

egz. PDF

OBIEKT:	BUDOWA UL. NADNARWIAŃSKIEJ	
INWESTOR:	MIASTO OSTROŁĘKA ul. Plac gen. J. Bema 1 07-400 Ostrołęka	
ADRES BUDOWY:	Ostrołęka, działki nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8, 21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9, 21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247, 21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2, 21076/6	
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
ZAKRES:	OŚWIETLENIE ULICY, UKŁAD POMIAROWY i TABLICA STEROWANIA OŚWIETLENIEM	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		NR UPRAWNIEN
mgr inż. <i>Piotr Wacław PIERSA</i> <i>projektant - instalacje elektryczne</i>		MAZ/0304/PW0E/04
mgr inż. <i>Konrad BOROWY</i> <i>sprawdził - instalacje elektryczne</i>		MAZ/0139/P00E/08
		PODPIS

Uzgodnienia:

Ostrołęka, 2 marzec 2015

II. SPIS TREŚCI

I.	STRONA TYTUŁOWA.....	1
II.	SPIS TREŚCI	2
III.	OPIS TECHNICZNY	2
1.0.	Przedmiot i zakres opracowania	2
1.1.	Podstawa opracowania	3
1.2.	Stan istniejący.	3
1.3.	Demontaż istniejących latarni i kabli oświetlenia drogowego.....	3
1.4.	Zasilanie, oraz szafka pomiarowa oświetlenia „SPO”.....	4
1.5.	Zasilanie, oraz szafka sterowania oświetleniem „SSO”.....	4
1.6.	Oświetlenie uliczne istniejące – zasilanie z nowo projektowanej szafki sterowania „SSO”.....	4
1.7.	Oświetlenie ulicy Nadnarwiańskiej.....	5
1.8.	Połączenie eksploatacyjne z ul. Łęczysk.....	7
2.0.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	7
3.0.	Uwagi.	7
4.0.	Zestawienie materiałów podstawowych.....	8
5.0.	Informacja BIOZ.....	8
5.1.	Zakres robót, oraz kolejność wykonywanych prac.	8
5.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	9
5.3.	Elementy mogące stwarzać zagrożenie.....	9
5.4.	Przewidywane zagrożenia.	9
5.5.	Sposób prowadzenia instruktażu.....	9
5.6.	Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.....	9
6.0.	Oświadczenie.	10
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11
V.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA ORGANÓW SAMORZĄDU ZAWODOWEGO.....	24
VI.	WARUNKI ZASILANIA	27
VII.	WARUNKI GKOS.....	29
VIII.	OBLICZENIA TECHNICZNE	31

III. OPIS TECHNICZNY

1.0. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie stanowi projekt wykonawczy układu pomiarowego i oświetlenia drogowego projektowanej ul. Nadnarwiańskiej na działkach nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8, 21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9, 21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247, 21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2 i 21076/6 w Ostrołęce.

Projekt zawiera wyniesienie układu pomiarowego ze stacji trafo nr 1720 przy ul. Nadnarwiańskiej, oraz budowę nowej szafy sterowania oświetleniem „SSO” zasilającej projektowane i istniejące obwody oświetlenia ulic: Nadnarwiańskiej, Batorego, Spokojnej, Mazowieckiej, Łęczysk, Wąskiej i Siemowita. Dodatkowo zgodnie z wydanymi warunkami GKOS.7021.5.30.2014 zawiera eksploatacyjne połączenie z ulicą Łęczysk.

1.1. Podstawa opracowania

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1409) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002 r. poz. 690) zmienione Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 109 z 12 maja 2004 r. poz. 1156) z późniejszymi zmianami,
- Wizja lokalna wykonana w dniu 02-09-2015,
- Projekt branży drogowej i sanitarnej,
- Mapa do celów projektowych,
- Obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane,
- Pismo GKOŚ.7021.5.30.2014, UM Ostrołęka, Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska
- Uzgodnienia z UM Ostrołęka, Rejonem Energetycznym Ostrołęka i ZUD.
- Warunki przyłączenia nr 14/R10/09197 z dnia 11.06.2014 r wydane przez PGE Dystrybucja Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Ostrołęka ul. Targowa 37, 07-410 Ostrołęka,
- Karty katalogowe producentów opraw i osprzętu.

UWAGA: przedstawione w projekcie urządzenia, aparaty, słupy, złącza i wysięgniki można zastąpić materiałem równoważnym lub o wyższych parametrach.

1.2. Stan istniejący.

Ulica Nadnarwiańska jak i ulice przyległe posiada oświetlenie drogowe w postaci opraw SGS101 ze źródłem sodowym o mocy 100W mocowanych na wysięgnikach słupów betonowych typu WZ-9,5. Latarnie zasilane są pięcioma odpływami z szafki oświetleniowej znajdującej się w stacji transformatorowej nr 1720 znajdującej się w ul. Nadnarwiańskiej.

UWAGA: otrzymana mapa do celów projektowych w obrębie stacji transformatorowej nr 1920 nie pokazuje istniejących linii oświetlenia. Z uwagi na brak tych tras podczas wykonawstwa, prace należy prowadzić pod nadzorem Rejonu Energetycznego i konserwatora oświetlenia ulicznego. Należy zlokalizować i zinwentaryzować brakujące kable oświetlenia ulicznego. Projekt zakłada wykorzystanie istniejących kabli oświetlenia ulicznego w obrębie stacji transformatorowej nr 1720.

1.3. Demontaż istniejących latarni i kabli oświetlenia drogowego.

Przy realizacji prac należy zdemontować istniejące słupy betonowe WZ-9,5 w ulicy Nadnarwiańskiej z latarnią 6/B/L1 i 7/B/L2 oraz latarnie w ul. Grodzkiej 10/B/L2 i 11/B/L3 wraz z oprawami i źródłami światła. Demontażowi podlega również elektroenergetyczna linia kablowa oświetleniowa w ulicy Nadnarwiańskiej i linia pomiędzy słupami 5/B/1/L2, 6/B/L1 i 7/B/L2.

Materiały z demontażu należy przekazać właścicielowi. Zakres demontażu przedstawiono odpowiednimi symbolami na rysunku E-12.

1.4. Zasilanie, oraz szafka pomiarowa oświetlenia „SPO”.

Nowo projektowaną szafkę pomiarową oświetlenia „SPO” zasilić zgodnie z wydanymi warunkami z obwodu nr 9 istniejącej stacji transformatorowej nr 1920 w ul. Nadnarwiańskiej. Zasilanie szafki wykonać kablem YAKXS 4x50 mm² prowadzonym w kanale kablowym stacji oraz w zmieni.

Szafkę pomiarową oświetlenia „SPO” wyposażać w aparaty przedstawione na schemacie rys. E1, oraz zabudować w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego OSZ zgodnie z rysunkiem E7 i E8. Wykonać przesłony aparatów materiałem izolacyjnym w taki sposób aby uniemożliwić dotyk bezpośredni do elementów znajdujących się pod napięciem. Szafkę wykonać w układzie sieciowym TN-C. Wykonać uziom, którego rezystancja nie może przekroczyć wartości 10 Ω. Na uziom stosować taśmy poziome i pionowe uziomy wykonane z miedzi lub stali nierdzewnej. Uziom połączyć z szyną PEN szafki „SPO” i „SSO”.

1.5. Zasilanie, oraz szafka sterowania oświetleniem „SSO”.

Zasilanie nowo projektowanej szafki sterowania oświetleniem „SSO” wykonać kablem YKYżo 4x35 mm² prowadzonym w zmieni z szafki pomiarowej oświetlenia „SPO”. Szafkę sterowania oświetleniem „SSO” wyposażać w aparaty przedstawione na schemacie rys. E2 do E4, oraz zabudować w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego OSZ zgodnie z rysunkiem E7 i E8. Wykonać przesłony aparatów materiałem izolacyjnym w taki sposób aby uniemożliwić dotyk bezpośredni do elementów znajdujących się pod napięciem. Szafkę wykonać w układzie sieciowym TN-C. Szynę PEN szafki sterowania oświetleniem „SSO” połączyć z uziemioną szyną PEN szafki pomiarowej oświetlenia „SPO”. Szafkę „SSO” ustawić obok szafki pomiarowej „SPO”.

Do sterowania oświetleniem zastosować cyfrowy programator astronomiczny CPA 4.0 współpracujący z cyfrowym wyłącznikiem zmierzchowym digiLUX 1.0. Dodatkowo przełącznikiem S1 można dokonać wyłączenia oświetlenia, jego pracę ciągłą lub sterowanie automatyczne. Cyfrowy czujnik zmierzchowy wyposażać w czujnik światła (CP) umieszczony na elewacji stacji transformatorowej od strony północnej. Czujnik pomiarowy „CP” z tablicą „SSO” podłączyć kablem YKY 2x1,5 mm². Programator zaprogramować zgodnie z instrukcją obsługi na odpowiednie położenie geograficzne oraz wprowadzić własne nastawy zgodnie z życzeniem Inwestora. Dokonać nastaw czułości wyłącznika zmierzchowego (np.20/25lx) przy jakim natężeniu ma być zapalane lub gaszone oświetlenie zewnętrzne.

1.6. Oświetlenie uliczne istniejące – zasilanie z nowo projektowanej szafki sterowania „SSO”

Zgodnie z wizją lokalną jak i danymi od firmy ENERGOS będącym konserwatorem oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Ostrołęka z istniejącej stacji trafo 1720 w której znajduje się szafa pomiarowa i sterująca oświetlenia zasilanych jest pięć obwodów oświetlenia:

- obw 1 – ul. Nadnarwiańska Batorego
- obw 2 – ul. Nadnarwiańska do Wąskiej
- obw 3 – ul. Mazowiecka + Spokojna
- obw 4 – ul. Wąska i Siemowita
- obw 5 – ul. Wąska do Mazowieckiej

Z uwagi na brak tras istniejących kabli elektroenergetycznych oświetlenia na mapie do celów projektowych na etapie projektu nie można dokładnie określić ich ułożenia. Przypuszczalnie kable

oświetlenia kanałem kablowym wychodzą w południowym rogu stacji transformatorowej tak jak to pokazano na rysunku E12. Podczas prac wykonawczych kable należy odnaleźć i zidentyfikować, następnie połączyć z nowo projektowanymi kablami YAKXS 4x35 mm² i YAKXS 4x50 mm² od projektowanej szafy sterowania oświetleniem „SSO poprzez mufy przelotowe typu ZRMZ-35/JLP-CX4 35 (KA,D) i mufę ZRMZ-50/JLP-CX4 50 (KA,D). Kable prowadzić w ziemi na głębokości 70 cm na 10 cm podsypce z piasku chroniąc je w miejscach skrzyżowań z innymi instalacjami rurą DVK ϕ 75.

1.7. Oświetlenie ulicy Nadnarwiańskiej.

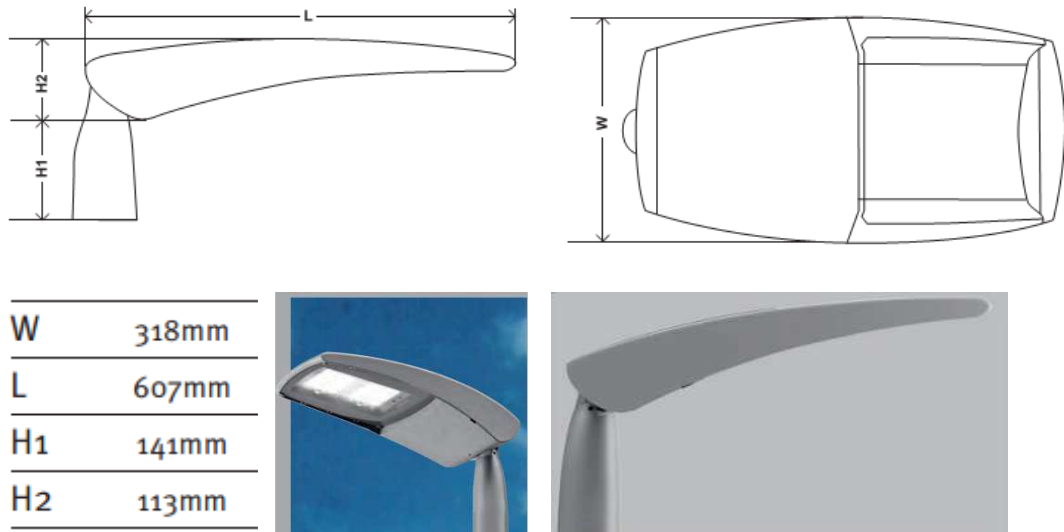
Projekt oświetlenia ulic został oparty o wymagania Polskiej Normy Oświetleniowej dróg PN-CEN/TR 13201 część 1 ÷ 4. Zgodnie z PKN-CEN/TR 13201-1 określono klasę oświetlenia jako ME5 dla ulic i S4 dla chodnika. Spełnienie w/w założeń przedstawiono w obliczeniach technicznych.

Oświetlenie ulicy wykonać oprawami drogowymi ze źródłem LED o mocy 40W i strumieniu 4800 lm, wykonaną w II klasie izolacji. Oprawy mocować na słupie ulicznym wysięgnikowym cylindrycznym S-70C (7m) z wysięgnikiem St 1,0m i złączem IZK, posadowionym na fundamencie F100/200. **Oprawy, słupy jak i tabliczki słupowe można zastąpić materiałami równoważnymi lub o wyższych parametrach.**

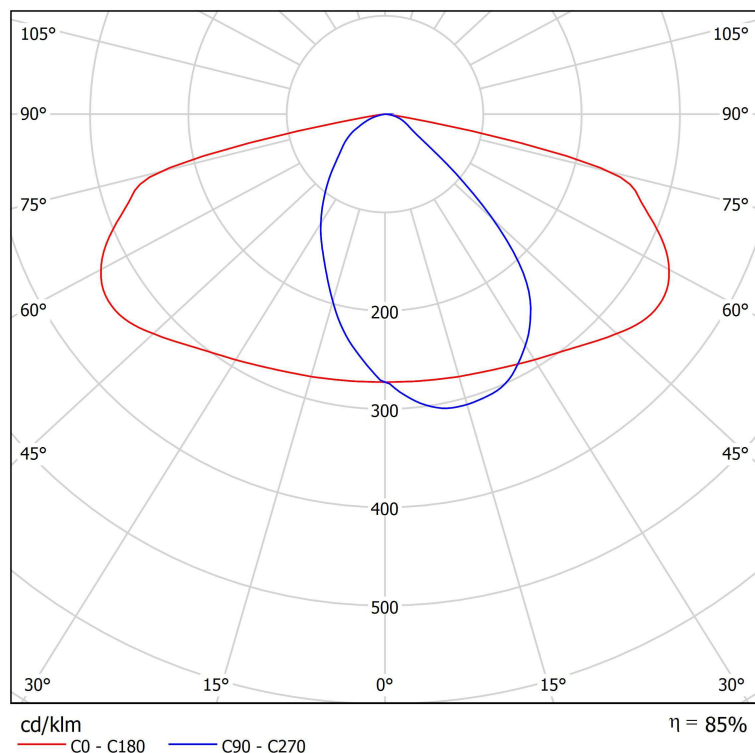
Oprawy powinny spełniać następujące parametry:

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy \varnothing 48-60mm
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Źródło światła – 24 źródła LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 4800lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego

- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.



- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:



Oświetlenie zasilić kablem YAKXS 4x35 mm² prowadzonym z istniejącej linii oświetlenia znajdującej się na skrzyżowaniu ul. Wąskiej i Nadnarwiańskiej poprzez połączenie mufą przelotową (PMK2) typu ZRMZ-35/JLP-CX4 35 (KA,D). Kabel prowadzić w ziemi na głębokości 70 cm na 10 cm podsypce z piasku. Kabel oznaczyć oznacznikami kablowymi, następnie przykryć 10 cm warstwą piasku, 15 cm gruntu rodzimego i folią koloru niebieskiego. Pozostałą część wykopu

uzupełnić gruntem rodzimym wolnym od gruzu i kamieni z warstwowym ubiciem. Pozostawić zapasy kabla przy wprowadzaniu kabla do słupa. W miejscach skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi, kable należy chronić rurą DVK $\phi 75$ z pojedynczym kablem w osłonie, a pod drogami chronić rurą RHDP 110 z dodatkową rurą rezerwową ułożoną obok. Wykonać połączenia eksploatacyjne projektowanego oświetlenia z ulicą Wąską poprzez wprowadzenie kabla do latarni i zakończenie go złączami IZK, oraz z ulicą Łęczysk zgodnie z pkt 1.8. Obwód z ulicy Nadnarwiańskiej w latarni ulicy Wąskiej oznaczyć i umieścić ostrzeżenie dotyczące pojawienia się napięcia z innego miejsca zasilania (ul. Nadnarwiańskiej).

1.8. Połączenie eksploatacyjne z ul. Łęczysk.

W celu realizacji zapisów warunków GKOŚ.7021.5.30.2014 dotyczących połączenia eksploatacyjnego z linią napowietrzna oświetlenia w ulicy Łęczysk, należy obok istniejącego słupa ustawić złącze kablowe „ZK” w postaci obudowy z tworzywa termoutwardzalnego OZS40x40 i wyposażyć w dwa rozłączniki bezpiecznikowe SPX-00. Schemat złącza przedstawiono na rysunku E9, a widok i rozmieszczenie aparatów na rysunku E10. Do złącza „ZK” od latarni 21/B/L2, jak i ze słupa linii nn wprowadzić kabel YAKXS 4x35 mm². Kabel prowadzić w ziemi na głębokości 70 cm na 10 cm podsypce z piasku. Kabel oznaczyć oznacznikami kablowymi, następnie przykryć 10 cm warstwą piasku, 15 cm gruntu rodzimego i folią koloru niebieskiego. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym wolnym od gruzu i kamieni z warstwowym ubiciem. Pozostawić zapasy kabla przy wprowadzaniu kabla do słupa i złącza. Kabel pod drogą chronić rurą SRS $\phi 75$, a na słupie i do głębokości 70cm w ziemi chronić rurą BE50. Na słupie zamontować ogranicznik przepięć typu ASA 500-5 BO+C+M, oraz wykonać uziom o rezystancji nie przekraczającym 10 Ω . Z uwagi że oświetlenie linii napowietrznej jest jednofazowe to w złączu ZK zastosowano możliwość zasilania jednofazowego ul. Nadnarwiańskiej. Realizacja zwierania faz realizowana jest za pomocą rozłącznika B2. Prace łączeniowe należy wykonywać na pisemne polecenie. W złączu umieścić napisy informacyjne i ostrzegawcze.

2.0. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako dodatkową ochronę przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C do łącz słupowych, oraz II-klasę izolacji dla zasilania opraw.

3.0. Uwagi.

Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów. Po zakończeniu prac opisać obwody zgodnie z dokumentacją projektową. Do urządzeń, materiałów instalacyjnych dostarczyć certyfikaty potwierdzające ich stosowanie w budownictwie.

Druły, taśmy przeznaczone na uziomy powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Wszystkie połączenia spawane w części naziemnej zabezpieczyć przez malowanie, a w ziemi lepikiem lub masą asfaltową.

Podczas prowadzenia całości prac należy sporządzać dokumentację sprawdzającą wykonaną zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 6: Sprawdzenie. Wyniki badań zestawić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

Wszystkie prace prowadzone przy liniach elektroenergetycznych, a w szczególności przy stacji transformatorowej 1720 należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem Właściciela.

Przedstawione w projekcie urządzenia, aparaty, słupy, złącza i wysięgniki można zastąpić materiałem równoważnym lub o wyższych parametrach

4.0. Zestawienie materiałów podstawowych.

Materiały podstawowe			
Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	Szafka pomiarowa "SPO"	kpl.	1
2	Szafka sterowania oświetleniem "SSO"	kpl.	1
3	Złącze kablowe ZK poł. eksploatacyjnego	kpl.	1
4	Słup S-70C	szt.	21
5	Wysięgnik St 1	szt.	21
6	Oprawa LED 40W 4800 lm	szt.	21
7	Złącze słupa IZK	kpl.	21
8	Uziom pionowy 3m Cu	kpl.	21
9	Mufa przelotowa ZRMZ-35/JLP-CX4 35 (KA,D)	kpl.	5
10	Mufa przelotowa ZRMZ-50/JLP-CX4 50 (KA,D)	kpl.	1
11	Kabel YAKXS 4x50 mm ²	mb	20
12	Kabel YAKXS 4x35 mm ²	mb	700
13	Kabel YKYżo 4x35 mm ²	mb	3
14	Wykonanie wykopów pod kable	mb	610
15	Rura osłonowa RHDPE 110	mb	140
16	Rura osłonowa DVK 75	mb	266
17	Rura osłonowa BE 50	mb	3
Zakres demontażu			
Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	Słup WZ-9,5	kpl.	13
2	Kabel YAKY 4x35 mm ²	mb	170
3	Wykonanie wykopów	mb	170

5.0. Informacja BIOZ.

5.1. Zakres robót, oraz kolejność wykonywanych prac.

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczy wykonania układu pomiarowego i oświetlenia drogowego projektowanej ul. Nadnarwiańskiej na działkach nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8, 21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9, 21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247, 21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2 i 21076/6 w Ostrołęce.

Kolejność prowadzonych prac:

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Demontaż istniejących linii oświetlenia,
- Montaż kabli i przewodów,
- Montaż nowych instalacji,
- Montaż uziemień,
- Łączenie obwodów elektrycznych i sterowania,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,

- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Kablowe linie SN i nN,
- Stacja transformatorowa nr 1720,

5.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie.

- Demontaż istniejących instalacji,
- Montaż nowej instalacji,

5.4. Przewidywane zagrożenia.

- Prace wykonywane na wysokości
- Cięcie ręczne i mechaniczne prętów metalowych (narażenie uszkodzenia ciała),
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacją elektryczną miejsca budowy.

5.5. Sposób prowadzenia instruktażu.

Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika RE Ostrołęka. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

5.6. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom :

- Wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne,
- Wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”,
- Egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Stosować środki ochrony bezpieczeństwa
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia
- W trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót
- Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy
- Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia, udzielić pierwszej pomocy o ile zachodzi taka potrzeba
- Po zakończeniu prac uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy

6.0. Oświadczenie.

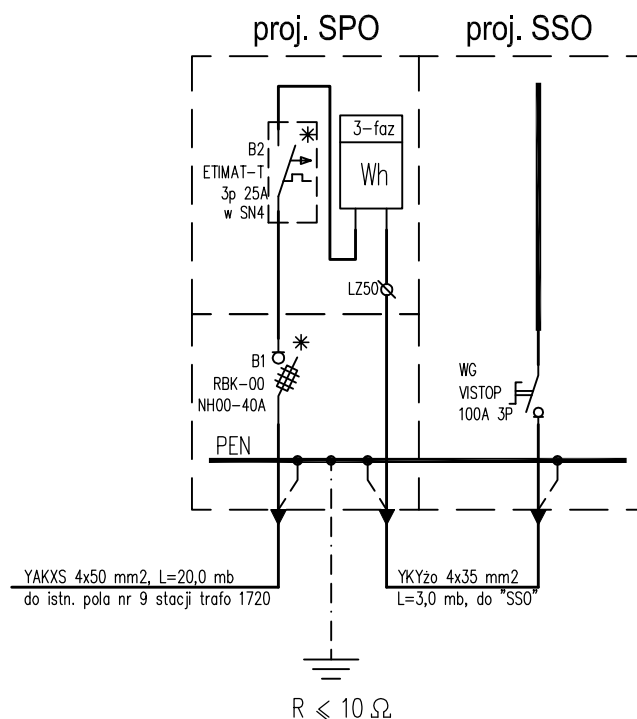
Ostrołęka, 1 marzec 2015r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 - ost. zm. 2004.05.31 Dz.U. z 2004r. Nr 93, poz. 888), oświadczam, że projekt wykonawczy układu pomiarowego i oświetlenia drogowego projektowanej ul. Nadnarwiańskiej na działkach nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8, 21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9, 21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247, 21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2 i 21076/6 w Ostrołęce, został opracowany w sposób zgodny z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz normami i zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SZAFKA POMIAROWA OŚWIETLENIA "SPO", oraz ZASILANIE SZAFKI STEROWANIA OŚWIETLENIEM "SSO" - schemat	rys. nr	E1
SZAFKA STEROWANIA OŚWIETLENIEM "SSO" - schemat cz. 1 z 3	rys. nr	E2
SZAFKA STEROWANIA OŚWIETLENIEM "SSO" - schemat cz. 2 z 3	rys. nr	E3
SZAFKA STEROWANIA OŚWIETLENIEM "SSO" - schemat cz. 3 z 3	rys. nr	E4
OŚWIETLENIE ULICY - schemat ogólny zasilania latarni z podziałem na obwody	rys. nr	E5
OŚWIETLENIE ULICY - schemat zasilania latarni dla zakresu projektowanego	rys. nr	E6
SZAFKA POMIAROWA OŚWIETLENIA "SPO", oraz SZAFKA STEROWANIA OŚWIETLENIEM "SSO" - widok i rozmieszczenie aparatów	rys. nr	E7
SZAFKA POMIAROWA OŚWIETLENIA "SPO", oraz SZAFKA STEROWANIA OŚWIETLENIEM "SSO" - widok elewacji	rys. nr	E8
ZŁĄCZE KABLOWE "ZK" POŁĄCZENIA EKSPLOATACYJNEGO z UL. ŁĘCZYSK - schemat złącza i połączenie z linią napowietrzną oświetlenia ul. Łęczysk	rys. nr	E9
ZŁĄCZE KABLOWE "ZK" POŁĄCZENIA EKSPLOATACYJNEGO z UL. ŁĘCZYSK - widok elewacji i rozmieszczenie aparatów	rys. nr	E10
SCHEMAT ZASILANIA OPRAW, OZNACZENIE LATARNI, ORAZ WIDOK ZŁĄCZA SŁUPOWEGO	rys. nr	E11
Oświetlenie ul. Nadnarwiańskiej, zakres demontażu, oraz lokalizacja szafki pomiarowej oświetlenia "SPO" i szafki sterowania oświetleniem "SSO" - plan zagospodarowania terenu	rys. nr	E12



LEGENDA:

- SPO – SZAFKA POMIAROWA OŚWIETLENIA (lokalizacja ul. Nadnarwiańska)
 B1 – ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY SKRZYNKOWY RBK-00 Z ZAB. 40A gG/gL "ETI POLAM"
 B2 – WYŁĄCZNIK INSTALACYJNY ETIMAT-T 25A 3p "ETI POLAM" W OBUDOWIE SN4
 PRZYSTOSOWANEJ DO PŁOMBOWANIA "LEGRAND"
 SSO – SZAFKA STEROWANIA OŚWIETLeniem
 * – APARATY DO PŁOMBOWANIA

SZAFKĘ POMIAROWĄ OŚWIETLENIA "SPO" JAK I SZAFKĘ STEROWANIA OŚWIETLeniem "SSO" WYKONAĆ W OBUDOWACH Z TWORZYWA TERMOUTWARDZALNEGO OSZ FIRMY "EMITER" WEWNĄTRZ SZAFEK ZAMONTOWAĆ OSŁONY Z TWORZYWA SZTUCZNEGO MOCOWANE NA WSPORNIKACH PRZYSTOSOWANYCH DO PŁOMBOWANIA. WYKONAĆ OTWÓR UMOŻLIWIAJĄCY DOSTĘP DO DŹWIGNI BEZPIECZNIKA AUTOMATYCZNEGO DLA "SPO"

UWAGA:

aparaty, szafki, oprawy, słup, złącza i wysięgnik można zastąpić materiałem równoważnym lub o wyższych parametrach

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
 07-401 OSTROŁĘKA
 UL. I ARMII W.P. 21
 tel. (029)760-43-38
 tel/fax (029)769-10-75
 e-mail: sferbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ: Piotr Wacław PIERSA MAZ/0304/PWDE/04	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
SPRAWDZIŁ: Konrad BOROWY MAZ/0139/PDDE/08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY
 DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
 SAMODZIELNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W TN-C - zaś, łazni do złącz słupowych
 I-III. IZOLACJA - tabliczka oraz zasilanie opraw oświetlenia

INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
 ul. Plac gen. J. Bema 1
 07-400 Ostrołęka

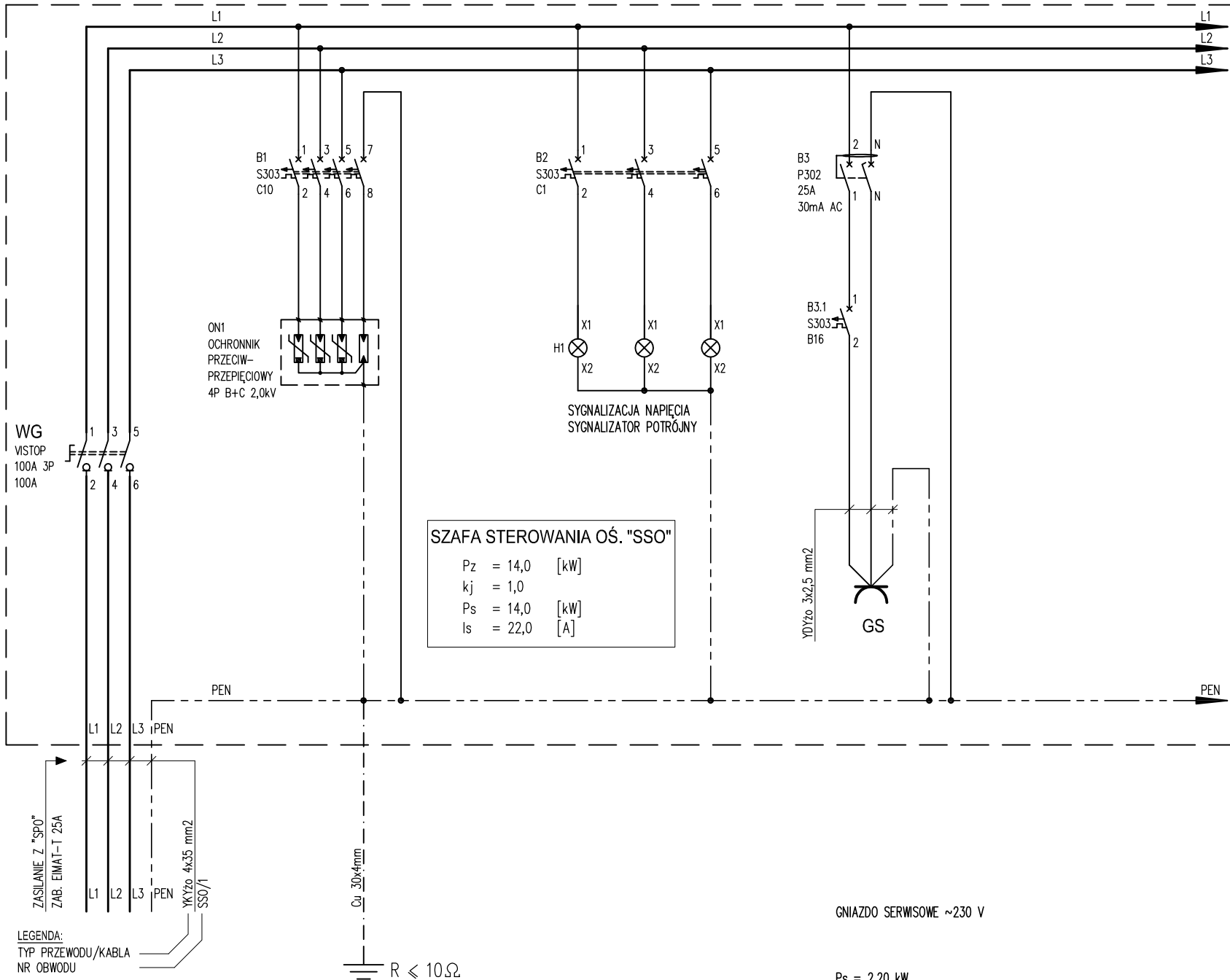
OBIEKT:
Budowa ul. Nadnarwiańskiej

LOKALIZACJA: Ostrołęka,
 działki nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8,
 21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9,
 21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247,
 21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2, 21076/6

TYTUŁ RYSUNKU:
**SZAFKA POMIAROWA
 OŚWIETLENIA "SPO", oraz
 ZASILANIE SZAFKI
 STEROWANIA OŚWIETLeniem
 "SSO" - schemat**

SKALA:	DATA:
b/s	2 marzec 2015
PLIK NR:	RYSUNEK NR:
----	E-1

UWAGA: Odwarżanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



UWAGA:
aparaty, szafki, oprawy, słup,
złącza i wysięgnik można zastąpić
materiałem równoważnym lub o
wyższych parametrach

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
07-401 OSTROŁĘKA
UL. I ARMII W.P. 21
tel. (029)760-43-38
tel/fax (029)769-10-75
e-mail: sferbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ: Piotr Wacław PIERSA MAZ/0304/PWOE/04	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
SPRAWDZIŁ: Konrad BOROWY MAZ/0139/PWOE/08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

FAZA: _____ PROJEKT WYKONAWCZY: _____

DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORĄŻENIOWA:
SAMODZIELNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W TN-C - zaś, łazni do złącz słupowych
I-KL. IZOLACJI - tabliczka oraz zasilanie opraw oświetlenia

INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

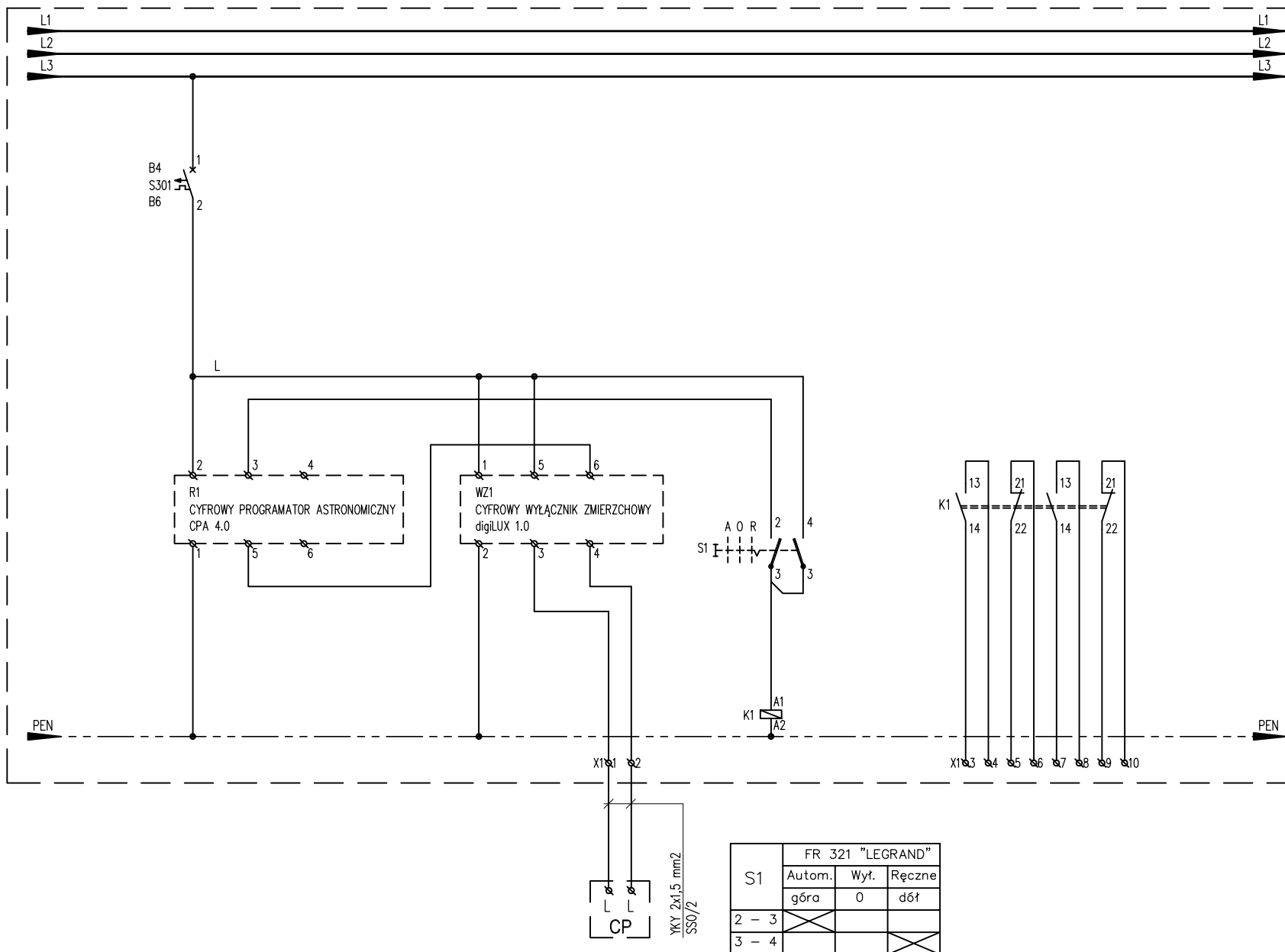
OBIĘKT:
Budowa ul. Nadnarwiańskiej

LOKALIZACJA: Ostrołęka,
działki nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8,
21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9,
21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247,
21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2, 21076/6

TYTUŁ RYSUNKU:
**SZAFKA STEROWANIA
OŚWIETLENIEM "SSO"**
- schemat cz. 1 z 3

SKALA:	DATA:
b/s	2 marzec 2015
PLIK NR:	RYSEK NR:
----	E-2

UWAGA: Odwarzanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić
wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



CYFROWY PROGRAMATOR ASTRONOMICZNY
CPA 4.0
Pz = 0,10 kW

CYFROWY WYŁĄCZNIK ZMIERZCHOWY
digiLUX 1.0
Pz = 0,10 kW

CZUJNIK POMIAROWY
(dostarczany z digiLUX 1.0)
na budynku stacji trafo 1720

S1 - STER. OŚ.

UWAGA:
aparaty, szafki, oprawy, słup,
złącza i wysięgnik można zastąpić
materiałem równoważnym lub o
wyższych parametrach

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
07-401 OSTROŁĘKA
UL. I ARMII W.P. 21
tel. (029)760-43-38
tel/fax (029)769-10-75
e-mail: sferbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI: **PROJEKTOWAŁ:** Piotr Wacław PIERSA
SPECJALNOŚĆ: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
PODPIS: MAZ/0304/PWOE/04
SPRAWDZIŁ: Konrad BOROWY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
MAZ/0139/PWOE/08

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY**
DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA:
SAMODZIELNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w TN-C - zaś, łazeni do złącz słupowych
I-III. IZOLACJA - tabliczka oraz zasilanie opraw oświetlenia

INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

OBIEKT:
Budowa ul. Nadnarwiańskiej

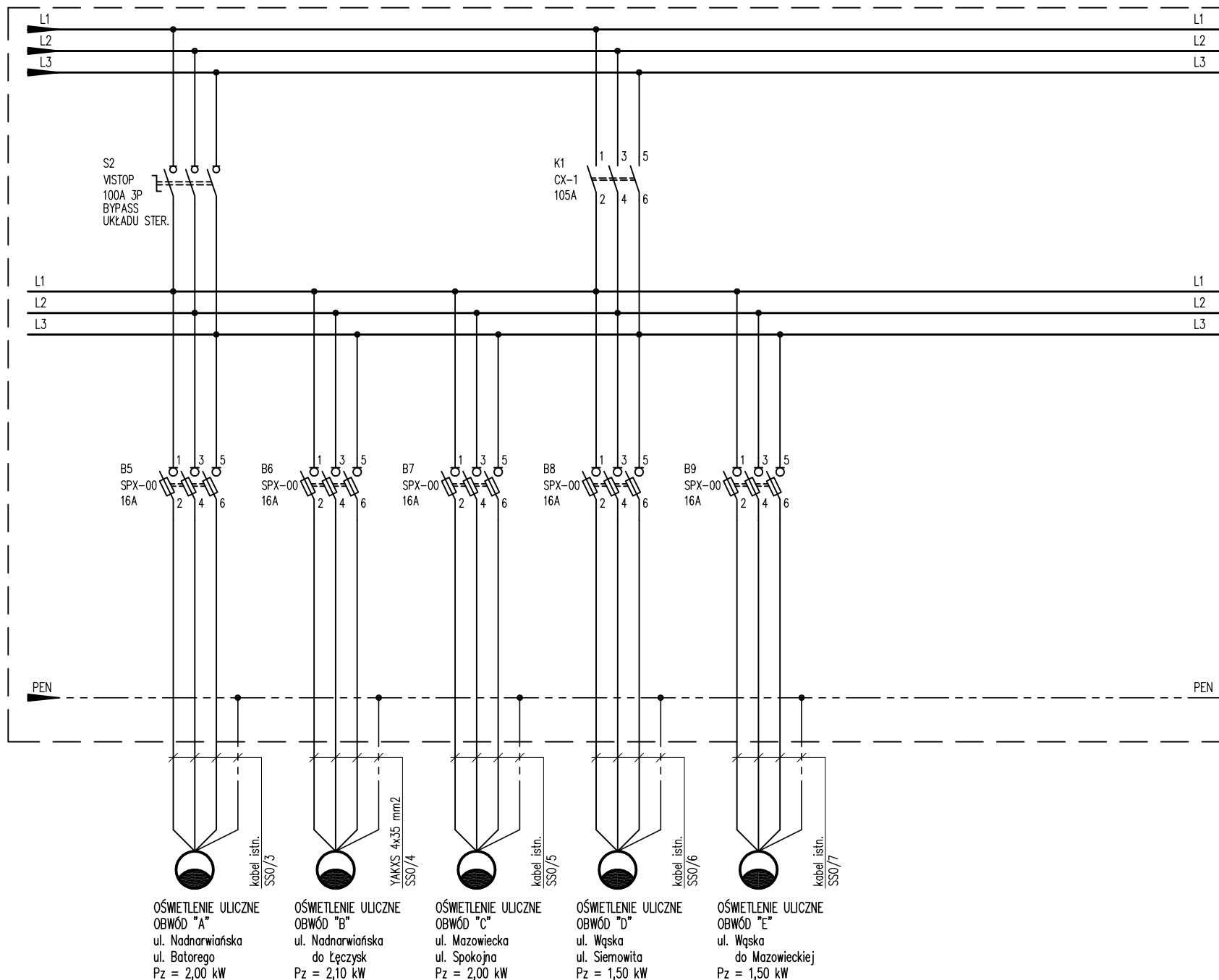
LOKALIZACJA: Ostrołęka,
działki nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8,
21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9,
21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247,
21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2, 21076/6

TYTUŁ RYSUNKU:
**SZAFKA STEROWANIA
OŚWIETLENIEM "SSO"**
- schemat cz. 2 z 3

SKALA: **b/s** DATA: **2 marzec 2015**

PLIK NR: **----** RYSUNEK NR: **E-3**

UWAGA: Odwzajemianie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić
wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



UWAGA:
aparaty, szafki, oprawy, słup,
złącza i wysięgnik można zastąpić
materiałem równoważnym lub o
wyższych parametrach

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
07-401 OSTROŁĘKA
UL. I ARMII W.P. 21
tel. (029)760-43-38
tel/fax (029)769-10-75
e-mail: sferbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIEN: SPECJALNOŚĆ: PODPIS:
PROJEKTOWAŁ: **Piotr Wacław PIERSA** INSTALACJE ELEKTRYCZNE
MAZ/0304/PW0E/04
SPRAWDZIŁ: **Konrad BOROWY** INSTALACJE ELEKTRYCZNE
MAZ/0139/P00E/08

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY
DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SAMODZIELNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W TN-C - zaś, łatach do złączek słupowych
I-III. IZOLACJA - tabliczka oraz zasilanie opraw oświetlenia

INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

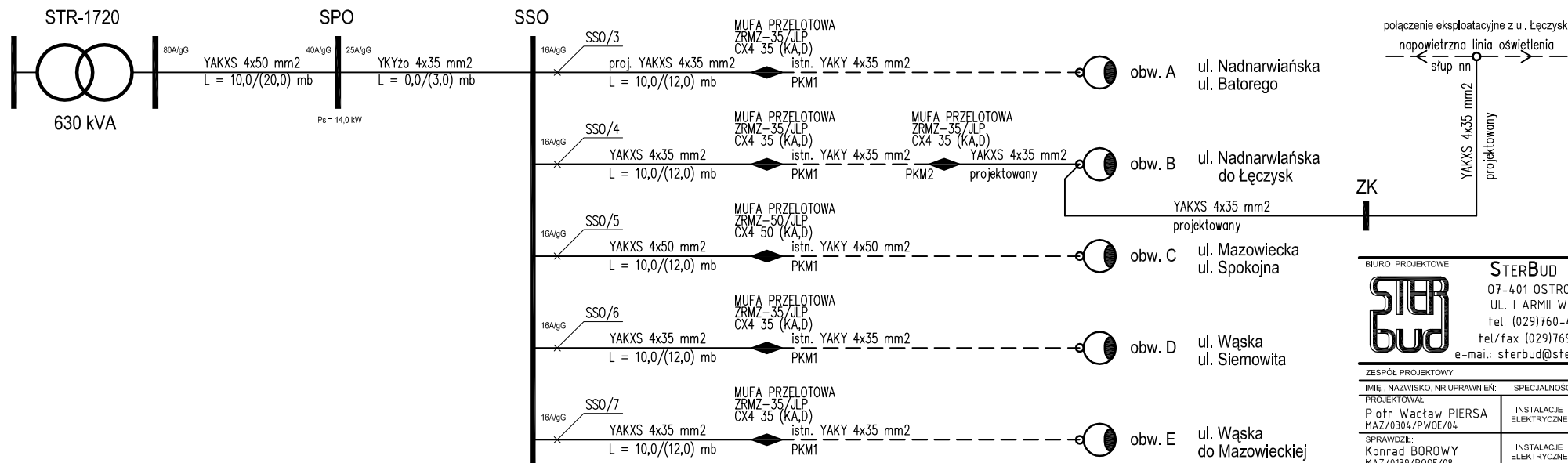
OBIEKT:
Budowa ul. Nadnarwiańskiej

LOKALIZACJA: Ostrołęka,
działki nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8,
21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9,
21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247,
21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2, 21076/6

TYTUŁ RYSUNKU:
**SZAFKA STEROWANIA
OŚWIETLENIEM "SSO"**
- schemat cz. 3 z 3

SKALA: DATA:
b/s 2 marzec 2015
PLIK NR: RYSUNEK NR:
--- E-4

UWAGA: Odwzajemnianie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić
wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



LEGENDA:

- STR – istniejąca STACJA TRANSFORMATOROWA nr 1720
 SPO – projektowana SZAFKA POMIAROWA OŚWIELENIA
 SSO – projektowana SZAFKA STEROWANIA OŚWIELENIEM
 ZK – projektowane ZŁĄCZE KABLOWE (połączenie eksploatacyjne z ul. Łęczysk)
 SSO/3 – obw. nr 3 z SZAFY "SSO"
 PKM1 i PKM2 – projektowane przelotowe mufy kablowe 35mm2 i 50 mm2

----- istniejące linie kablowe oświetlenia

----- projektowane linie kablowe oświetlenia



– projektowane i istniejące latarnie oświetlenia drogowego

UWAGA:

aparaty, szafki, oprawy, słup, złącza i wysięgnik można zastąpić materiałem równoważnym lub o wyższych parametrach

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
 07-401 OSTROŁĘKA
 UL. I ARMII W.P. 21
 tel. (029)760-43-38
 tel/fax (029)769-10-75
 e-mail: sferbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ: Piotr Wacław PIERSA MAZ/0304/PWDE/04	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
SPRAWDZIŁ: Konrad BOROWY MAZ/0139/PBDE/08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY
 DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORĄŻENIOWA:
 SAMODZIELNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W TN-C - zaś, łatach do złącz skupowych
 I-HI. IZOLACJA - tabliczka oraz zasilanie opraw oświetlenia

INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
 ul. Plac gen. J. Bema 1
 07-400 Ostrołęka

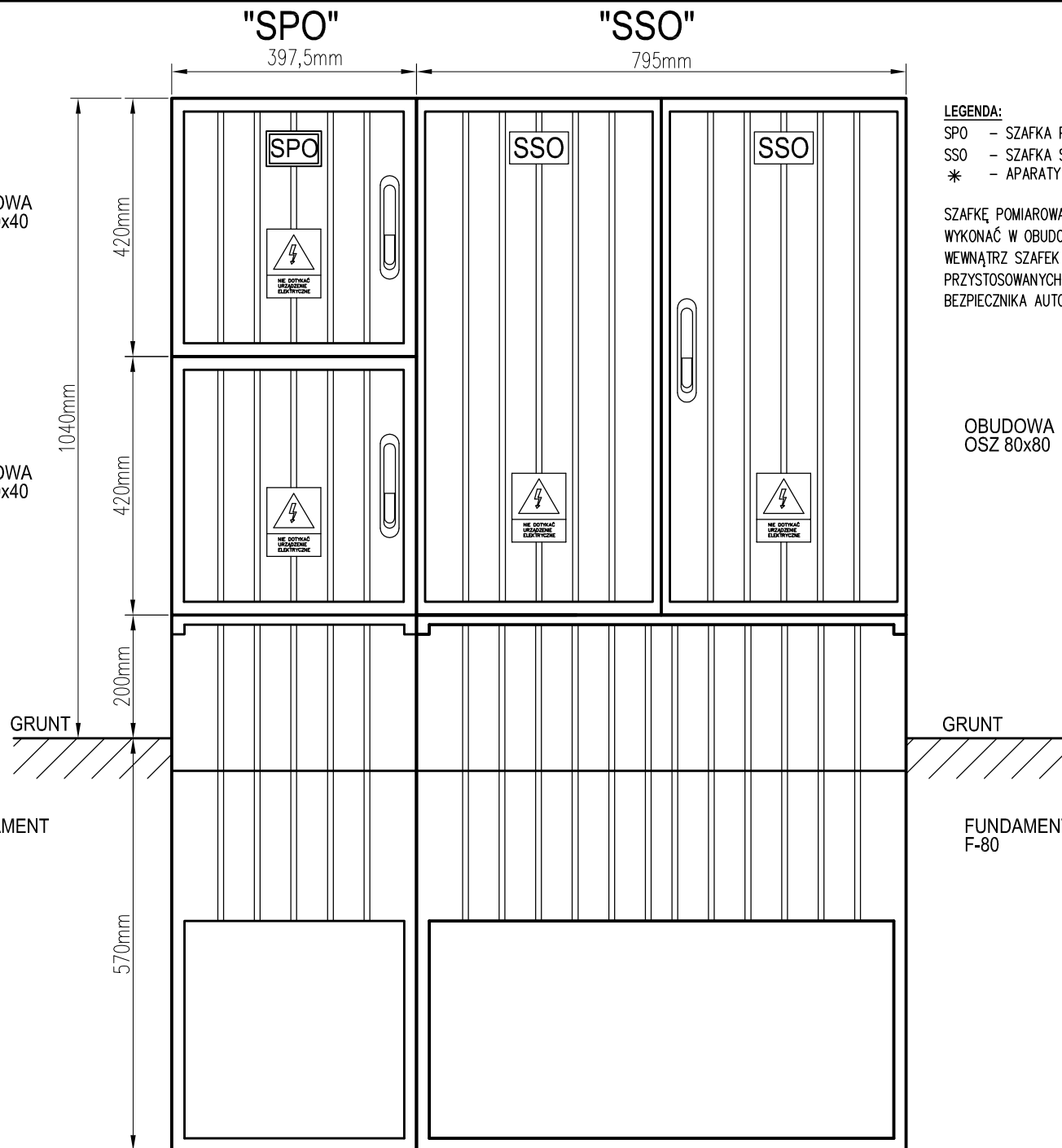
OBIEKT:
Budowa ul. Nadnarwiańskiej

LOKALIZACJA: Ostrołęka,
 działki nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8,
 21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9,
 21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247,
 21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2, 21076/6

TYTUŁ RYSUNKU:
OŚWIELENIE ULICY
 - schemat ogólny zasilania latarni
 z podziałem na obwody

SKALA:	DATA:
b/s	2 marzec 2015
PLIK NR:	RYSEK NR:
---	E-5

UWAGA: Odwzorowanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



LEGENDA:

- SPO – SZAFKA POMIAROWA OŚWIETLENIA (lokalizacja ul. Nadnarwiańska)
SSO – SZAFKA STEROWANIA OŚWIETLENIEM
* – APARATY DO PLOMBOWANIA

SZAFKĘ POMIAROWĄ OŚWIETLENIA "SPO" JAK I SZAFKĘ STEROWANIA OŚWIETLENIEM "SSO" WYKONAĆ W OBUDOWACH Z TWORZYWA TERMOUTWARDZALNEGO WEWNĄTRZ SZAFEK ZAMONTOWAĆ OSŁONY Z TWORZYWA SZTUCZNEGO MOCOWANE NA WSPORNIKACH PRZYSTOSOWANYCH DO PLOMBOWANIA. WYKONAĆ OTWÓR UMOŻLIWIAJĄCY DOSTĘP DO DŹWIGNI BEZPIECZNIKA AUTOMATYCZNEGO W "SPO"

UWAGA:

aparaty, szafki, oprawy, słup, złącza i wysięgnik można zastąpić materiałem równoważnym lub o wyższych parametrach

OBUDOWA
OSZ 40x40

OBUDOWA
OSZ 80x80

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
07-401 OSTROŁĘKA
UL. I ARMII W.P. 21
tel. (029)760-43-38
tel/fax (029)769-10-75
e-mail: sterbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ: Piotr Wacław PIERSA MAZ/0304/PWOE/04	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
SPRAWDZIŁ: Konrad BOROWY MAZ/0139/PWOE/08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY
DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SAMODZIELNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W TN-C - zasil. łazni do złączek słupowych
I-III. IZOLACJA - tabliczka oraz zasilanie opraw oświetlenia

INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

OBIEKT:
Budowa ul.Nadnarwiańskiej

LOKALIZACJA: Ostrołęka,
działki nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8,
21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9,
21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247,
21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2, 21076/6

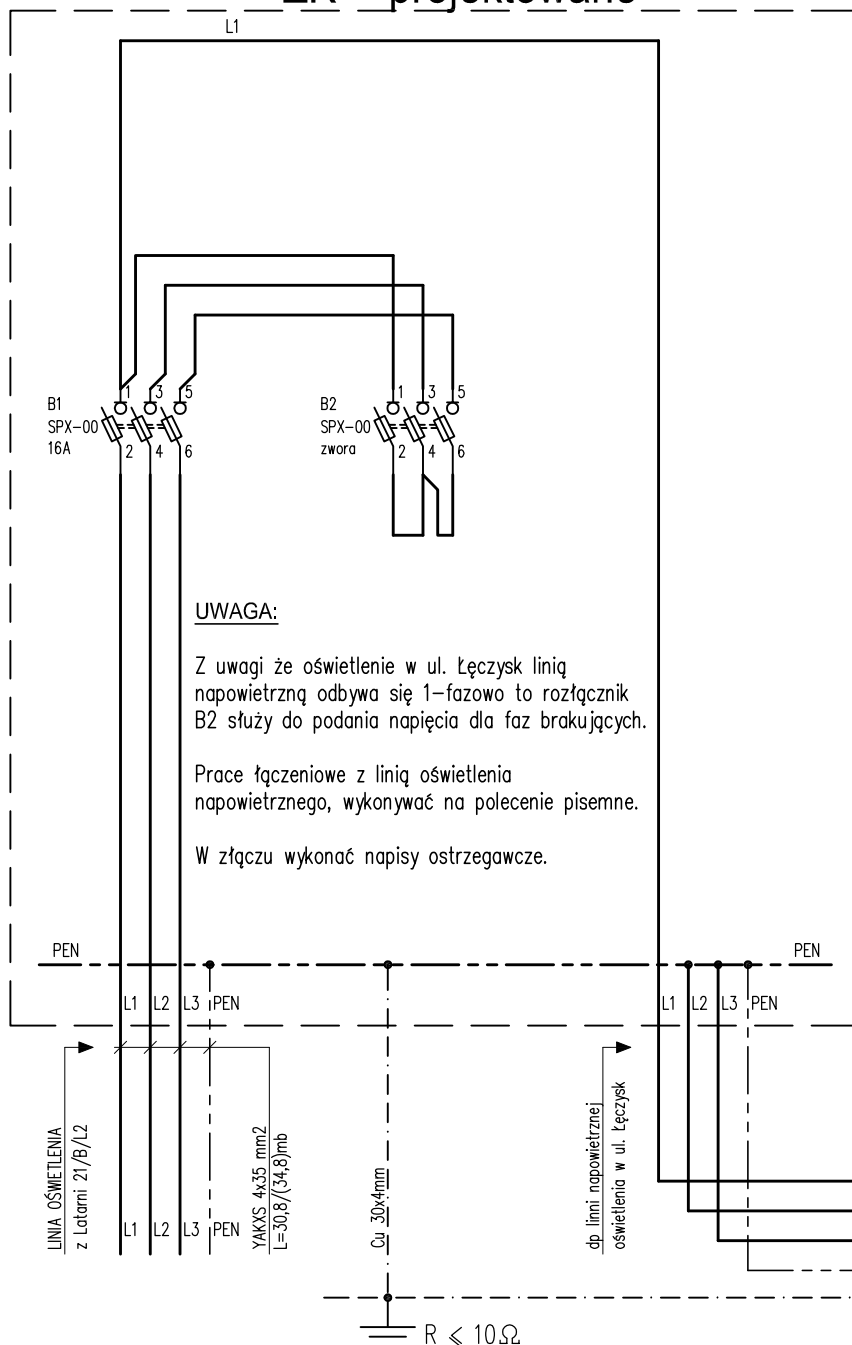
TYTUŁ RYSUNKU:
**SZAFKA POMIAROWA
OŚWIETLENIA "SPO", oraz
SZAFKA STEROWANIA
OŚWIETLENIEM "SSO"
- widok elewacji**

SKALA: b/s DATA: 2 marzec 2015

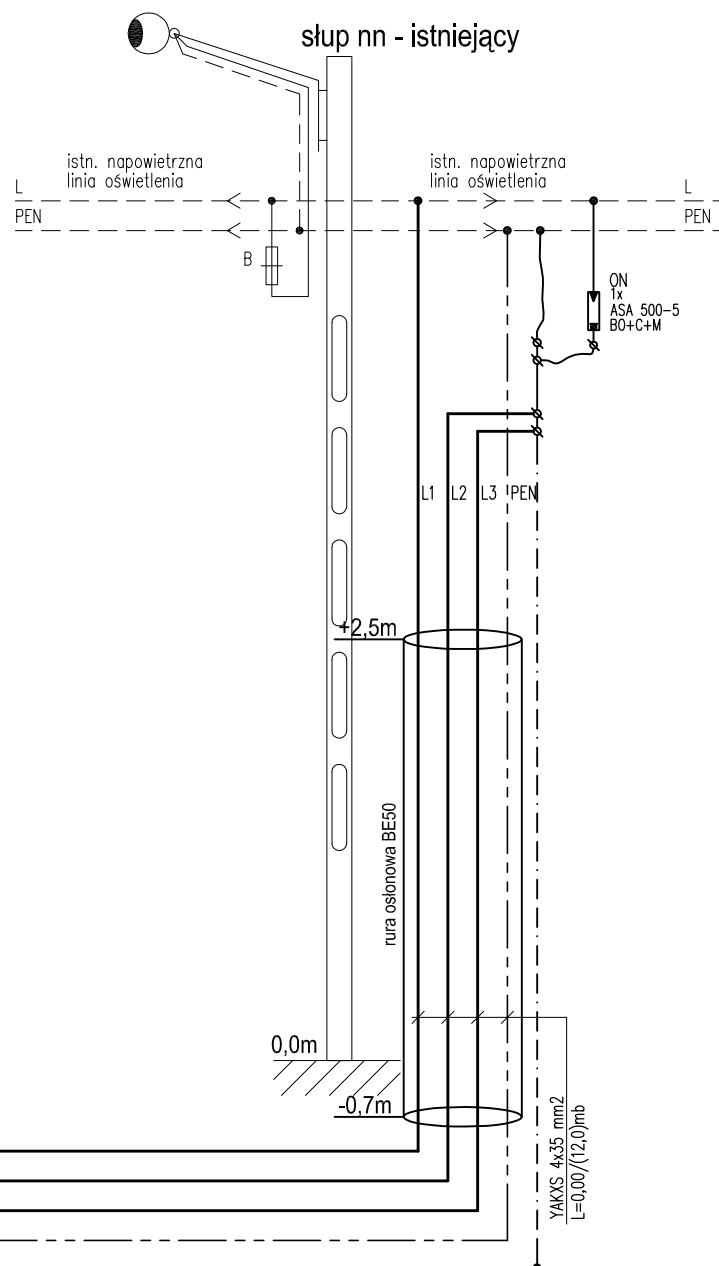
PLIK NR: RYSUNEK NR:
--- E-8

UWAGA: Odbieranie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.

"ZK" - projektowane



połączenie eksploatacyjne z ul. Łęczysk



UWAGA:
aparaty, szafki, oprawy, słup, złącza i wysięgnik można zastąpić materiałem równoważnym lub o wyższych parametrach

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
07-401 OSTROŁĘKA
UL. I ARMII W.P. 21
tel. (029)760-43-38
tel/fax (029)769-10-75
e-mail: sferbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ: Piotr Wacław PIERSA MAZ/0304/PWOE/04	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
SPRAWDZIŁ: Konrad BOROWY MAZ/0139/PWOE/08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SAMODZIELNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W TN-C - zaś, latarni do złącz słupowych I-HI. IZOLACJA - tabliczka oraz zasilanie opraw oświetlenia

INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

OBIEKT:
Budowa ul. Nadnarwiańskiej

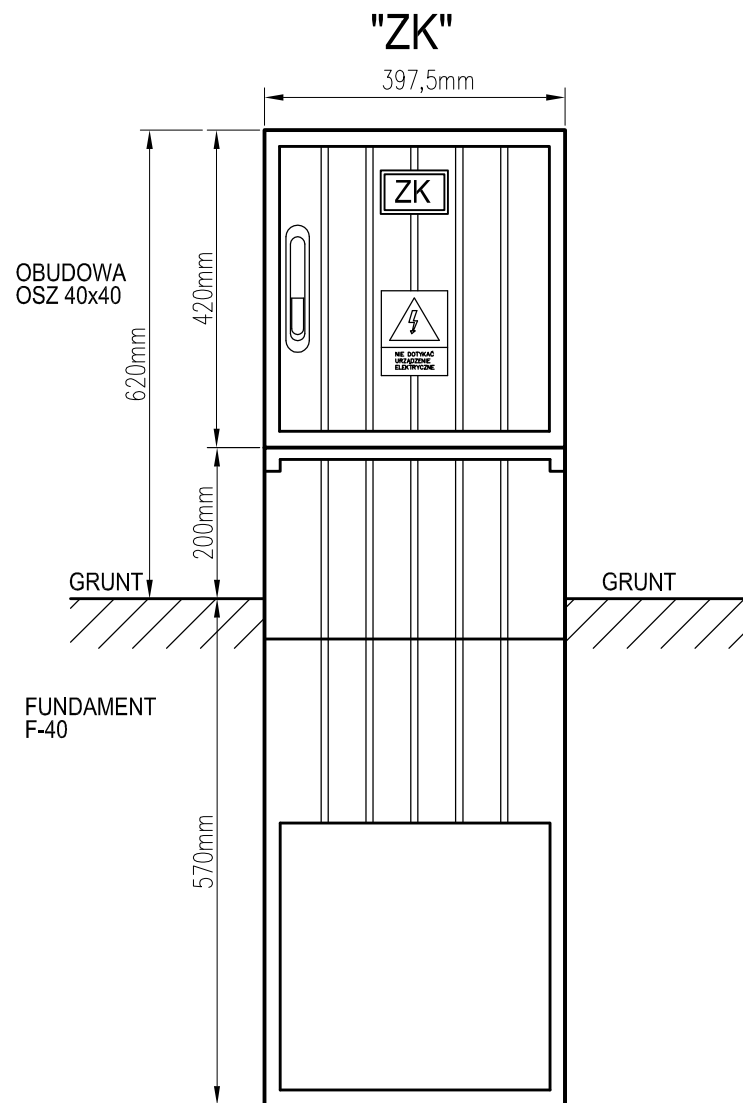
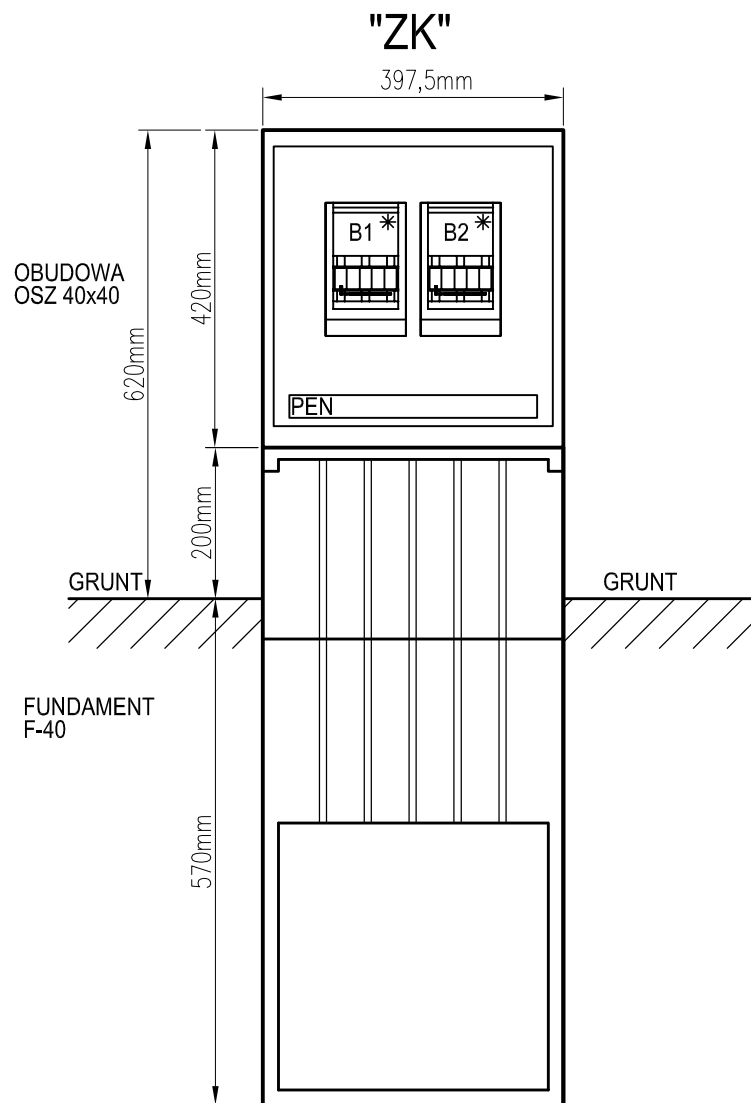
LOKALIZACJA: Ostrołęka,
działki nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8, 21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9, 21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247, 21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2, 21076/6

TYTUŁ RYSUNKU:
ZŁĄCZE KABLOWE "ZK" POŁĄCZENIA EKSPLOATACYJNEGO z UL. ŁĘCZYSK
- schemat złącza i połączenie z linią napowietrzną oświetlenia ul. Łęczysk

SKALA: b/s DATA: 2 marzec 2015

PLIK NR: RYSUNEK NR: E-9

UWAGA: Odstawianie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



UWAGA:
aparaty, szafki, oprawy, słup,
złącza i wysięgnik można zastąpić
materiałem równoważnym lub o
wyższych parametrach

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
07-401 OSTROŁĘKA
UL. I ARMII W.P. 21
tel. (029)760-43-38
tel/fax (029)769-10-75
e-mail: sterbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ: Piotr Wacław PIERSA MAZ/0304/PW0E/04	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
SPRAWDZIŁ: Konrad BOROWY MAZ/0139/P00E/08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY

DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORĄŻENIOWA:
SAMODZYSZYNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W TN-C - zaś, łatach do złącz słupowych
I-III. IZOLACJA - tabliczka oraz zasilanie opraw oświetlenia

INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

OBIEKT:
Budowa ul. Nadnarwiańskiej

LOKALIZACJA: Ostrołęka,
działki nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8,
21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9,
21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247,
21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2, 21076/6

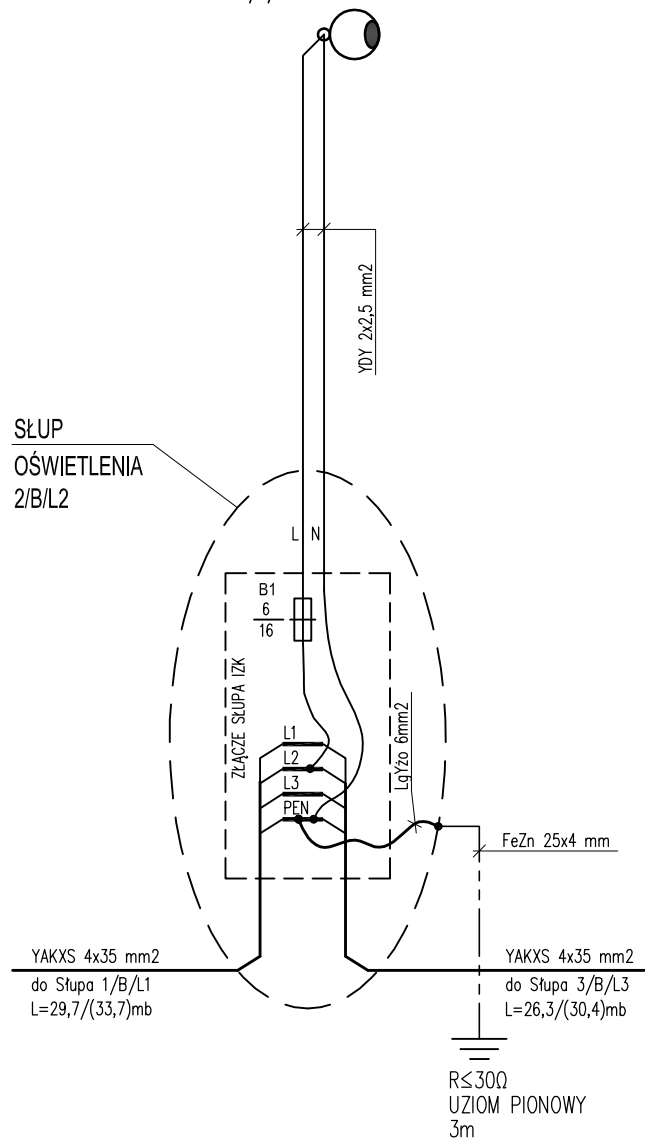
TYTUŁ RYSUNKU:
ZŁĄCZE KABLOWE "ZK"
POŁĄCZENIA
EKSPLLOATACYJNEGO
z UL. ŁĘCZYSK
- widok elewacji i rozmieszczenie
aparatów

SKALA:	DATA:
b/s	2 marzec 2015
PLIK NR:	RYSUNEK NR:
----	E-10

UWAGA: Odwzajemianie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić
wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.

LATARNIA OŚWIETLENIA 2/B/L2 - schemat

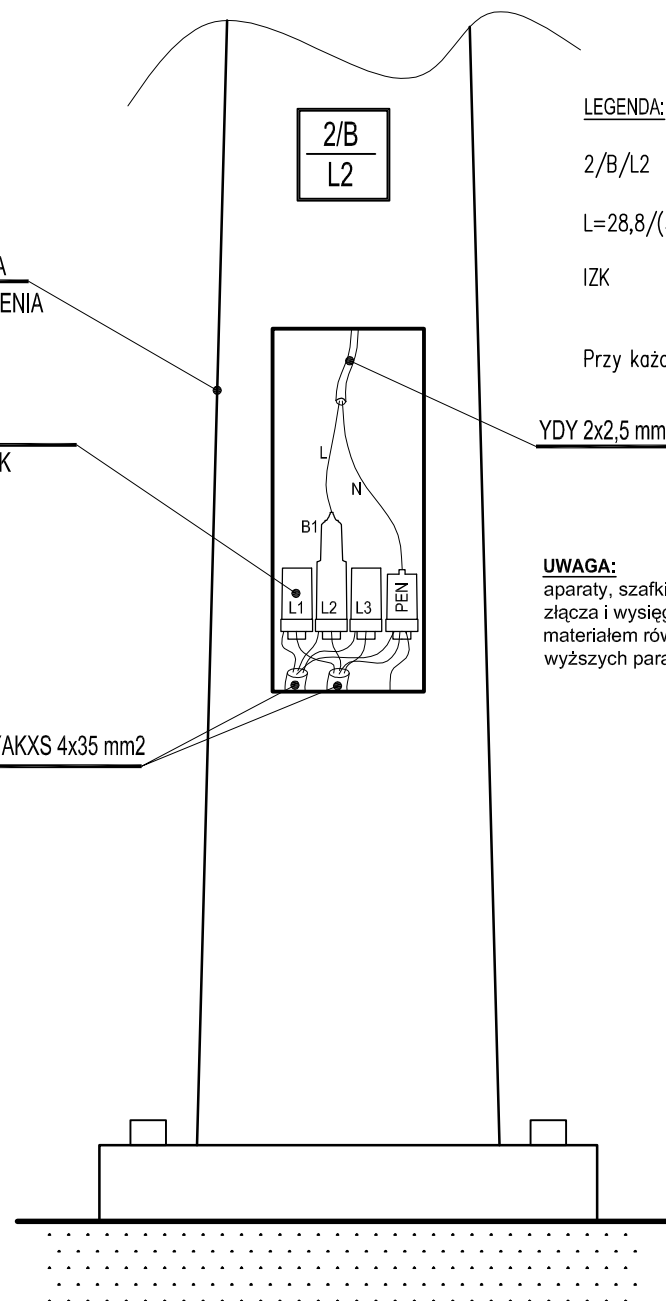
oprawa drogowa w technologii LED wykonana
w II-kl izolacji o stopniu IP 66
dla komory optycznej i elektrycznej
o mocy max. 40 W i strumieniu min. 4800 lm
2/B/L2



LATARNIA
OŚWIETLENIA
2/B/L2

ZŁĄCZE
SŁUPA IZK

2x YAKXS 4x35 mm2



LEGENDA:

- 2/B/L2 – nr słupa, obwód B, faza zasilania "L2"
- L=28,8/(32,8)mb – DŁUGOŚĆ WYKOPU/(DŁUGOŚĆ KABLA)
- IZK – ZŁĄCZE SŁUPA 2x IZK-4-02, oraz
1x IZK-04-01 z wkładką D01 6A gL

Przy każdej latarni wykonać uziom pionowy w postaci 3m szpilki

YDY 2x2,5 mm2

UWAGA:

aparaty, szafki, oprawy, słup,
złącza i wysięgnik można zastąpić
materiałem równoważnym lub o
wyższych parametrach

BIURO PROJEKTOWE:	STERBUD S.C.
	07-401 OSTROŁĘKA
	UL. I ARMII W.P. 21
	tel. (029)760-43-38
	tel/fax (029)769-10-75
	e-mail: sferbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	Piotr Wacław PIERSA	INSTALACJE	
	MAZ/0304/PW0E/04	ELEKTRYCZNE	
SPRAWDZIŁ:	Konrad BOROWY	INSTALACJE	
	MAZ/0139/P00E/08	ELEKTRYCZNE	

FAZA:	PROJEKT WYKONAWCY:
DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA: SAMODZYSZYNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W TN-C - zaś, latarni do złącz słupowych I-kl. IZOLACJI - tabliczka oraz zasilanie opraw oświetlenia	

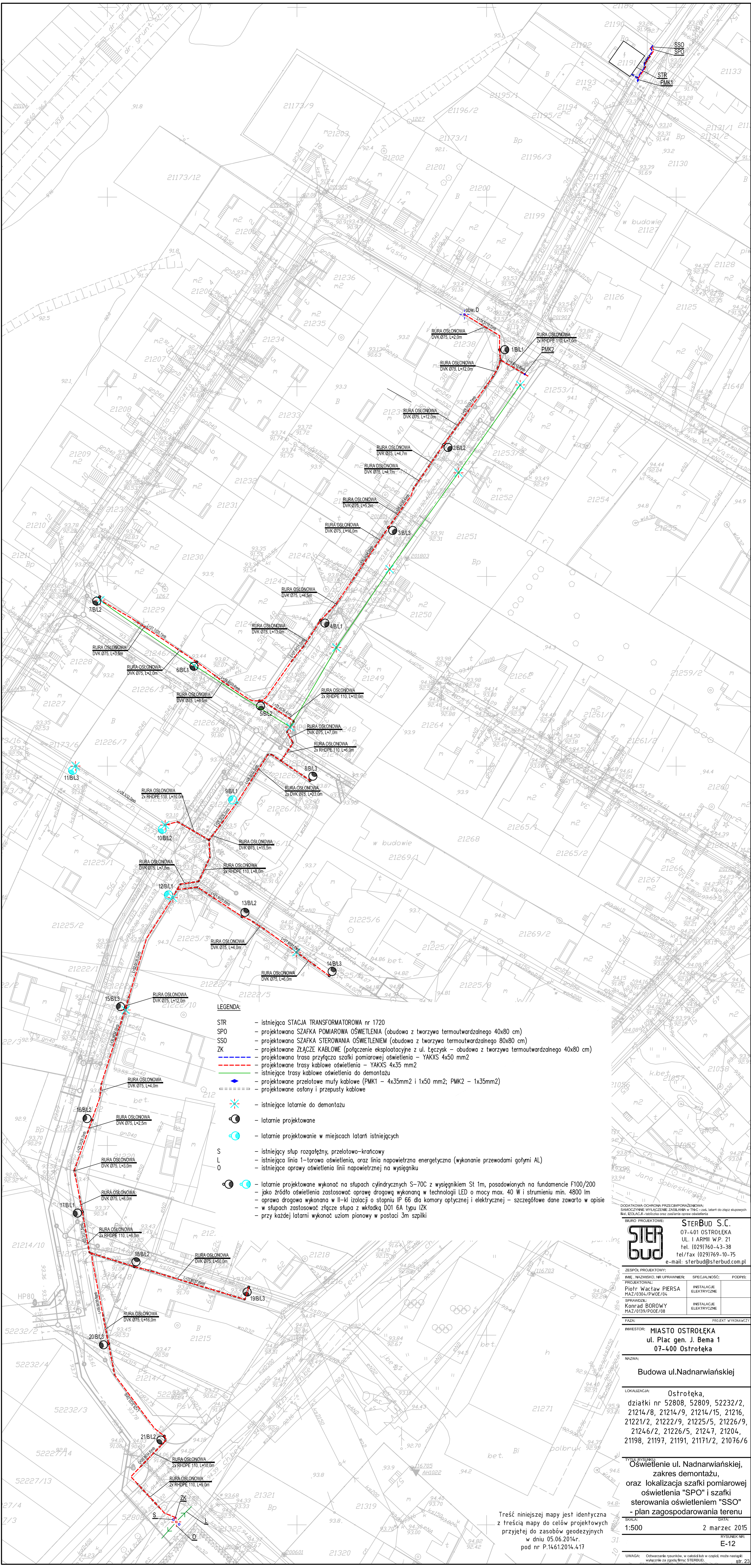
INWESTOR:
MIASTO OSTROŁĘKA
ul. Plac gen. J. Bema 1
07-400 Ostrołęka

OBIĘKT:
Budowa ul.Nadnarwiańskiej
LOKALIZACJA:
Ostrołęka,
dziatki nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8,
21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9,
21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247,
21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2, 21076/6

TYTUŁ RYSUNKU:
SCHEMAT ZASILANIA OPRAW, OZNACZENIE LATARNI, ORAZ WIDOK ZŁĄCZA SŁUPOWEGO

SKALA:	DATA:
b/s	2 marzec 2015
PLIK NR:	RYSEK NR:
----	E-11

UWAGA: Odwzajemianie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić
wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.



LEGENDA:

- STR – istniejąca STACJA TRANSFORMATOROWA nr 1720
- SPO – projektowana SZAFKA POMIAROWA OŚWIELENI (obudowa z tworzywa termoutwardzalnego 40x80 cm)
- SSO – projektowana SZAFKA STEROWANIA OŚWIELENIEM (obudowa z tworzywa termoutwardzalnego 80x80 cm)
- ZK – projektowane ZŁĄCZE KABLOWE (połączenie eksploatacyjne z ul. Łęczysk – obudowa z tworzywa termoutwardzalnego 40x80 cm)
- projektowana trasa przyłącza szafki pomiarowej oświetlenia – YAKXS 4x50 mm2
- projektowane trasy kablowe oświetlenia – YAKXS 4x35 mm2
- istniejące trasy kablowe oświetlenia do demontażu
- projektowane przelotowe mufy kablowe (PMK1 – 4x35mm2 i 1x50 mm2; PMK2 – 1x35mm2)
- projektowane osłony i przepusty kablowe
- istniejące latarnie do demontażu
- latarnie projektowane
- latarnie projektowanie w miejscach latarni istniejących
- S – istniejący słup rozgałęźny, przelotowo – krańcowy
- L – istniejąca linia 1 – torowa oświetlenia, oraz linia napowietrzna energetyczna (wykonanie przewodami gołymi AL)
- O – istniejące oprawy oświetlenia linii napowietrznej na wysięgniku
- latarnie projektowane wykonać na słupach cylindrycznych S-70C z wysięgnikiem St 1m, posadowionych na fundamentach F100/200
- jako źródło oświetlenia zastosować oprawy drogową wykonaną w technologii LED o mocy max. 40 W i strumieniu min. 4800 lm
- oprawa drogową wykonaną w II-kl izolacji o stopniu IP 66 dla komory optycznej i elektrycznej – szczegółowe dane zawarto w opisie
- w słupach zastosować złącze słupa z wkładką D01 6A typu IZK
- przy każdej latarni wykonać uziom pionowy w postaci 3m szpilki

DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA:
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA W TRYBIE -230V, latarni do złącza słupowego
BIAŁOZŁACZA - zabezpieczenie przed zwarciem opornika

BIURO PROJEKTOWE: **STERBUD S.C.**
07-401 OSTROŁĘKA
UL. I ARMII W.P. 21
tel. (029)760-43-38
tel/fax (029)769-10-75
e-mail: sterbud@sterbud.com.pl

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		SPECJALNOŚĆ:	
IMIE, NAZWISKO, NR UPRAWNIENI:	PROJEKTOWAŁ:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	PODPIS:
MAZ/0394/PWOE/04	Piotr Wacław PIERSA		
MAZ/0139/PDOE/08	Konrad BOROWY	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	

INWESTOR:	
MIASTO OSTROŁĘKA ul. Plac gen. J. Bema 1 07-400 Ostrołęka	
NAZWA:	
Budowa ul. Nadnarwiańskiej	

LOKALIZACJA:	
Ostrołęka, działki nr 52808, 52809, 52232/2, 21214/8, 21214/9, 21214/15, 21216, 21221/2, 21222/9, 21225/5, 21226/9, 21246/2, 21226/5, 21247, 21204, 21198, 21197, 21191, 21171/2, 21076/6	

Tytuł rysunku:	
Oświetlenie ul. Nadnarwiańskiej, zakres demontażu, oraz lokalizacja szafki pomiarowej oświetlenia "SPO" i szafki sterowania oświetleniem "SSO" - plan zagospodarowania terenu	
SKALA:	DATA:
1:500	2 marzec 2015
RYSUJEK NR:	
E-12	

UWAGA: Odczytywanie rysunków, w całości lub w części, może nastąpić wyłącznie za zgodą firmy: STERBUD.

Treść niniejszej mapy jest identyczna z treścią mapy do celów projektowych przyjętej do zasobów geodezyjnych w dniu 05.06.2014r.
pod nr P.1461.2014.417

**V. UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA ORGANÓW SAMORZĄDU
ZAWODOWEGO**

VI. WARUNKI ZASILANIA



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Ostrołęka
07-410 Ostrołęka
ul. Targowa 37
tel. 0-29 764-18-20 fax. 0-29 764-19-51

Ostrołęka, dn. 11-06-2014r.

Miasto Ostrołęka
pl. Gen. J. Bema 1
07-410 Ostrołęka
Nr kontrahenta: P10517

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 14/R10/09197

dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **oświetlenie uliczne, Ostrołęka, ul. Nadnarwiańska, gm. Ostrołęka.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **10-06-2014 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **OBWÓD OŚWIETLENIE ULICZNE [1720-08].**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w rozdzielni niskiego napięcia w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **14 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **O-KA NADNARWIAŃSKA [1720]** do zwiększonego obciążenia: **nie dotyczy.**
 - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **nie dotyczy.**
 - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **nie dotyczy.**
 - 5.4. **Przenieść istniejący układ pomiarowy ze stacji do szafki złączowo-pomiarowej, którą należy usytuować w pasie drogi, w miejscu uzgodnionym z Kontrahentem. Złącze zasilik kablem YAKXS o przekroju wynikającym z obliczeń, lecz nie mniejszym niż 4x35mm² wyprowadzonym z rozdzielnicy stacyjnej nN.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym w pasie drogi**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe 40 A w złączu; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 25 A w szafce pomiarowej.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Kosiorek Maciej** tel.: **(29) 764-18-99.**
15. Uwagi dodatkowe: **Dokumentację techniczną sieci elektroenergetycznej / przyłącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Energetycznym Ostrołęka.**

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Ostrołęka
.....
Dyrektor
Kazimierz Murawski

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Ostrołęka
p.o. Zastępca Dyrektora Rejonu
Wydział Maja i Sieciowego
.....
Pracownik
Przemysław Żyśk

VII. WARUNKI GKOŚ

Ostrołęka, 2014-06-02

Pani
Dorota Szymańska
Pełnomocnik Miasta Ostrołęki
STERBUD S.C.
Ul. I Armii W.P. 21, 07-401 Ostrołęka

Odpowiadając na pismo z dnia 29 maja 2014 r. w sprawie wydania warunków technicznych do opracowania dokumentacji technicznej budowy oświetlenia ulicznego w ulicy Nadnarwiańskiej - ustalam następujące warunki techniczne do projektowania oświetlenia przedmiotowej ulicy :

1. Oświetlenie uliczne zaprojektować jako kablowe, 3-fazowe z drogowymi oprawami sodowymi lub LED z redukcją mocy. Zastosować oprawy- dwukomorowe o korpusie aluminiowym i szklanym kloszu, stopień szczelności dla obydwu komór – IP66. Szczegóły uzgodnić na etapie projektowania w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Ostrołęki.
2. Wystąpić z wnioskiem do PGE Dystrybucja S.A. o rozdzielenie instalacji i wyniesienie układu pomiarowego ze stacji (szafka w stacji nr 1720) oraz zwiększenie parametrów dystrybucyjnych (zwiększenie mocy wg obliczeń - **obecna moc 7 kW** - PPE nr 1461000779_03) .
3. W pasie drogowym ul. Nadnarwiańskiej zaprojektować nową szafę oświetleniową z układem pomiarowym. SSO wyposażać w cyfrowy programator astronomiczny CPA 4.0 (lub równoważny) z wyłącznikiem zmierzchowym digiLUX 1.0. Cyfrowy czujnik zmierzchowy wyposażać w czujnik światła.
4. Istniejącą instalację oświetleniową przewidzieć do likwidacji. Materiały z demontażu - oprawy oświetleniowe i wysięgniki przekazać konserwatorowi oświetlenia ulicznego.
5. Zaprojektować połączenie eksploatacyjne z instalacją oświetleniową w ul. Łęczysk .
6. Dla oświetlenia ulic zapewnić parametry oświetleniowe zgodnie z Polską Normą PN-EN 13201:2005 (U) „Oświetlenie dróg”.
7. Pod jezdniami projektowane kable układać w rurach RHDPE 110, dodatkowo zamontować osłonę rurową (zapasową) tego samego typu, w miejscach kolizji z innymi sieciami kable zabezpieczyć rurą osłonową DVK75, rury wyposażać w dławice.
8. Przedstawić obliczenia fotometryczne z prawidłowym przekrojem całego ciągu.
9. Projekt powinien zawierać obliczenia potwierdzające przyjęcie optymalnych rozwiązań inwestycyjnych i eksploatacyjnych, oraz spełniać wymogi Prawa Budowlanego w zakresie Projektu Wykonawczego. W zakresie parametrów oświetleniowych stosować komputerową metodę obliczeniową.
10. Stosować oprawy oświetleniowe i osprzęt o dobrych parametrach technicznych i eksploatacyjnych. Metalowe elementy konstrukcyjne wyposażenia instalacji oświetleniowej powinny być zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie na gorąco i dodatkowe malowanie.
11. Stosować tabliczki typu IZK Sintur lub równoważne.

Do wiadomości:

1. Wydział IFE w/m.
2. Wydział Dróg w/m.
3. a/a.

WICEPREZYDENT MIASTA

Paweł Stańczyk

VIII. OBLICZENIA TECHNICZNE

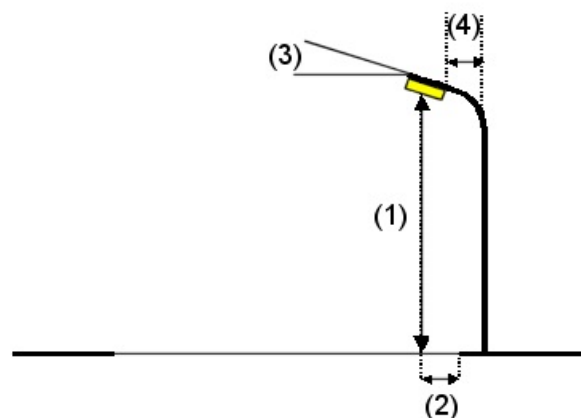
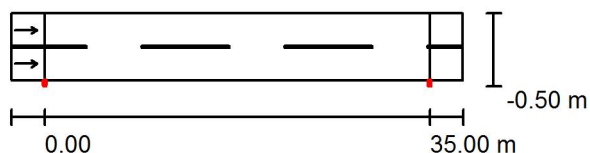
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



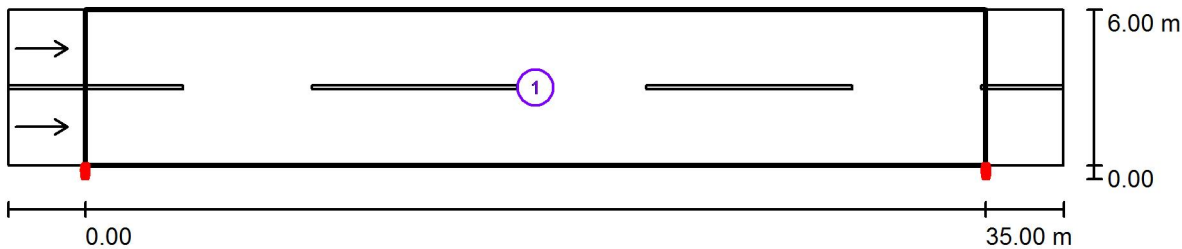
Oprawa:
 Strumień świetlny (Oprawa): 4109 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 4824 lm
 Moc opraw: 38.0 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
 Odstęp słupa: 35.000 m
 Wysokość montażu (1): 7.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 7.075 m
 Nawis (2): -0.105 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
 Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 430 cd/klm
 przy 80°: 356 cd/klm
 przy 90°: 2.45 cd/klm
 W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
 zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
 Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
 oślepiania D.6.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 35.000 m, Szerokość: 6.000 m
Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

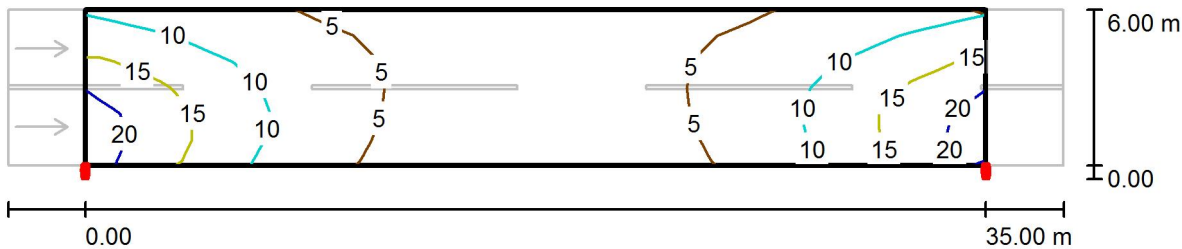
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.53	0.44	0.60	11	0.56
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.23	2.48	21	0.302	0.121