę nowych odcinków linii kablowych oświetlenia 0,4kV ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czapluniecką z blokiem Czapluniecka 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Bełchatowie.

W celu oświetlenia fragmentu ul. Wyspiańskiego należy z istniejącego słupa oświetleniowego posadowionego na dz. nr 250/5 (ul. Wyspiańskiego) zasilanego z obwodu nr 1 szafki nr 8-0083 wskazanego na projekcie zagospodarowania terenu wyprowadzić nowy odcinek linii kablowej dla zasilania słupa oświetleniowego posadowionego na dz. nr 240/3, wykonany kablem typu YAKXS 5x35mm².

We wskazanych na projekcie zagospodarowania miejscu projektuje się posadowienie słupa aluminiowego anodowanego o wysokości 6m, w kolorze naturalnym, zabezpieczonego przy podstawie elastomerem poliuratanowym z wysięgnikiem aluminiowym anodowanym o wysięgu 1m. Rysunek poglądowy projektowanego słupa S1 wraz z oprawą przedstawiono na załączonym rysunku. Na słupie projektuje się umieszczenie oprawy oświetleniowej ze źródłem światła typu LED o mocy 40W. Sterowanie oprawą odbywać się będzie za pośrednictwem systemu DALI. Moduł do sterowania zainstalowany będzie w słupie oświetleniowym. Schemat połączenia konwertera z siecią pokazany został na załączonym schemacie. Połączenie pomiędzy tabliczką przyłączeniową i sterownikiem DALI należy wykonać za pomocą przewodu YDYżo 3x1,5mm², natomiast połączenie pomiędzy sterownikiem DALI i oprawą należy wykonać przewodem YDYżo 5x1,5mm². Każdej oprawie powinno odpowiadać oddzielne zabezpieczenie w tabliczce przyłączeniowej w słupie realizowane za pomocą wkładek bezpiecznikowych o wartości 4A.

Wejście kabla zasilającego do słupa wykonać poprzez otwory technologiczne w fundamencie i słupie. Śruby mocujące słup do fundamentu zabezpieczyć kapturkami ochronnymi z tworzywa sztucznego. Drzwiczki do tabliczki przyłączeniowej wyposażyć w zamek typowy dla producenta słupa.

Na słupie należy zamontować w sposób trwały tabliczkę z oznaczeniem numeru obwodu oraz numerem słupa. Tabliczkę wykonać jako grawerowaną z czarnymi literami na żółtym tle.

Słup nr S1 należy połączyć z uziemieniem o wartości 30Ω .

W celu oświetlenia ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czaplinięką z blokiem Czaplinięcka 44D należy z istniejącego słupa oświetleniowego posadowionego na dz. nr 582/2 zasilanego z obwodu nr 3 szafki nr 8-0083 wskazanego na projekcie zagospodarowania terenu wyprowadzić nowy odcinek linii kablowej dla zasilania słupów oświetleniowych, wykonany kablem typu YAKXS 5x35mm².

We wskazanych na projekcie zagospodarowania miejscach projektuje się posadowienie słupów aluminiowych anodowanych o wysokości 6m (słupy S2 oraz S3), w kolorze naturalnym, zabezpieczonych przy podstawie elestemerem poliuratanowym z wysięgnikami aluminiowymi anodowanymi o wysięgu 1m oraz słupów aluminiowych anodowanych o wysokości 5m (słupy S4, S5, S6, S7, S8), w kolorze naturalnym, zabezpieczonych przy podstawie elestemerem poliuratanowym z wysięgnikami aluminiowymi anodowanymi o wysięgu 1m. Rysunek poglądowy projektowanych słupów wraz z oprawą przedstawiono na załączonym rysunku. Na słupach projektuje się umieszczenie opraw oświetleniowych ze źródłami światła typu LED o mocy 40W. Połączenie pomiędzy tabliczką przyłączeniową i oprawą należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm². Każdej oprawie powinno odpowiadać oddzielne zabezpieczenie w tabliczce przyłączeniowej w słupie realizowane za pomocą wkładek bezpiecznikowych o wartości 4A.

Wejście kabli zasilających do słupów wykonać poprzez otwory technologiczne w fundamentach i słupach. Śruby mocujące słupy do fundamentów zabezpieczyć kapturkami ochronnymi z tworzywa sztucznego. Drzwiczki do tabliczek przyłączeniowych wyposażyć w zamki typowe dla producenta słupa.

Na słupach należy zamontować w sposób trwały tabliczki z oznaczeniem numeru obwodu oraz numerem słupa. Tabliczki wykonać jako grawerowane z czarnymi literami na żółtym tle.

Słup nr S8 należy połączyć z uziemieniem o wartości 30Ω .

Konwerter sterujący powinien posiadać płynną regulację natężenia oświetlenia. Łączność pomiędzy sterownikiem w szafie oświetleniowej, a sterownikami w latarniach ma się odbywać z wykorzystaniem sieci zasilającej 400/230V w paśmie 125-140kHz. Komunikacja po sieci i drogą radiową powinna odbywać się równolegle w tym samym czasie.

Zastosowane sterowniki powinny posiadać możliwość montażu we wnęce słupa lub podwieszane do oprawy bez konieczności stosowania dodatkowej obudowy. Dopuszcza się zastosowanie zintegrowanych z zasilaczami układów do transmisji danych.

Sterownik w słupie powinien prowadzić pomiar zużytej energii oraz czasu pracy oprawy, a także wykrywać uszkodzenie źródła światła i wysyłać taką informację do centrum dyspozytorskiego.

W przypadku zastosowania sterownika z interfejsem, układ musi mieć możliwość sterowania jednocześnie dwoma oprawami oraz posiadać co najmniej 1 wejście binarne służące do wykrywania otwarcia pokrywy słupa lub podłączenia czujnika ruchu.

Wskazane na projekcie zagospodarowania terenu istniejące cztery słupy parkowe posadowione na dz. nr 586/1 oraz 581/5 należy zdemontować, a materiał przekazać do utylizacji.

Trasę projektowanej linii oświetlenia ulicznego zaznaczono na załączonym projekcie zagospodarowania terenu.

Nowe kable należy układać zgodnie z normą „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”

Kabel należy ułożyć na głębokości min. 0,6m, w przypadku przejść pod jezdnią odległość osłony od górnej powierzchni jezdni winna wynosić minimum 1m (chyba, że zarządca drogi określi inaczej). Kabel ułożyć w wykopie na podsypce z piasku, przykryć 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu

rodzimego oraz oznaczyć poprzez ułożenie folii koloru niebieskiego. Układanie kabla w wykopie należy prowadzić linią falistą celem skompensowania naprężeń powstałych w wyniku osiadania ziemi. Promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy od 10-krotnej zewnętrznej średnicy kabla.

Kabel w miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu należy ułożyć w rurze ochronnej.

Nr	Rodzaj kolizji	Typ zastosowanego zabezpieczenia	Długość [m]
k1	Kolizja z gazociągiem	Rura ochronna karbowana giętka Ø 75 niebieska	1
k2	Kolizja z linią telekomunikacyjną i linią kablową	Rura ochronna karbowana giętka Ø 75 niebieska	1
k3	kolizja z ciepłociągiem	Rura ochronna karbowana giętka Ø 75 niebieska	2
k4	Kolizja z chodnikiem, telewizją kablową, ciepłociągiem, liniami kablowymi	Rura ochronna karbowana giętka Ø 75 niebieska	24
k5	Kolizja z liniami kablowymi, nasadzeniami	Rura ochronna gładka sztywna Ø 75 niebieska Wykonać metodą przecisku	16
k6	Kolizja z wodociągiem	Rura ochronna karbowana giętka Ø 75 niebieska	2
k7	Kolizja z wodociągiem, kanalizacją deszczową	Rura ochronna karbowana giętka Ø 75 niebieska	3
k8	Kolizja z chodnikiem, kanalizacją sanitarną, linią kablową	Rura ochronna karbowana giętka Ø 75 niebieska	3
k9	Kolizja z linią kablową	Rura ochronna karbowana giętka Ø 75 niebieska	1
k10	Kolizja z kanalizacją sanitarną	Rura ochronna karbowana giętka Ø 75 niebieska	2
k11	Kolizja z chodnikiem	Rura ochronna karbowana giętka Ø 75 niebieska	3
k12	Kanalizacja z telewizją kablową	Rura ochronna karbowana giętka Ø 75 niebieska	1
k13	Kolizja z wjazdem i ciepłociągiem	Rura ochronna gładka sztywna Ø 75 niebieska Wykonać metodą przecisku	7

Obowiązuje uszczelnienie osłon pionowych i poziomych zabezpieczające przed dostępem wody i zanieczyszczeń. Stosować wyłącznie systemy o gwarantowanej przez producenta skuteczności.

Kabel należy wyposażyć w oznaczniki rozmieszczone co około 10m oraz w miejscach charakterystycznych.

Na oznaczniku należy podać:

- symbol i numer linii kablowej;
- oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy;
- znak użytkownika kabla;
- rok ułożenia kabla.

Treść opaski kabla wykonawca powinien uzgodnić z użytkownikiem kabla.

Kabel należy zgłosić przed zasypaniem do uprawnionych służb geodezyjnych celem inwentaryzacji.

Po wykonaniu prac związanych z budową linii kablowej oświetlenia ulicznego wraz z słupami i oprawami oświetleniowymi należy odtworzyć pierwotną strukturę zagospodarowania terenu.

3.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przeciwporażeniowej zastosowano metodę samoczynnego szybkiego wyłączenia z zastosowaniem wkładek topikowych zwłoczných.

4. OBLICZENIA

Istniejące zabezpieczenie główne dla szafki zasilająco-sterowniczej nr 8-0083– S303 C25A

Istniejące zabezpieczenie obwodowe – wkładki topikowe gG 10A – zasilanie 3-fazowe

Istniejąca moc zainstalowana w obwodzie nr 1 – 418W

Istniejąca moc zainstalowana w obwodzie nr 3 – 1470W

11

4.1 Projektowane moce zainstalowane w obwodzie nr 1:

Moc istniejąca – 418W

Moc projektowana - S1 = 1 x 38W = 38W

Całkowita moc zainstalowana – 38W+418W=456W

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{456}{\sqrt{3} * 400 * 0,96} = 0,69 A$$

4.2 Projektowane moce zainstalowane w obwodzie nr 2:

Moc istniejąca – 1470W

Moc projektowana – S2 – S8 = 7 x 38W = 266W

Całkowita moc zainstalowana – 266W+1470W=1687W

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{1687}{\sqrt{3} * 400 * 0,96} = 2,61 A$$

Projektowana moc zainstalowana mieści się z dotychczasowej mocy przyłączeniowej. Nie wymaga się ingerencji w istniejący układ zasilający.

4.3 Założenia do obliczeń fotometrycznych:

- klasa drogi: S2 oraz S3; współczynnik konserwacji: 0.80; źródła światła: diody LED;
- temperatura barwowa diody: naturalny biały; strumień świetlny oprawy: 4662 lm;
- moc oprawy uwzględniająca wszystkie straty: 40W (dopuszcza się zastosowanie opraw o mniejszej mocy ale spełniających wymagania założonej klasy drogi).

5. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca prac elektrycznych przed przystąpieniem do podłączenia oświetlenia ulicznego zobowiązany jest do zgłoszenia i uzgodnienia powyższego z użytkownikiem oświetlenia ulicznego tj. Miastem Bełchatów.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami, planem bioz, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

6. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na terenie inwestycji do głębokości posadowienia projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej występują proste warunki gruntowe kat. I. Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych jak zapadliska, osuwanie się gruntu, skurcze i spęcznienia gruntu, czy procesy wietrzelinowe, erozyjne lub krasowe. Projektowane obiekty elektroenergetyczne są zaliczane do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane w prostych warunkach gruntowych, jakie występują w terenie, na którym realizowana jest inwestycja..

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998 nie występuje potrzeba ustalania geotechnicznych warunków posadowienia projektowanych elektroenergetycznych obiektów budowlanych.

7. ANALIZA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA

Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania inwestycji:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 2013 poz. 1232 z późniejszymi zmianami);
- ustawa z dnia 07 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. nr 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami).

Na podstawie w/w przepisów prawa stwierdza się, że inwestycja polegająca na budowie linii kablowej oświetlenia 0,4kV ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czaplینیecką z blokiem Czaplینیecką 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Bełchatowie położona na dz. nr 250/5, 250/3, 240/3, 582/2, 586/1, 581/5 obręb 08 Miasto Bełchatów nie będzie oddziaływała na działki sąsiadujące z planowaną inwestycją.

12

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.P.	Nazwa	Typ/parametry	Ilość	Miara
1.	Kabel elektroenergetyczny	YAKXS 5x35mm ² - żyły aluminiowe; napięcie – 0,6/1kV - obciążalność prądowa długotrwała– 132A; - rezystancja żył – 1,2Ω/km;	trasa 238 materiał 295	mb
2.	Przewód elektroenergetyczny	YDYżo 5x1,5mm ² - żyły miedziane; napięcia – 450/750kV - obciążalność prądowa długotrwała– 22A; - max rezystancja żył – 12,1Ω/km; - min rezystancja izolacji 1km żyły – 0,012MΩ	8	mb
3.	Przewód elektroenergetyczny	YDYżo 3x1,5mm ² - żyły miedziane; napięcia – 450/750kV - obciążalność prądowa długotrwała– 22A; - max rezystancja żył – 12,1Ω/km; - min rezystancja izolacji 1km żyły – 0,012MΩ	57	mb
4.	Taśma stalowa cynkowana FeZn	- wymiary – 25x4mm - cynkowana ogniowo	wg potrzeb	mb
5.	Słup aluminiowy anodowany prosty	- kolor: naturalny - zabezpieczony przy podstawie elastomerem - średnica przy podstawie: 146mm - wysokość: 6m - wymiary wg rysunku	3	szt.
6.	Słup aluminiowy anodowany prosty	- kolor: naturalny - zabezpieczony przy podstawie elastomerem - średnica przy podstawie: 146mm - wysokość: 5m - wymiary wg rysunku	5	szt.
7.	Wysięgnik aluminiowy anodowany	-wysokość całkowita 1,18m -wysięg 1m, kąt 5° (wymiary wg rysunku)	8	szt.
8.	Oprawa oświetleniowa LED	- korpus ze stopu aluminium, klosz szklany - IP 66, IK 09 - napięcia zasilania 100-240V AC 50/60Hz - moc oprawy 40W - strumień świetlny oprawy 4662lm - barwa naturalna biała (NW) -przystosowana do płynnej regulacji strumienia świetlnego w systemie cyfrowym DALI	8	szt.
9.	Złącza kablowe zerowe do słupów	- napięci znamionowe: 500V - prąd znamionowy: 100A - przekrój kabla zasilającego: 16-50mm ²	8	szt.
10.	Złącza kablowe fazowe do słupów	- napięci znamionowe: 500V - prąd znamionowy: 100A - przekrój kabla zasilającego: 16-50mm ²	16	szt.
11.	Złącza kablowe bezpiecznikowe do słupów	- napięci znamionowe: 500V - prąd znamionowy: 100A - przekrój kabla zasilającego: 16-50mm ² - max przekrój przewodu oprawy: 4mm ² - max prąd wkładki bezpiecznikowej: 16A	8	szt.
12.	Wkładka bezpiecznikowa	-prąd znamionowy wkładki – gG 4A	8	szt.
13.	Sterownik oprawy	- kompatybilny z systemem sterowania DALI, przystosowany do sterowania oprawami LED zgodny z wytycznymi Inwestora wskazanymi w założeniach technicznych do projektowania	1	szt.

14.	Oznaczniki na kabel		wg potrzeb	szt.
15.	Tabliczki grawerowane	- żółte tło - czarne litery o wysokości min. 10mm	8	szt.
16.	Rura ochronna	- karbowana giętka niebieska Ø 75	43	mb
17.	Rura ochronna	- gładkościenna do przecisków Ø 75	23	mb
18.	Folia ostrzegawcza	Folia ostrzegawcza niebieska o grubości min. 0,5mm oraz szerokości min. 20cm kolor niebieski	231	mb
19.	Piasek		wg potrzeb	m ³

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

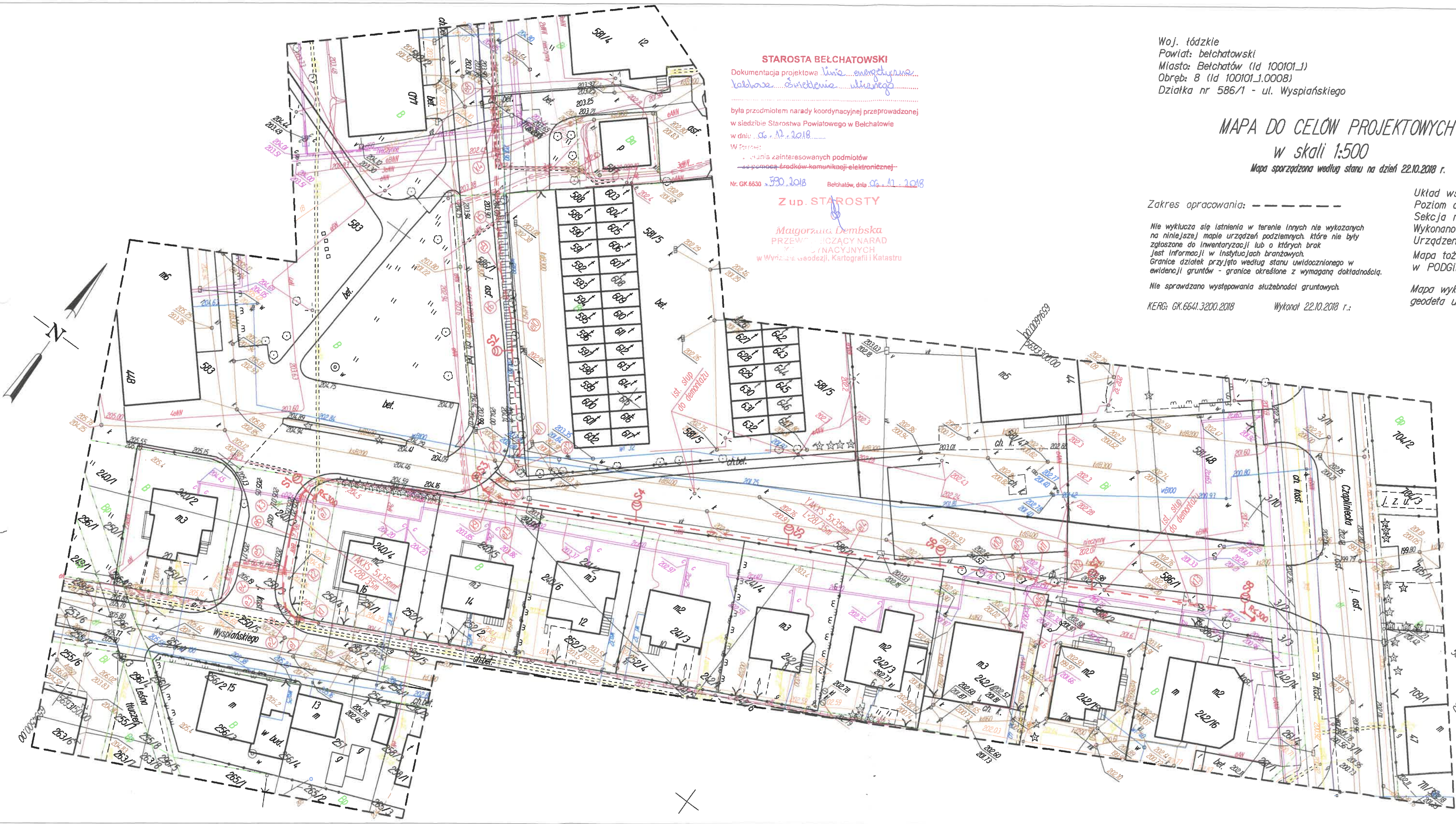
L.P.	Nazwa	Typ/parametry	Ilość	Miara
1.	Słup oświetlenia	-parkowy, stalowy	4	szt.

Uwaga!

Wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji projektowanej instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami oraz posiadać powinny odpowiednie certyfikaty, dopuszczenia i atesty.

Celem pełniejszego zobrazowania rozwiązań technicznych powołano się na konkretne urządzenia i materiały, które są przykładowe. Odwołanie do nich miało na celu jedynie poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych do realizacji urządzeń i materiałów. Stosowanie przedstawionych urządzeń nie jest w żadnym przypadku obowiązkowe. Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować inne urządzenia i materiały posiadające co najmniej parametry równoważne do wskazanych.

Zaprojektowane materiały zostały dobrane tak aby spełniały wymagania Zamawiającego zawarte w Założeniach technicznych do opracowania dokumentacji projektowej.



STAROSTA BÉŁCHATOWSKI
 Dokumentacja projektowa: linie energetyczne...
 kablowe oświetlenie uliczne
 była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej
 w siedzibie Starostwa Powiatowego w Belchatowie
 w dniu 06.11.2018 r.
 Wobec:
 - opinia zainteresowanych podmiotów
 - pomocą środków komunikacji elektronicznej
 Nr. GK.6630.590.2018 Belchatów, dnia 06.11.2018

Z up. STAROSTY
 Małgorzata Dembska
 PRZEWODNICZĄCY NARAD
 WYKONAWCZYCH
 w Wydziale Geodezji, Kartografii i Katastru

Woj. łódzkie
 Powiat: belchatowski
 Miasto: Belchatów (ld 100101.1)
 Obręb: 8 (ld 100101.1.0008)
 Działka nr 586/1 - ul. Wyspiańskiego

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH
 w skali 1:500
 Mapa sporządzona według stanu na dzień 22.10.2018 r.

ZA ZGODNOŚĆ
 Z OBYWATELSTWEM
 Zygmunta Zabierek

Zakres opracowania: - - - - -
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych
 na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były
 zgłoszone do Inwentaryzacji lub o których brak
 jest informacji w Instytucjach branżowych.
 Granice działek przyjęto według stanu uwidocznionego w
 ewidencji gruntów - granice określone z wymaganą dokładnością.
 Nie sprawdzano występowania służebności gruntowych.
 KERG: GK.6641.3200.2018 Wykonano 22.10.2018 r.:

Układ współrzędnych "2000"
 Poziom odniesienia: "Kronsztadt 60"
 Sekcja nr 6.154.32.10.3.3 i 6.154.32.10.3.1
 Wykonano na podstawie danych z mapy numerycznej PODGIK w Belchatowie.
 Urządzenia podziemne uzgodniono w ZUD.
 Mapa tożsama z mapą zaawidencjonowaną
 w PODGIK w Belchatowie pod nr ewid. P.1001.2018.32.32.
 Mapa wykonana przez firmę "GEODA Damian Karkus"
 geodeta uprawniony Damian Karkus nr upr. 18589

GEODETA UPRAWNIONY
 Upr. nr 18589

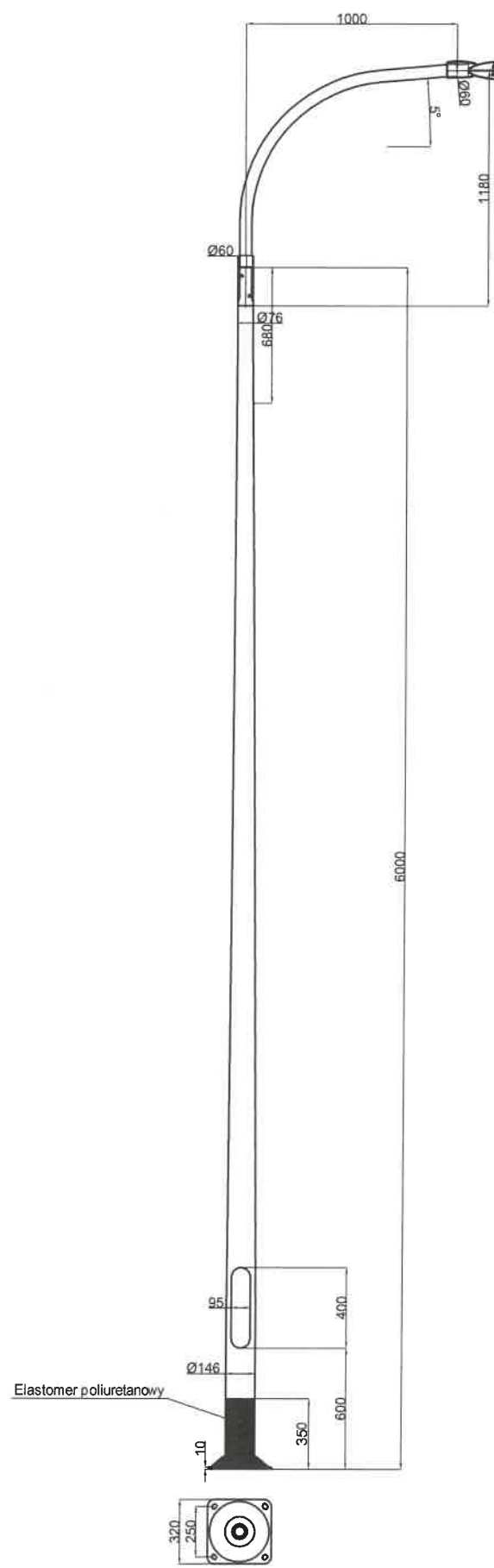
- LEGENDA:
- - - - - mgr inż. Damian Karkus
 - - - - - proj. linia kablowa oświetlenia
 - ⊕ proj. słup oświetleniowy
 - ⊗ punkt charakterystyczny na trasie kabla
 - ⊗ oznaczenie kolizji na trasie kabla

Opis kolizji:		
Numer kolizji	Typ rury	Długość [m]
k1	rura karbowana gietka ϕ 75	1
k2	rura karbowana gietka ϕ 75	1
k3	rura karbowana gietka ϕ 75	2
k4	rura karbowana gietka ϕ 75	24
k5	rura do przecisków ϕ 75	16
k6	rura karbowana gietka ϕ 75	2
k7	rura karbowana gietka ϕ 75	3
k8	rura karbowana gietka ϕ 75	3
k9	rura karbowana gietka ϕ 75	1
k10	rura karbowana gietka ϕ 75	2
k11	rura karbowana gietka ϕ 75	3
k12	rura karbowana gietka ϕ 75	1
k13	rura do przecisków ϕ 75	7

Projektowa	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EL-ŻAB Zygmunt Zabierek ul. Opalowa 13 97-400 Belchatów
Asystent	Zygmunt Zabierek	LOD/0358/POE/05	[Signature]	11.2018	
Tytuł projektu	Ernest Świercz			11.2018	Skala 1:500 Rys. nr 1 Strona 15
Tytuł rysunku	Budowa linii kablowej oświetlenia 0,4kV ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czaplinska z blokiem Czaplinska 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Belchatowie				
Projekt zagospodarowania terenu					

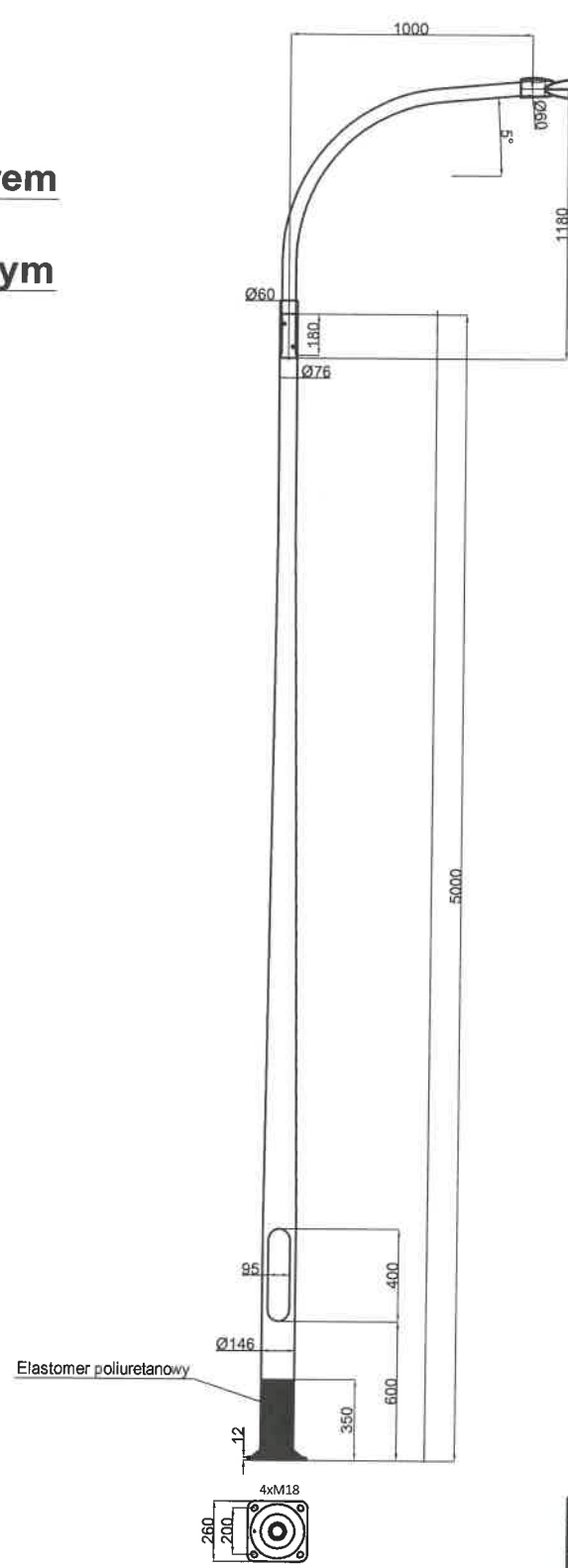
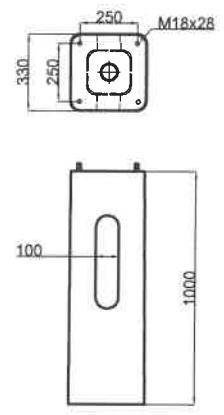
GEODEZYJNE OPRACOWANIE PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO

Nr punktu	X	Y
Układ "2000"		
Istniejący słup	istniejący	istniejący
e1	5693184.90	6594525.41
e2	5693184.94	6594524.61
e3	5693185.35	6594523.06
e4	5693187.62	6594520.80
e5	5693190.79	6594518.85
e6	5693195.98	6594516.29
e7	5693202.85	6594513.71
S1	5693203.81	6594513.88
Istniejący słup	istniejący	istniejący
e8	5693279.39	6594498.42
e9	5693254.67	6594518.77
e10	5693249.31	6594524.85
S2	5693244.82	6594528.42
e11	5693231.34	6594540.15
e12	5693228.30	6594541.12
S3	5693222.33	6594538.96
e13	5693223.05	6594542.80
S4	5693233.83	6594563.56
S5	5693246.28	6594587.52
e14	5693251.13	6594596.87
S6	5693259.25	6594611.17
e15	5693266.69	6594624.82
e16	5693268.18	6594629.30
S7	5693271.73	6594635.11
S8	5693284.30	6594659.02



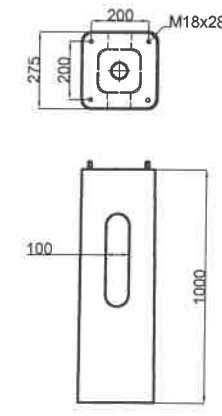
DOTYCZY SŁUPÓW S1, S2, S3
Słup aluminiowy h=6,0m
anodowany kolor naturalny
zabezpieczony przy podstawie elastomerem
poliuretanowym
z wsięgnikiem aluminiowym anodowanym
w kolorze naturalnym

Fundament
prefabrykowany

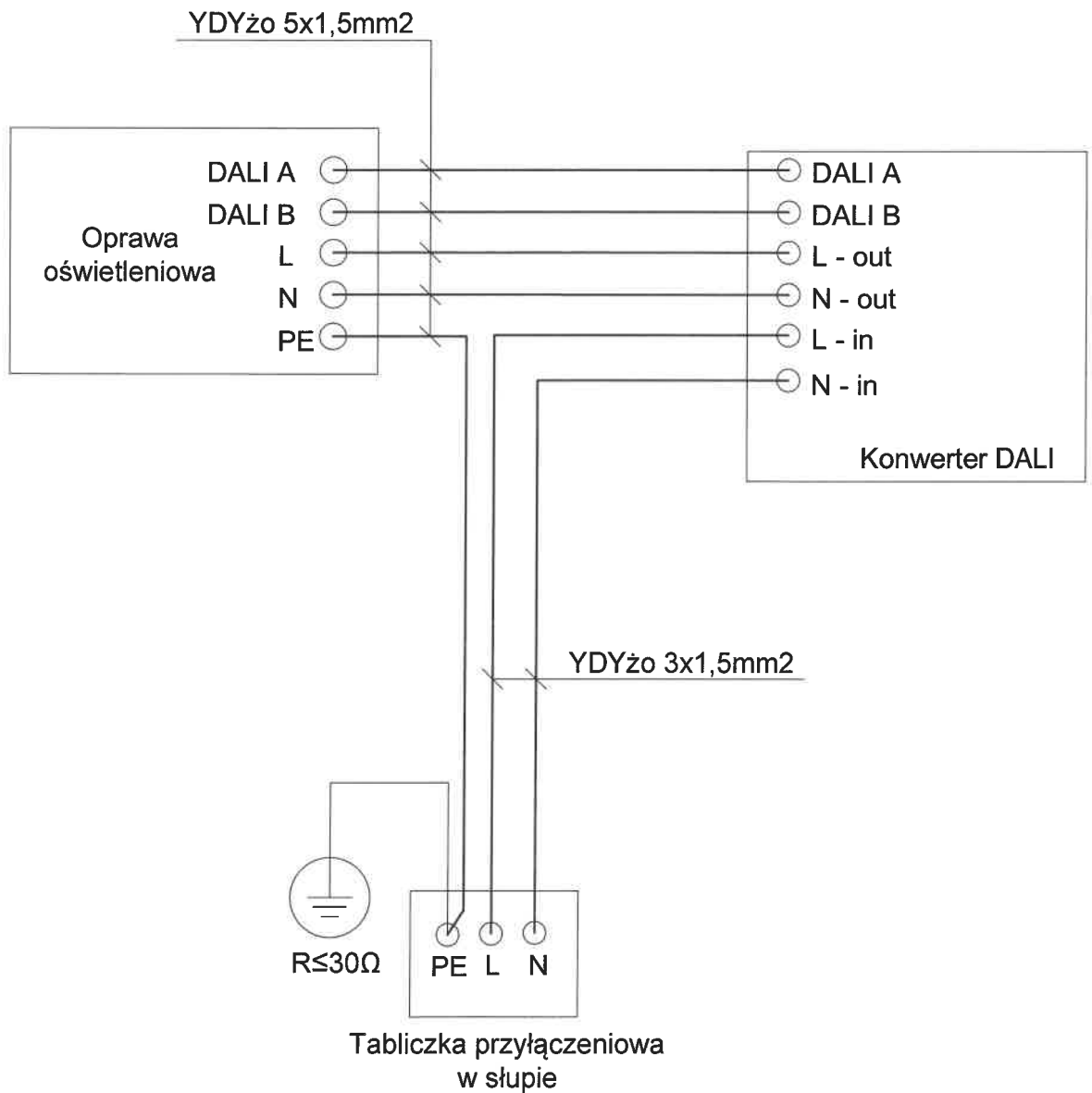


DOTYCZY SŁUPÓW S4, S5, S6, S7, S8
Słup aluminiowy h=5,0m
anodowany kolor naturalny
zabezpieczony przy podstawie elastomerem
poliuretanowym
z wsięgnikiem aluminiowym anodowanym
w kolorze naturalnym

Fundament
prefabrykowany



	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EL-ŻAB Zygmunt Żabierek ul. Opalowa 13 97-400 Bełchatów
Projektował	Zygmunt Żabierek	LOD/0358/POOE/05		11.2018	
Asystent	Ernest Świercz			11.2018	
Tytuł projektu	Budowa linii kablowej oświetlenia 0,4kV ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czaplinska z blokiem Czaplinska 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Bełchatowie				Skala
Tytuł rysunku	Rysunek poglądowy słupa				Rys. nr 3
					Strona 18



	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EL-ŻAB	
Projektował	Zygmunt Żabierek	LOD/0358/POOE/05		11.2018	Zygmunt Żabierek ul. Opalowa 13 97-400 Bełchatów	
Asystent	Ernest Świercz			11.2018		
Tytuł projektu	Budowa linii kablowej oświetlenia 0,4kV ciągu pieszo-jezdnego łączącego ul. Czaplinięcką z blokiem Czaplinięcka 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Bełchatowie				Skala	Rys. nr 4
Tytuł rysunku	Schemat połączenia sterownika oprawy					Strona 19

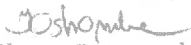
URZĄD MIASTA BĘLCHATOWA
Wydział Inwestycji
97-400 Bełchatów, ul. Kościuszki 1

Projektowanie, Nadzorowanie
i Wykonawstwo
„EL-ŻAB” Zygmunt Żabierek
ul. Opalowa 13
97 - 400 Bełchatów

Znak: WI.7011.24.2018

Bełchatów 22.11.2018r.

Nawiązując do przedstawionej dokumentacji projektowej pn.: „Budowa linii kablowej oświetlenia 0,4kV ciągu pieszo - jezdnego łączącego ul. Czapliniecką z blokiem Czapliniecka 44D oraz nieoświetlonego fragmentu ul. Wyspiańskiego w Bełchatowie” wykonanej na podstawie umowy nr 722/18 z dn. 01.10.2018r. informujemy, iż **uzgadniamy w/w projekt bez uwag.**

DYREKTOR
Wydziału Inwestycji

mgr Ilona Ostrowska