

"ENMAR" Mariusz Taraszewski
05-530 Czachówek, ul. Główna 180/3

Nazwa projektu:	BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO MARIANKI ul. Brzozowa, Dębowa, Klonowa w Górze Kalwarii gm. Góra Kalwaria
Adres inwestycji :	Góra Kalwaria obręb 10-01 dz. ew. nr 32/3; 32/7; 32/9; 33/4; 33/7; 33/10; 34/2; 34/5; 34/7; 35/1; 35/3; 35/8 obręb 10-03 dz. ew. nr 3/4; 4/4; 5/2; 8/2; 9/2; 15/3; 15/7; 16/3; 16/6; 17/3; 17/8; 18/6; 18/7; 18/8; 18/21; 19/3; 19/7; 20/1; 20/9; 21/4; 22/13; 24/5; 46; 49/4 gm. Góra Kalwaria
Inwestor:	GMINA GÓRA KALWARIA ul. 3-go Maja 10 05-530 Góra Kalwaria
Nazwa opracowania:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Branża	Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Sulej Maciej MAZ/0302/PWOE/04	
	Sprawdził	mgr inż. Tomaszek Stanisław GPB 7342/50/98	

EGZEMPLARZ NR 1/5

Czachówek maj 2011

SPIS TREŚCI

1. Cel opracowania	4
2. Podstawy opracowania	4
3. Zakres opracowania	4
4. Opis techniczny	5
4.1. Założenia projektowe dla oświetlenia ulicy	5
4.2. Zasilanie oświetlenia ulicznego	5
4.2.1. Zasilanie oświetlenia ulicznego ul. Klonowa	5
4.2.2. Zasilanie oświetlenia ulicznego ul. Brzozawa	5
4.3. Tablice oświetleniowe SOK	5
4.4. Oświetlenie ulic	6
4.4.1. Parametry techniczne oświetlenia ulic	6
4.4.2. Wytyczne układania linii kablowych zasilających słupy oświetleniowe	6
4.4.3. Linia kablowa zasilająca słupy oświetleniowe	7
4.4.4. Montaż słupów oświetleniowych	7
4.4.5. Montaż opraw oświetleniowych	8
4.5. Ochrona przeciwporażeniowa	8
4.6. Konserwacja urządzeń oświetleniowych	8
4.7. Uwagi końcowe	9
5. Obliczenia techniczne	10
5.1. Dobór zabezpieczeń wewnętrznej linii zasilającej w skrzynce pomiarowej	10
5.2. Dobór zabezpieczeń wewnętrznej linii zasilającej w SOK	10
5.3. Obliczenia spadku napięcia	11
5.2. Dobór przekroju linii kablowej oświetleniowej	11
5.4. Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania	12
Oświadczenie o kompletności opracowania	13
6. Informacja dotycząca BIOZ	14
6.1. Zakres	14
6.2. Uwagi ogólne	14
6.3. Roboty ziemne	14
6.4. Wykonanie sieci uzbrojenia terenu	14
6.5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	15
6.5.1. Zagospodarowanie terenu – opis stanu istniejącego	15
6.5.2. Sieci uzbrojenia terenu	15
6.5.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji następujących robót budowlanych	15
6.5.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	15
6.5.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających	15
7. Projekt zagospodarowania terenu	17
7.1. Przedmiot inwestycji	17
7.2. Istniejący stan zagospodarowania	17
7.3. Projektowane zagospodarowanie	17
7.4. Powierzchnia zabudowy	17
7.5. Ochrona terenu inwestycji	17
7.6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej	17
7.7. Informacja o obiektach zabytkowych	17
7.8. Informacja o obszarze Natura 2000	17
7.9. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu	17
7.10. Przewidywane zagrożenia dla ochrony środowiska i zdrowia użytkowników	17
8. Przedmiar Robót	18

9. Dokumenty formalno – prawne	19
➤ Warunki techniczne przyłączenia do sieci 10/R2/22806	20
➤ Warunki techniczne przyłączenia do sieci 10/R2/22805	21
➤ Uzgodnienie dokumentacji projektowej wydane przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nr 192/2011	22
➤ Decyzja RGK.7230.26.2011.GKO nr 185/2011	25
➤ Wypisy z rejestru gruntów dz. ew. nr 49/4	26
➤ Wypisy z rejestru gruntów dz. ew. nr 46	27
➤ Wypisy z rejestru gruntów dz. ew. nr 33/4; 33/7; 33/10; 34/2; 34/5; 34/7; 35/1; 35/3; 35/8; 32/3; 32/7; 32/9	28
➤ Wypisy z rejestru gruntów dz. ew. nr 16/3; 17/3; 24/5; 9/2; 17/8; 18/6; 18/7; 18/8; 18/21; 15/3; 15/7; 3/4; 19/7; 20/9; 21/4; 4/4; 22/13; 5/2; 16/6; 19/3; 20/1	32
➤ Wypisy z rejestru gruntów dz. ew. nr 8/2	39
➤ Zaświadczenie o przynależności do OIIB oraz wymaganym ubezpieczeniu od odpowiedzialności cywilnej projektanta	40
➤ Zaświadczenie o przynależności do OIIB oraz wymaganym ubezpieczeniu od odpowiedzialności cywilnej sprawdzającego	41
➤ Kopia uprawnień projektanta	42
➤ Kopia uprawnień sprawdzającego	43
10. Rysunki	44
➤ Rysunek nr 1 – Lokalizacja	45
➤ Rysunek nr 2/1 – Schemat zasilania ul. Klonowa	46
➤ Rysunek nr 2/2 – Schemat zasilania ul. Brzozowa	47
➤ Rysunek nr 3/1 – Schemat ideowy oświetlenia ul. Klonowa	48
➤ Rysunek nr 3/1 – Schemat ideowy oświetlenia ul. Brzozowa	49
➤ Rysunek nr 4/1 – Schemat zagospodarowania terenu	50
➤ Rysunek nr 4/2 – Schemat zagospodarowania terenu	51
➤ Rysunek nr 5/1 – Plan oświetlenia ulic	52
➤ Rysunek nr 5/2 – Plan oświetlenia ulic	53
11. Karty katalogowe	54
➤ Karta katalogowa słupa oświetleniowego	55
➤ Karta katalogowa fundamentu	56
➤ Karta katalogowa oprawy oświetleniowego	57

1. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlano wykonawczy oświetlenia ulicy Brzozowa, Dębowa i Klonowa w Górze Kalwarii gm. Góra Kalwaria. Plan orientacyjny przedstawiający lokalizację w/w ulicy zamieszczono w niniejszym opracowaniu.

Adres inwestycji: **Góra Kalwaria**

**obręb 10-01 dz. ew. nr 32/3; 32/7; 32/9; 33/4; 33/7; 33/10;
34/2; 34/5; 34/7; 35/1; 35/3; 35/8**

**obręb 10-03 dz. ew. nr 3/4; 4/4; 5/2; 8/2; 9/2; 15/3; 15/7; 16/3;
16/6; 17/3; 17/8; 18/6; 18/7; 18/8; 18/21;
19/3; 19/7; 20/1; 20/9; 21/4; 22/13; 24/5;
46; 49/4**

gm. Góra Kalwaria

Inwestor: **GMINA GÓRA KALWARIA**
ul. 3-go Maja 10 05-530 Góra Kalwaria

2. Podstawy opracowania

- mapa do celów projektowych w skali 1 : 1000.
- analiza działek ewidencyjnych terenu inwestycji
- obowiązujące przepisy i normy
- inwentaryzacja istniejącej infrastruktury oświetleniowej UMiG;
- założenia do projektu budowlano – wykonawczego;
- warunki techniczne dla oświetlenia ulicy wydane przez UMiG
- opinia uzgodnienia dokumentacji projektowej w ZUDP
- polskie normy i inne przepisy obowiązujące w zakresie opracowania, w szczególności:
- N SEP-E-001 „Sieci niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”;
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- PEN-CEN/TR 13201-1: 2005 „Oświetlenie dróg. Część 1. Wybór klas oświetlenia”;
- PEN-CEN/TR 13201-1: 2005 „Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe”;
- PEN-CEN/TR 13201-1: 2005 „Oświetlenie dróg. Część 3. Obliczenia oświetleniowe”;
- PEN-CEN/TR 13201-1: 2005 „Oświetlenie dróg. Część 1. Wybór klas oświetlenia”;
- Warunki techniczne układania przewodów, montażu słupów oświetleniowych, izolacji, osprzętu przewodowego i montażowego wydane przez producentów poszczególnych wyrobów
- Tele-Fonika Kable S.A., 32-400 Myślenice, ul. H. Cegielskiego 1, „Kable i przewody elektroenergetyczne”;
- Philips Lighting Poland S.A. Oddział w Kętrzynie, ul. B. Chrobrego 8, 11-400 Kętrzyn
- APATOR S.A. , 87-100 Toruń, ul. Żółkiewskiego 13/29 „Rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe”, „Wkładki topikowe WTNH”, „Podstawy bezpiecznikowe PBD”;

3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt zawiera opis robót elektrycznych wymaganych dla wykonania oświetlenia ulicy Brzozowa, Dębowa i Klonowa w Górze Kalwarii gm. Góra Kalwaria.

Projekt obejmuje tylko część elektryczną i należy go rozpatrywać łącznie z innymi branżami.

Zakres prac obejmuje:

- prace pomiarowe związane z wytyczeniem lokalizacji słupów oświetleniowych
- prace pomiarowe związane z wytyczeniem tras projektowanych linii kablowych oświetlenia ulicznego,
- wykonanie wykopów pod linie kablowe oświetleniowe
- ułożenie osłon rurowych typu AROT DVK
- wciągnięcie do rur linii kablowej oświetlenia ulicznego typu YKXS 4x25 mm²
- ułożenie bednarki FeZn 25x3 mm
- montaż projektowanych słupów oświetleniowych wraz z oprawami

4. Opis techniczny

4.1. Założenia projektowe dla oświetlenia ulicy

Zgodnie z warunkami technicznymi wykonania oświetlenia ulicznego wydanymi przez UMiG w Górze Kalwarii na odcinku projektowanym należy zaprojektować oświetlenie, w skład którego powinny zawierać się następujące elementy:

- słupy metalowe (ocynkowane dwustronnie lub aluminiowe),
- kable aluminiowe czterożyłowe YAKXS 4x25 mm² układane w rurach ochronnych,
- oprawy metalohalogenkowe lub sodowe energooszczędne,

4.2. Zasilanie oświetlenia ulicznego.

Zasilanie oświetlenia ulic należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi PGE DYSTRYBUCJA S.A.

4.2.1. Zasilanie oświetlenia ulicznego ul. Klonowa.

Zgodnie z warunkami technicznymi PGE DYSTRYBUCJA S.A nr 10/R2/22806 w istniejącym złączu kablowym ZK3+ZK1+GTR2+SL2 należy dobudować dodatkową podstawę GTR typu Bi 63A. Z podstawy wyprowadzić zasilanie do projektowanej tablicy pomiarowej SL1. Projektuje się tablicę pomiarową w szafce z tworzyw sztucznych niepalnych, atestowanych dla zastosowań w energetyce, z dostępem do licznika od strony ulicy. Tablicę pomiarową wyposażać w „TP” - 3f pod licznik trójfazowy energii elektrycznej C-52 10/40 A, wyłącznik nadmiarowo-prądowy w obudowie oraz zaciski „PE” i „N”. Dodatkowo zainstalować przezroczystą osłonę na wspornikach przystosowanych do plombowania z wycięciem na dźwignię wyłącznika nadmiarowo-prądowego. Na zewnętrznej stronie drzwiczek szafki umieścić tabliczkę ostrzegawczą OS-1, i opis typu tablicy, na wewnętrznej stronie schemat z opisem i podaniem wielkości zabezpieczeń. W drzwiczkach szafki powinien być zainstalowany typowy zamek języczkowy typu „HS” z uszami do założenia kłódki energetycznej z możliwością założenia plomby. Drzwiczki szafki bez wizjera. Z tablicy SL1 zasilić projektowaną tablicę oświetlenia zewnętrznego SOK.

4.2.2. Zasilanie oświetlenia ulicznego ul. Brzozowa.

Zgodnie z warunkami technicznymi PGE DYSTRYBUCJA S.A nr 10/R2/22805 w istniejącym złączu kablowym ZK4+GTR1 należy dobudować dodatkową podstawę GTR typu Bi 63A. Z podstawy wyprowadzić zasilanie do projektowanej tablicy pomiarowej SL1. Projektuje się tablicę pomiarową w szafce z tworzyw sztucznych niepalnych, atestowanych dla zastosowań w energetyce, z dostępem do licznika od strony ulicy. Tablicę pomiarową wyposażać w „TP” - 3f pod licznik trójfazowy energii elektrycznej C-52 10/40 A, wyłącznik nadmiarowo-prądowy w obudowie oraz zaciski „PE” i „N”. Dodatkowo zainstalować przezroczystą osłonę na wspornikach przystosowanych do plombowania z wycięciem na dźwignię wyłącznika nadmiarowo-prądowego. Na zewnętrznej stronie drzwiczek szafki umieścić tabliczkę ostrzegawczą OS-1, i opis typu tablicy, na wewnętrznej stronie schemat z opisem i podaniem wielkości zabezpieczeń. W drzwiczkach szafki powinien być zainstalowany typowy zamek języczkowy typu „HS” z uszami do założenia kłódki energetycznej z możliwością założenia plomby. Drzwiczki szafki bez wizjera. Z tablicy SL1 zasilić projektowaną tablicę oświetlenia zewnętrznego SOK.

4.3. Tablice oświetleniowe SOK.

Dla potrzeb zasilania i sterowania oświetleniem ulicznym przewidziana jest skrzynka zamontowana obok projektowanego układu pomiarowego. Rozdzielnica wykonana będzie jako tablica z tworzywa sztucznego o IP-43. Tablica zostanie wyposażona w aparaturę zabezpieczającą i sterującą zgodnie z rysunkiem. Aparaturę umieścić w obudowie modułowej. Od zewnętrznej strony zamontować czujnik zmierzchowy.

4.4. Oświetlenie ulic

4.4.1. Parametry techniczne oświetlenia ulic

Dla projektowanego oświetlenia ulicy przyjęto następujące parametry techniczne wynikające z warunków wydanych przez UMiG, oraz normy PEN-CEN/TR 13201-1: 2005 (U) „Oświetlenie dróg. Część 1. Wybór klas oświetlenia”:

- Rozmieszczenie latarni – jednostronne;
 - ✓ Odstęp między latarniami umieszczonymi jednostronnie - śr. co 20-25 m
- Odległość słupa od granicy działki 1 m
 - ✓ Rodzaj słupów – słup oświetleniowy aluminiowy anodowany czarny h=6 m z fundamentem B-50
- Oprawy oświetleniowe
 - ✓ Oprawa oświetleniowa oprawa PHILIPS CDS 4821x CPO-TW 60W CR
- ✓ Kable
 - ✓ YAKXS 4x25 mm² układany w ziemi w rurach ochronnych typu AROT DVK na całej długości
 - ✓ Bednarka FeZn 25x3 mm układany w ziemi

4.4.2. Wytyczne układania linii kablowych zasilających słupy oświetleniowe

Kable należy układać zgodnie z Normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” oraz normy branżowe odległości kabli od innych urządzeń podziemnych uzbrojenia terenu. W szczególności projektowane kable należy układać w odległości:

- ✓ 0.1m - od innych kabli oświetleniowych;
- ✓ 0.5m - od kanalizacji teletechnicznej;
- ✓ 0.25m - od kabli SN oraz kabli nn innych użytkowników;
- ✓ 0.5m – od fundamentów obiektów budowlanych;
- ✓ 0.5m - od kanalizacji gazowej;
- ✓ 0.8m – od kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- ✓ 1m – od wodociągów;
- ✓ 1m – od kanałów co.

Każdy układany odcinek kabla powinien mieć protokół badań (próby wyrobu) albo świadectwo kontroli technicznej jego producenta, potwierdzającego zgodność właściwości tego odcinka z wymaganiami odpowiedniej normy lub warunkami technicznymi. Dokumenty te, lub ich kopię powinny być dołączone do powykonawczej dokumentacji linii kablowej. Do zakańczania układanych odcinków kabli należy stosować tylko typowy osprzęt (głowice i końcówki kablowe), które są preferowane przez producenta kabli. Jako przepusty pod jezdniami ulic i jako nie dzielone osłony otaczające kable oświetleniowe na napięcie 0,4 kV zostaną zastosowane rury dwuwarstwowe, z twardego polietylenu PEH firmy AROT. W przypadku wykonywania przepustów metodą przeciskania, alternatywnie będą stosowane rury firmy AROT typu SRS, o odpowiedniej średnicy zewnętrznej. Łączenie odcinków rur SRS należy wykonać za pomocą kielichów końcowych i elastycznych pierścieni uszczelniających. W miejscach lokalizacji słupów należy stosować kolanka umożliwiające bezpieczne wprowadzenie kabli do wnętrza fundamentów słupów. Odcinki rur osłonowych pomiędzy sąsiednimi słupami należy w miarę możliwości prowadzić prosto (bez załomów), w celu umożliwienia późniejszej łatwej wymiany kabla. Do uszczelnienia krawędzi rur dwudzielnych będą zastosowane masy plastyczne na bazie kauczuku silikonowego lub taśmy „Scotch VM” firmy 3M. Do uszczelniania kabli w otworach rur należy stosować materiały odporne na działanie wilgoci oraz nie oddziaływujące szkodliwie na uszczelniane elementy, np. piankę poliuretanową, dławice lub palczatki kablowe nie oddziaływujące szkodliwie na osłony i powłoki kabli oraz na ścianki przepustu, np. “Lubricant J” firmy Poliwater.

Do jednego przepustu rurowego można wprowadzać tylko jeden kabel wielożyłowy.

Podczas przechowywania, transportu i układania końce każdego odcinka kabla powinny być skutecznie zabezpieczone przed zawilgoceniem. Kable należy układać w temperaturze

otoczenia nie niższej niż: +5°C (zalecane) oraz 0°C dopuszczalne dla kabli o izolacji i powłoce polinitowej (PVC) lub polietylenowej (PE). Zginanie układanych kabli wykonywać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy od promienia dopuszczalnego stanowiącego odpowiednią krotność zewnętrznej średnicy kabla dla kabli na napięcie 0,6/1kV - minimalny promień gięcia należy sprawdzić ponadto w danych katalogowych producenta kabli. Otwory przepustów rurowych z ułożonymi w nich kablami powinny być na długości ok. 10 cm zabezpieczane przed zamulaniem, przy czym materiał uszczelniający powinien otaczać kabel ze wszystkich stron tak, aby przy ruchach cieplnych kabla jego osłona lub powłoka nie ocierała się o krawędź rury. Otwory rurowych przepustów rezerwowych powinny być z obu stron zamknięte za pomocą fabrycznych pokryw z tworzywa sztucznego typu E firmy AROT, albo całkowicie wypełnione materiałem uszczelniającym. Wprowadzanie do wykopu pierwszej warstwy gruntu należy wykonywać możliwie niezwłocznie, w ciągu tego samego dnia roboczego, w którym w danej części wykopu zakończono układanie kabli. W przypadku braku możliwości ułożenia w wykopie w ciągu jednego dnia roboczego wszystkich równolegle układanych kabli, dopuszcza się pozostawienie w wykopie kabli niezasypanych gruntem przez czas niezbędnej przerwy w robotach (np. przez noc), pod warunkiem zastosowania środków ciągłego nadzoru, skutecznie zabezpieczających ułożone kable przed uszkodzeniem przez osoby postronne lub przed kradzieżą.

4.4.3. Linia kablowa zasilająca słupy oświetleniowe

W celu zasilania słupów oświetleniowych należy wybudować linię kablową typu YAKY 4 x 25 mm². Kabel układać w wykopie o głębokości 0,8 m w rurze osłonowej na podsypce z piasku o gr. warstwy 0,1 m. Na kablu założyć oznaczniki kablowe Oki. Na ułożony kabel nasypać warstwę piasku o gr. 0,1 m, następnie nasypać warstwę gruntu rodzimego o gr. 0,15 m i ułożyć niebieską folię kalandrowaną PCV o szer. min 0,2 m i grubości min. 0,5 mm. Wykop całkowicie zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami, co 0,2 m i wykonać niewielką tzw. nadsypkę w celu uniknięcia zapadania się gruntu w rowie kablowym przy osiadaniu. Wprowadzenie kabla do fundamentów słupa oświetleniowego wykonać w rurze ochronnej grubościenniej PCV Φ 50 mm. Końce kabla zarobić na suchu i rozszyć na tabliczkach słupowych typu TB-1 lub na złączkach IZK.

Przykład złączki IZK



Zastosowanie: We wszystkich typach słupów oświetleniowych parkowych, ulicznych i masztów.

Typy:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01
- Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02
- Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03
- Złącze zerowe ZK-4-04

Dane techniczne:

Napięcie znamionowe	- 500 V,
Znamionowy prąd przyłączeniowy	-100 A,
Dopuszczalny prąd wkładki bezpiecznikowej	-16 A
Przekrój żyły kabla	-16+50 mm ² ,
Ilość żył kabla	-1+4,
Dopuszczalny przekrój żyły przewodu oprawy	-4 mm ² ,
Stopień ochrony IP	-54,
Dopuszczalna temperatura pracy	-100 °C,
Masa:	
Złącza zerowego	-0,09 kg,
Izolacyjnego złącza zerowego	-0,13 kg,
Izolacyjnego złącza fazowego	-0,14 kg,
Izolacyjnego złącza bezpiecznikowego	-0,18 kg.



4.4.4. Montaż słupów oświetleniowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów Wykonawca ma obowiązek zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie miejsca posadowienia słupów zgodnie z dokumentacją projektową uzgodnioną w ZUD i zatwierdzoną w Starostwie Powiatowym przez wydanie decyzji o Pozwoleniu na Budowę. Ze względu na gęste uzbrojenie terenu wykopy pod słupy powinny być wykonywane metodą ręczną. Posadowienie słupów zaprojektowano w oparciu o gotowy fundament typu B-50 przewidziany dla słupów oświetleniowych typu SAL-6. Słupy podłączyć do prowadzonej z kablem bednarki ocynkowanej FeZn 30x4 mm za pomocą bednarki

FeZn 25x3 mm. Połączenia elementów uziemienia powinny być wykonane najlepiej przez spawanie lub skręcanie przy pomocy śrub kadmowanych. Miejsca połączeń płaskowników zabezpieczyć przed korozją pod ziemią poprzez pokrycie abizolem lub lepikiem na gorąco. Fundamenty wraz z uziomami w gotowych wykopach zasypywać rodzimym gruntem bez zanieczyszczeń. Zasypywanie wykonać warstwowo ubijając mechanicznie, co 20 cm. Zagęszczanie wykonać w taki sposób, aby nie uszkodzić montowanych elementów, oraz wskaźnik zagęszczenia gruntu wynosił 0,95. Słupy na fundamentach ustawiać za pomocą żurawia. Przy posadowieniu słupów zachować ostrożność, aby nie spowodować ich uszkodzenia. Odchyłka prawidłowo posadowionego słupa od pionu nie może przekroczyć 0,001 wysokości słupa.

4.4.5. Montaż opraw oświetleniowych

Montaż opraw na słupach wykonać przy pomocy samochodu z balkonem (podnośnik). Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić działanie. Oprawy montować po uprzednim wciągnięciu w słup przewodów zasilających o przekroju nie mniejszym niż 2,5 mm². Przewody należy podłączyć z jednej strony do oprawy a z drugiej strony:

- ✓ przewód prądowy pod bezpiecznik zamontowany na tablicy zaciskowej TB-1 lub zacisku IZK
- ✓ przewód neutralny pod przewód neutralny linii kablowej na tablicy zaciskowej TB-1 lub zacisku IZK
- ✓ przewód ochronny do uziemienia zacisku ochronnego słupa

Oprawy powinny być montowane w sposób trwały, aby nie zmieniły swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

4.5.Ochrona przeciwpiorażeniowa

System ochrony od porażień:

- w sieci PGE - układ sieci TT,
- w instalacji odbiorczej zastosować układ sieci TT

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest zrealizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – w ochronie dodatkowej, zastosowano szybkie wyłączanie, które realizowane będzie w oparciu o zasadę szybkiego wyłączenia zabezpieczeń różnicowo-prądowych i nadmiarowo-prądowych pracujących w poszczególnych obwodach odbiorczych i liniach zasilających. Czas wyłączenia dla warunków środowiskowych „I” nie powinien przekroczyć wartości 0,2s. Ochrona dla SOK – II klasa izolacji. Rezystancja uziemienia roboczego $R_u \leq 5 \Omega$. Zastosować uziom poziomy. Wzdłuż tras kablowych należy ułożyć płaskownik stalowy ocynkowany FeZn 25x3 mm. Do uziomu podłączyć słupy oświetleniowe. Na każdym końcu linii oświetleniowej należy wykonać miejscowe uziomy pionowe poprzez zabicie szpilek uziemiających miedziowanych firmy GALMAR o średnicy 17,2 mm i długości min 3 m i połączonych przez spawanie z bednarką ocynkowaną układaną wraz z kablem.

4.6. Konserwacja urządzeń oświetleniowych

W celu zapewnienia wymaganych ilościowych i jakościowych cech oświetlenia urządzenie oświetleniowe powinno być konserwowane. Brak konserwacji lub konserwacja nieefektywna w negatywny sposób wpływają na wydolność wzrokową i wygodę widzenia, także na bezpieczeństwo i odczucia psychologiczne i estetyczne użytkowników. W przypadku eksploatacji oświetlenia ulicznego po 3 - 5 latach spadek natężenia oświetlenia na skutek zabrudzenia może przekroczyć 50% wartości początkowej. Wygasanie źródeł światła bezpośrednio obniża poziom natężenia i równomierność oświetlenia na płaszczyźnie roboczej. Może także wpływać negatywnie na parametry innych źródeł i układów stabilizacyjno-zapłonowych pracujących z wygasłym źródłem. Krzywe wygasania (żywności) źródeł światła mają zbliżony charakter a trwałość źródeł zależy od rodzaju źródła. Producenci sodowych

źródeł światła deklarują, że po czasie świecenia wynoszącym około 20000 h około 50% lamp wygaśnie, (jeśli pracowały one będą z elektronicznym układem stabilizacyjno-zapłonowym, w warunkach odniesienia). W przypadku indywidualnej wymiany źródeł światła wpływ wygasania na poziom natężenia oświetlenia można zaniedbać. W przypadku wymiany grupowej, należy tak zaplanować jej okres, aby spadek poziomu natężenia oświetlenia był niewielki (nie przekraczający 10%).

➤ **Systemy konserwacji**

Wyznaczanie systemu konserwacji polega na określeniu:

- ✓ rodzaju wymiany źródeł światła;
- ✓ okresu wymiany źródeł światła w przypadku wymiany grupowej;
- ✓ okresu czyszczenia opraw oświetleniowych.

Określenie okresów konserwacyjnych powinno odbywać się na podstawie kryteriów technicznych i ekonomicznych.

➤ **Wymiana źródeł światła**

W praktyce najczęściej stosowane są następujące rodzaje wymiany źródeł światła:

- ✓ indywidualna
- ✓ grupowa
- ✓ łączna

Wymiana indywidualna polega na bezzwłocznej wymianie wygasłych lub migających źródeł światła. Stosowana jest zwłaszcza w instalacjach, gdzie liczba źródeł jest niewielka (poniżej 30 źródeł światła).

Wymiana grupowa polega na jednoczesnej wymianie źródeł światła w danej przestrzeni, bez uwzględnienia liczby źródeł czynnych i wygasłych. Stosowana jest zwłaszcza w dużych instalacjach oświetleniowych (co najmniej 30 źródeł światła). Najpowszechniej stosowana jest wymiana grupowa 100%, tzn. gdy wymieniane są wszystkie źródła światła. W literaturze mówi się także o wymianach grupowych 50% i 33%. Stosowane są jednak rzadko ze względu na trudności w ich przeprowadzaniu. Okres wymiany grupowej określony jest albo przewidywanym czasem świecenia źródeł światła albo przewidywaną liczbą wygasłych źródeł światła. W praktyce, wymiany grupowej powinno dokonywać się po czasie wynoszącym około 70% średniej trwałości źródeł światła (w czasie tym powinno wygasnąć poniżej 10% ogólnej liczby eksploatowanych źródeł światła).

Wymiana łączna polega na przeprowadzanej w miarę wygasania źródeł wymianie indywidualnej a po określonym czasie na przeprowadzeniu wymiany grupowej. Wymiana grupowa powinna być przeprowadzona po dokonaniu wymiany indywidualnej na poziomie 10 - 20% ogólnej liczby źródeł światła. Wymiana łączna może być ciekawą alternatywą dla wymian indywidualnej i grupowej, jednak ze względu na trudności w jej przeprowadzaniu stosowana jest rzadko. Proponuje się wymianę grupową po około 3,5 roku od momentu instalacji opraw oświetleniowych.

➤ **Czyszczenie opraw**

Okresy czyszczenia opraw nie powinny przekraczać 3-ech lat. W przypadku dużych zabrudzeń i przy stosowaniu opraw podatnych na przyjmowanie i utrzymywanie zanieczyszczeń należy rozpatrywać krótsze okresy czyszczenia opraw, nawet poniżej 1-ego roku. Każda wymiana źródeł światła powinna być zawsze wykonywana łącznie z czyszczeniem opraw oświetleniowych.

4.7. Uwagi końcowe

W przypadku wystąpienia w terenie linii kablowych nn lub SN i innych mediów zlokalizowanych na etapie wykonawstwa a niewystępujących na inwentaryzacji urządzeń sieci elektroenergetycznych należy je zinwentaryzować, zabezpieczyć lub przełożyć. Całość prac elektrycznych wykonać zgodnie z N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” i pozostałymi normami wymienionymi we wstępie do części

opisowej projektu. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary i badania potwierdzające prawidłowe ich wykonanie. W szczególności należy wykonać:

- próbę skuteczności szybkiego samoczynnego odłączania napięcia,
- sprawdzenie połączeń,
- pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- pomiar rezystancji uziomu,
- pomiary luminancji i natężenia oświetlenia nawierzchni ulicy.

Protokół pomiarów i prób należy wraz z dokumentacją wykonawczą przekazać Inwestorowi.

5. Obliczenia techniczne.

5.1. Dobór zabezpieczeń wewnętrznej linii zasilającej w skrzynce pomiarowej.

- ul. Klonowa

P max	- moc zainstalowana	= 1,74 kW
cos φ	- wsp. mocy	= 0,93
U _p	- napięcie przewodowe	= 230 V
kj	- wsp. jednoczesności obciążenia	= 1
I _o	- prąd obliczeniowy	

$$I_{b\ 1f} = \frac{P_s}{U \cdot \sqrt{3} \cdot \cos} = \frac{1740}{230 \cdot 0,93} = \frac{1740}{219,13} = 7,94 A$$

Uwzględniając wybiórczość zabezpieczeń, oraz planowaną rozbudowę dobiera się dobiera się wkładki bezpiecznikowe o działaniu szybkim o prądzie znamionowym I_b = 40 A i zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe typu S 311 D o prądzie znamionowym I_{w1} = 25 A – zgodne z warunkami przyłączenia do sieci.

- ul. Brzozowa

P max	- moc zainstalowana	= 2,10 kW
cos φ	- wsp. mocy	= 0,93
U _p	- napięcie przewodowe	= 230 V
kj	- wsp. jednoczesności obciążenia	= 1
I _o	- prąd obliczeniowy	

$$I_{b\ 1f} = \frac{P_s}{U \cdot \sqrt{3} \cdot \cos} = \frac{1740}{230 \cdot 0,93} = \frac{1740}{219,13} = 9,58 A$$

Uwzględniając wybiórczość zabezpieczeń, oraz planowaną rozbudowę dobiera się dobiera się wkładki bezpiecznikowe o działaniu szybkim o prądzie znamionowym I_b = 40 A i zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe typu S 311 D o prądzie znamionowym I_{w1} = 25 A – zgodne z warunkami przyłączenia do sieci.

5.2. Dobór zabezpieczeń wewnętrznej linii zasilającej w SOK.

- ul. Klonowa

P max	- moc zainstalowana	= 1,74 kW
cos φ	- wsp. mocy	= 0,93
U _p	- napięcie przewodowe	= 3x 230V - 400 V
kj	- wsp. jednoczesności obciążenia	= 1
I _o	- prąd obliczeniowy	

$$I_b = \frac{P_s}{U \cdot \sqrt{3} \cdot \cos} = \frac{1740}{400 \cdot 1,73 \cdot 0,93} = \frac{1740}{643,56} = 2,7 A$$

Prąd dla fazy L1 obwodu oświetlenia:

$$I_{b\ 1f} = \frac{P_s}{U \cdot \sqrt{3} \cdot \cos} = \frac{600}{230 \cdot 0,93} = \frac{600}{219,13} = 2,74 A$$

Uwzględniając wybiórczość zabezpieczeń oraz planowaną rozbudowę dobiera się zabezpieczenie nadmiarowo - prądowe typu 3 x S 311 B o prądzie znamionowym I_{w1} = 10 A

- ul. Brzozowa

P max	- moc zainstalowana	= 2,10 kW
cos φ	- wsp. mocy	= 0,93
U _p	- napięcie przewodowe	= 3x 230V - 400 V
kj	- wsp. jednoczesności obciążenia	= 1
I _o	- prąd obliczeniowy	

$$I_b = \frac{P_s}{U \cdot \sqrt{3} \cdot \cos} = \frac{2100}{400 \cdot 1,73 \cdot 0,93} = \frac{2100}{643,56} = 3,26 A$$

Prąd dla fazy L1 obwodu oświetlenia:

$$I_{b\ 1f} = \frac{P_s}{U \cdot \sqrt{3} \cdot \cos} = \frac{700}{230 \cdot 0,93} = \frac{700}{219,13} = 3,19 A$$

Uwzględniając wybiórczość zabezpieczeń oraz planowaną rozbudowę dobiera się zabezpieczenie nadmiarowo - prądowe typu 3 x S 311 B o prądzie znamionowym I_{w1} = 10 A

5.3. Obliczenia spadku napięcia

Do obliczeń przyjęto obliczenia dla obciążenia jednofazowego

$$S_{AL} = 70; S_{CU} = 50 - \Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2}$$

ΔU_% - wartość względna spadku napięcia

U_n - napięcie przewodowe = 230 V

L - długość przewodu

γ - przewodność aluminium = 33m/Ω·mm²

S - przekrój żyły

P - moc

- ul. Klonowa

Lp	Rodzaj przewodu	Długość odcinka	Liczba odbiorców	Moc zainstalowana P _i	Współczynnik jednoczesności	Ps	Spadek napięcia ΔU%
		m		W	kj	W	%
1.	YAKXS 4x25	146	1	600,00	1	600,00	0,31363

$$0,31 \% \leq 2 \%$$

Warunek jest spełniony

Wniosek: spadek napięcia na przyłączy nn. nie przekracza dopuszczalnego spadku.

- ul. Brzozowa

Lp	Rodzaj przewodu	Długość odcinka	Liczba odbiorców	Moc zainstalowana P _i	Współczynnik jednoczesności	Ps	Spadek napięcia ΔU%
		m		W	kj	W	%
1.	YAKXS 4x25	398	1	600,00	1	600,00	0,85496

$$0,85 \% \leq 2 \%$$

Warunek jest spełniony

Wniosek: spadek napięcia na przyłączy nn. nie przekracza dopuszczalnego spadku.

5.4. Dobór przekroju linii kablowej oświetleniowej.

$$I_{d1} = I_d \cdot k_g [A]$$

I_{d1} - obliczeniowa długotrwała obciążalność prądowa

I_d - obciążalność długotrwała prądowa wg katalogów dla kabla ułożonego w przepustach = 78A

$$I_{d1} > I_b$$

$$78A > 10A$$

Warunek jest spełniony

Uwzględniając długotrwały prąd obciążenia I_{d1}, spadek napięcia na linii oraz wytyczne z PGE DYSTRYBUCJA S.A. do budowy linii zastosować kabel typu YAKXS 4x25 mm².

5.6. Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.

Obliczenie skuteczności zadziałania zabezpieczeń – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TT

Prąd zadziałania bezpiecznika nadmiarowo-prądowego typu B 10A w czasie krótszym

niż 0,2s = $I_{0,2s} = 50$ A

$U_L = 50$ V

$I_A = 50$ A

$$R_A = \frac{U_L}{I_A} = \frac{50}{50} = 1\Omega$$

- ul. Klonowa

Obliczenie skuteczności zadziałania zabezpieczeń – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TT

Lp	ELEMENTY SIECI		Długość odcinka	R	X	Z	IK1-faz
			m	Ω	Ω	Ω	A
1.	Transformator	100 kVA	-	0,0309	0,0732	0,0794	2896,73
2.	Linia kablowa	YAKSX 4 x 120	300	0,0714	0,0240	0,0753	3053,4
3.	Linia kablowa	YAKSX 4 x 25	308	0,3517	0,0246	0,3526	652,3

$$Z_{k1-faz} = \sqrt{(R_T + 2R_K)^2 + (X_T + 2X_K)^2} = 0,9$$

Warunek samoczynnego wyłączenia poniżej 0,2s :

$$R_A > Z_{k1}$$

$$1\Omega > 0,9 \text{ A}$$

Warunek jest spełniony

- ul. Brzozowa

Obliczenie skuteczności zadziałania zabezpieczeń – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TT

Lp	ELEMENTY SIECI		Długość odcinka	R	X	Z	IK1-faz
			m	Ω	Ω	Ω	A
1.	Transformator	100 kVA	-	0,0309	0,0732	0,0794	2896,73
2.	Linia kablowa	Al 4x 50	220	0,1256	0,0176	0,1268	1813,2
3.	Linia kablowa	YAKSX 4 x 25	308	0,3517	0,0246	0,3526	652,3

$$Z_{k1-faz} = \sqrt{(R_T + 2R_K)^2 + (X_T + 2X_K)^2} = 0,99$$

Warunek samoczynnego wyłączenia poniżej 0,2s :

$$R_A > Z_{k1}$$

$$1\Omega > 0,99 \text{ A}$$

Warunek jest spełniony

W celu poprawy ochrony zastosowano wyłącznik różnicowo-prądowy 40/2/0,5 w którym prąd zadziałania $I_{0,2s} = 0,5$ A

$U_L = 50$ V

$I_A = 0,5$ A

$$R_A = \frac{U_L}{I_A} = \frac{50}{0,5} = 100\Omega$$

Warunek jest spełniony

Podpis projektanta

Podpis sprawdzającego

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlano - wykonawczy budowy oświetlenia ulicznego ulicy Brzozowa, Dębowa i Klonowa w Górze Kalwarii gm. Góra Kalwaria został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projekt posiada niezbędne uzgodnienia i może być przekazany do realizacji.

Podpis projektanta

Podpis sprawdzającego

"ENMAR" Mariusz Taraszewski

05-530 Czachówek, ul. Główna 180/3

Czachówek 2011-05-05

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

6. Informacja dotycząca BIOZ

6.1. Zakres

Budowa oświetlenia ulicznego ulicy ul. Brzozowa, Dębowa i Klonowa w Górze Kalwarii
gm. Góra Kalwaria.

Adres inwestycji: **Góra Kalwaria**

**obręb 10-01 dz. ew. nr 32/3; 32/7; 32/9; 33/4; 33/7; 33/10; 34/2; 34/5; 34/7;
35/1; 35/3; 35/8**

**obręb 10-03 dz. ew. nr 3/4; 4/4; 5/2; 8/2; 9/2; 15/3; 15/7; 16/3; 16/6; 17/3; 17/8;
18/6; 18/7; 18/8; 18/21; 19/3; 19/7; 20/1; 20/9; 21/4;
22/13; 24/5; 46; 49/4**

gm. Góra Kalwaria

Inwestor: **GMINA GÓRA KALWARIA**
ul. 3-go Maja 10 05-530 Góra Kalwaria

6.2. Uwagi ogólne

- W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych niezaznaczonych na mapie przewodów i instalacji, należy przerwać roboty do czasu ustalenia sposobu postępowania;
- W przypadku znalezienia niewypałów, obiektów archeologicznych i innych „obcych urządzeń”, należy powiadomić kierownika budowy;
- Podczas wykonywania wykopów o głębokości powyżej 1m, odpowiednio do kategorii gruntu stosować zabezpieczenia w postaci rozparć i poręczy ostrzegawczych
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie musi być poprzedzone kontrolą skarp i zabezpieczeń
- w odległości 40cm od tras istniejących sieci podziemnych, wykopy należy wykonywać ręcznie (pod nadzorem służb eksploatacyjnych gestora sieci)

6.3. Roboty ziemne

- wykonanie wykopów pod fundamenty słupów oświetleniowych aluminiowych;
- umieszczenie fundamentów słupów oświetleniowych w przygotowanych wykopach;
- wykonanie wykopów pod ułożenie kabla zasilającego projektowane latarnie;

6.4. Wykonanie sieci uzbrojenia terenu:

- ułożenie w wykopie kabla energetycznego oświetleniowego wraz z osłonami otaczającymi AROT – zasilającego projektowane oświetlenie
- ustawienie projektowanych słupów oświetleniowych na prefabrykowanych fundamentach
- podłączenie kabli do tabliczek bezpiecznikowych projektowanych słupów oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych wyposażonych w źródła światła na słupów oświetleniowych;
- podłączenie opraw oświetleniowych

6.5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

6.5.1. Zagospodarowanie terenu – opis stanu istniejącego

Ulice pełnią rolę ulicy dojazdowej umożliwiającej swobody dojazd do istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Nawierzchnia szutrowa i kostka brukowa.

6.5.2. Sieci uzbrojenia terenu.

- linie kablowe nn;
- linie teletechniczne;
- wodociąg i przyłącza wody;
- sieć gazu niskiego ciśnienia;
- kanalizacja sanitarna i deszczowa.

6.5.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji następujących robót budowlanych

Zagrożenie dla zdrowia i życia mogą powodować prace na wysokości powyżej 1,5m związane z:

- montażem słupów oświetleniowych
- montażem opraw oświetleniowych
- podłączaniem zasilania urządzeń oświetlenia ulicznego
- podłączeniem zasilania do szafy oświetlenia ulicznego

Zagrożenie dla zdrowia i życia mogą powodować prace w wykopach o głębokości do 1,0m związane z:

- montażem fundamentów słupów
- układaniem kabli w pobliżu czynnych kabli nn
- układaniem linii kablowych nn oświetlenia ulicznego oraz ich osłon rurowych
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym mogą powodować prace przy urządzeniach znajdujących się pod napięciem związane z:
- podłączaniem zasilania urządzeń oświetlenia ulicznego;
- wykonywaniem pomiarów urządzeń znajdujących się pod napięciem 230/400V.

6.5.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Należy przeprowadzić szkolenie pracowników:

- w zakresie przepisów bhp, ppoż. i przepisów ochrony przeciwporażeniowej
- w zakresie robót, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m
- w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas montażu i obsługi urządzeń elektroenergetycznych
- z zakresu środków ochrony przeciwporażeniowej,
- z zakresu ratownictwa osób porażonych prądem elektrycznym

6.5.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom

- Montaż sieci elektrycznych powinny wykonywać tylko firmy posiadające odpowiednie doświadczenie i uprawnienia oraz zatrudniające pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i dopuszczeniach;
- Wszelkie prace przy infrastrukturze elektroenergetycznej należy wykonywać pod nadzorem służb eksploatacyjnych właściwych Zakładów Energetycznych
- Podczas prac wykonywanych pod napięciem należy zastosować odpowiednie środków bezpieczeństwa i higieny pracy
- Obszar prac należy zabezpieczyć przed wtargnięciem osób niepowołanych i bez przeszkolenia z zakresu przepisów bhp
- Wykopy należy zabezpieczyć
- prace na wysokościach mogą wykonywać wyłącznie osoby do tego uprawnione przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu technicznego i zabezpieczeń.
- Przy wykonywaniu prac związanych z przyłącza nn 0.4kV należy przestrzegać: przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z pracą przy urządzeniach energetycznych, zgodnie z Rozporządzeniem MSW i A Dz.U. nr 80 z 1999r., przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. nr 47 z 2003r
- Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Szczegółowego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zgodnie z Art. 21a ust.4 Ustawy Prawo Budowlane z

dnia 07.07. 1994r.(Dz.U. nr 106 z 2000r. poz.1126, z późn. zm.) ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia terenu budowy i bezpieczeństwa prac wykonywanych w pobliżu ulicy z czynnym ruchem kołowym, przy linii NN do 1kV, linii SN)

- teren wykonywanych robót należy wygrodzić przegrodami stałymi, wykonać przejścia dla pieszych, oznakować tablicami ostrzegawczymi z napisem „Uwaga! Wykopy” oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi
- pracownicy wykonujący prace podłączeniowe przy urządzeniach elektrycznych powinni posiadać uprawnienia SEP do 1/15kV.
- w trakcie wykonywania prac należy zastosować się do uwag zawartych w opinii ZUD

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, przestrzegając przepisy ppoż. i BHP.

Podpis projektanta

Podpis sprawdzającego

7.OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

7.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa urządzeń elektroenergetycznych nN, dla zasilenia w energię elektryczną o napięciu 230 V urządzeń elektrycznych oświetlenia ulicznego w miejscowości Góra Kalwaria obręb 10-01 dz. ew. nr 32/3; 32/7; 32/9; 33/4; 33/7; 33/10; 34/2; 34/5; 34/7; 35/1; 35/3; 35/8 obręb 10-03 dz. ew. nr 3/4; 4/4; 5/2; 8/2; 9/2; 15/3; 15/7; 16/3; 16/6; 17/3; 17/8; 18/6; 18/7; 18/8; 18/21; 19/3; 19/7; 20/1; 20/9; 21/4; 22/13; 24/5; 46; 49/4 gm. Góra Kalwaria .

7.2. Istniejący stan zagospodarowania

Istniejąca sieć niskiego napięcia w zakresie objętym zasilana jest ze stacji transformatorowej MARIANKI (0113).

Istniejącą linią napowietrzną NN wykonana jest na słupach żelbetonowych przewodami – AsXSn 4x70 mm².

Istniejącą linią kablową NN wykonana przewodami – YAKSX 4x120 mm².

7.3. Projektowane zagospodarowanie

Z istniejącego złącza kablowego należy zasilić projektowane złącz pomiarowe i SOK. Z tablic SOK wyprowadzić projektowane linie oświetleniowe. Schemat trasy wysowno na rys. nr 4/1 i 4/2 - Projekt zagospodarowania terenu .Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącą infrastrukturą.

7.4. Powierzchnia zabudowy

Przedmiotowa inwestycja stanowi obiekt liniowy i nie jest wymagane zestawienie powierzchni zabudowy.

Właściciele działek wyrazili zgodę na użyczenie swoich terenów ,na zabudowę urządzeń energetycznych.

7.5. Ochrona terenu inwestycji

Teren projektowanej inwestycji po zakończeniu budowy będzie zagospodarowany zgodnie ze stanem pierwotnym

7.6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

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

7.7. Informacja o obiektach zabytkowych

Teren objęty przedmiotowa budowa nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie należy do obiektów objętych ochroną konserwatorską.

7.8. Informacja o obszarze Natura 2000

Planowana inwestycja nie leży w obszarze „Natura 2000” i nie leży w zasięgu oddziaływania na obszar „Natura 2000”.

7.9. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu

Zgodnie z Dz.U. Nr 126 poz.839 z 98 r. stwierdzono , że na terenie objętym przedmiotowa inwestycja t.j. budowa linii kablowej i złącz ,występują proste warunki gruntowe , co odpowiada I kategorii geotechnicznej posadowienia obiektu budowlanego . Dlatego nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów j.w.

7.10. Przewidywane zagrożenia dla ochrony środowiska i zdrowia użytkowników

W oparciu o Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko , oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z dnia 3 12.2004 nr 257 poz. 2573 i Dz. U. z 2005 r nr 92poz. 769),

Projektowana inwestycja oświetlenia drogowego służyć będzie dla poprawy bezpieczeństwa użytkowników drogi gminnej i nie zagraża ich zdrowiu .

Nie wpływa ujemnie na środowisko.

Projektant:

Sprawdzający:

8. Przedmiar Robót

Zestawienie podstawowych materiałów dla oświetlenia ulicznego			
1.	Słup oświetleniowy aluminiowy anodowany czarny SAL 6 h=6	szt.	64
2.	Fundament do słupa B-50 225x330x900	szt.	64
3.	Złącze słupowe TB-1 z bezpiecznikami	kpl.	62
4.	Złączki IZK z bezpiecznikami / na 4 przewody	kpl.	2
5.	Oprawa oświetleniowa PHILIPS CDS 482 1x CPO-TW 60W CR z źródłem światła	kpl.	64
6.	Przewód YDYżo 3x2,5mm ²	mb	640
7.	Linia kablowa YAKSX 4x25mm ²	mb	1780
8.	Rura DVK 50 niebieska	mb	1630
9.	Folia koloru niebieskiego 200 mm	mb	1500
10.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x3	mb	1600
11.	Złącze pomiarowe S1 z wyposażeniem	kpl.	1
12.	Złącze pomiarowe S2 z wyposażeniem	kpl.	1
13.	Tablica SOK1 z wyposażeniem	kpl.	1
14.	Tablica SOK2 z wyposażeniem	kpl.	1
15.	Uziom taśmowo-szpilkowy stal pomiedziowana fi 20mm (głowica, pręty, złączki, grot, uchwyt do połączenia)	kpl.	11
16.	Materiały do przebudowy GTR	kpl.	1

Szczegółowe zestawienie materiałów zgodnie z kosztorysem i przedmiarem robót

9. Dokumenty formalno – prawne

- Warunki techniczne przyłączenia do sieci 10/R2/22806
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci 10/R2/22805
- Uzgodnienie dokumentacji projektowej wydane przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nr 192/2011
- Decyzja RGK.7230.26.2011 nr 185/2011
- Wypisy z rejestru gruntów dz. ew. nr 49/4
- Wypisy z rejestru gruntów dz. ew. nr 46
- Wypisy z rejestru gruntów dz. ew. nr 33/4; 33/7; 33/10; 34/2; 34/5; 34/7; 35/1; 35/3; 35/8; 32/3; 32/7; 32/9
- Wypisy z rejestru gruntów dz. ew. nr 16/3; 17/3; 24/5; 9/2; 17/8; 18/6; 18/7; 18/8; 18/21; 15/3; 15/7; 3/4; 19/7; 20/9; 21/4; 4/4; 22/13; 5/2; 16/6; 19/3; 20/1;
- Wypisy z rejestru gruntów dz. ew. nr 8/2
- Zaświadczenie o przynależności do OIIB oraz wymaganym ubezpieczeniu od odpowiedzialności cywilnej projektanta
- Zaświadczenie o przynależności do OIIB oraz wymaganym ubezpieczeniu od odpowiedzialności cywilnej sprawdzającego
- Kopia uprawnień projektanta
- Kopia uprawnień sprawdzającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-S4W-N7A-3FO *

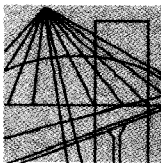
Pan MACIEJ ANDRZEJ SULEJ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0059/05
adres zamieszkania ul.POLNEJ RÓŻY 5, KĄTY, 05-532 BANIOCHA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2011-02-01 do 2012-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2010-12-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 9 listopada 2010

Zaświadczenie

Pan STANISŁAW TOMASZEK

miejsce zamieszkania:

ul. KWIATOWA 16, MIĘTNE

08-400 GARWOLIN

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IE/4025/02*

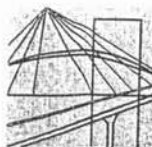
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 stycznia 2011 r.* do dnia: *31 grudnia 2011 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

mgr inż. Jerzy Kotowski



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/235/04/E

Warszawa, dnia 22.12.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Zygmunt Garwoliński, 2/Irena Churska, 3/Marek Karpiński stwierdza, że:

Pan Maciej Andrzej Sulej
inżynier

urodzony dnia 20 kwietnia 1972 roku w Warszawie, syn Andrzeja

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0302/PWOE/04

**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 żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Marek Karpiński

.....

.....

.....

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
p. o. mgr inż. Ryszard Chaciński



Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Wiesław Olechnowicz

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do:
sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w wyżej wymienionej specjalności, zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy – Prawo budowlane (jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu).



Otrzymują:

1. Pan Maciej Andrzej Sulej
Linin 31 m. 27
05-530 Góra Kalwaria
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Siedlce dnia 27 listopada 1998 r.

Wojewoda Siedlecki

Nr GPB.7342/50/98

DECYZJA NR 30/98

Na podstawie art.13 ust.1 pkt.1, art.14 ust.1 pkt.5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /Dz.U. nr 69, poz.414/, § 4 ust.2, § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. nr 8, poz.38/, art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Stanisława Tomaszeka oraz po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego, niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych i po złożeniu egzaminów

N A D A J Ę

Panu STANISŁAWOWI TOMASZEK

urodzonemu dnia 13 sierpnia 1967 r. w Garwolinie
posiadającemu wyższe wykształcenie i tytuł
magistra inżyniera elektryka

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń oraz do sprawdzania projektów budowlanych w wymienionej wyżej specjalności.

- 2 -

Uzasadnienie

Po przeprowadzeniu postępowania administracyjnego które wykazało, iż Pan mgr inż. Stanisław Tomaszek spełnia wymogi art.14 ust.3 pkt 1 ustawy Prawo budowlane tj. posiada wyższe wykształcenie odpowiednie dla specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, odbył dwuletnią praktykę przy sporządzaniu projektów i roczną praktykę na budowie oraz po pozytywnym złożeniu egzaminu ze znajomości przepisów prawnych w zakresie procesu budowlanego i umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy technicznej, niniejszą decyzją orzeczono o nadaniu uprawnień budowlanych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie ul. Tłacza 38/42, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji - za pośrednictwem Wojewody Siedleckiego

Otrzymuje:

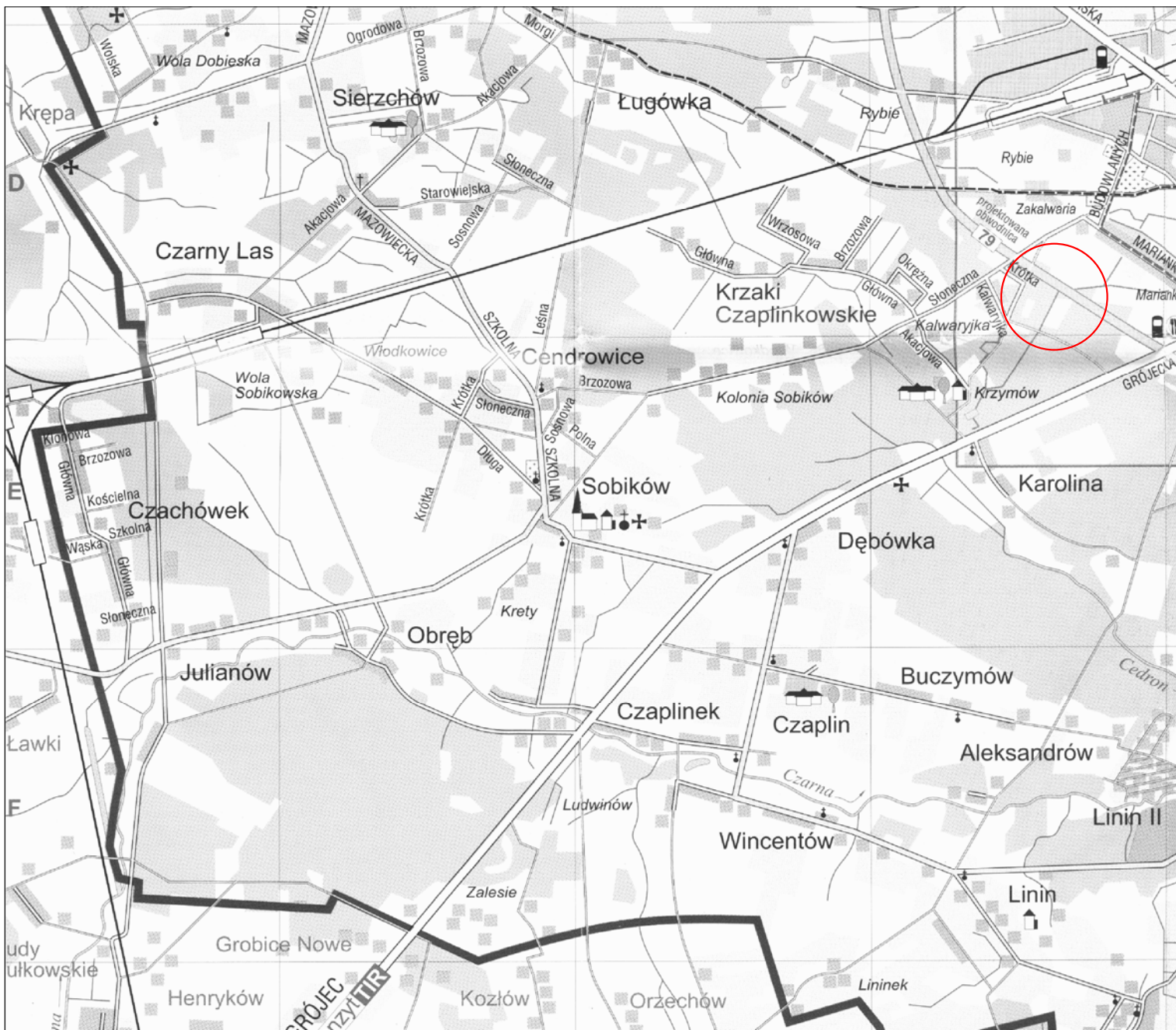
Pan Stanisław Tomaszek
ul. Staszica 3
08-430 Żelechów



[Handwritten signature and notes]
Załącznik nr 1
Czytelność: 100%

10. Rysunki

- Rysunek nr 1 - Lokalizacja
- Rysunek nr 2/1 – Schemat zasilania oświetlenia ul. Klonowa
- Rysunek nr 2/2 – Schemat zasilania oświetlenia ul. Brzozowa
- Rysunek nr 3/1 – Schemat ideowy oświetlenia ul. Klonowa
- Rysunek nr 3/2 – Schemat ideowy oświetlenia ul. Brzozowa
- Rysunek nr 4/1 – Schemat zagospodarowania terenu
- Rysunek nr 4/2 – Schemat zagospodarowania terenu
- Rysunek nr 5/1 – Plan oświetlenia ulic
- Rysunek nr 5/2 – Plan oświetlenia ulic



Układ sieci TT

"ENMAR" Mariusz Taraszewski
05-530 Czachówek, ul. Główna 180/3

**PROJEKT ELEKTRYCZNY
BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO
ul. Brzozowa, Dębowa i Klonowa w Górze Kalwarii**
Góra Kalwaria dz. ew. nr 32/3; 32/7; 32/9; 33/4; 33/7; 33/10; 34/2; 34/5; 34/7;
35/1; 35/3; 35/8 obręb 10-01 i 3/4; 4/4; 5/2; 8/2; 9/2; 15/3; 15/7; 16/3; 16/6;
17/3; 17/8; 18/6; 18/7; 18/8; 18/21; 19/3; 19/7; 20/1; 20/9; 21/4; 22/13; 24/5;
46; 49/4 obręb 10-03 gm. Góra Kalwaria

MAPA ORIENTACYJNA LOKALIZACJI INWESTYCJI

INWESTOR :
GMINA GÓRA KALWARIA
ul. 3-go MAJA 10
05-530 GÓRA KALWARIA

**RYСУNEK
NR**

1

SKALA ---

DATA : 2011-05-05

Projektował : mgr inż. Sulej Maciej

MAZ/0302/PWOE/04

Sprawdził : mgr inż. Tomaszek Stanisław

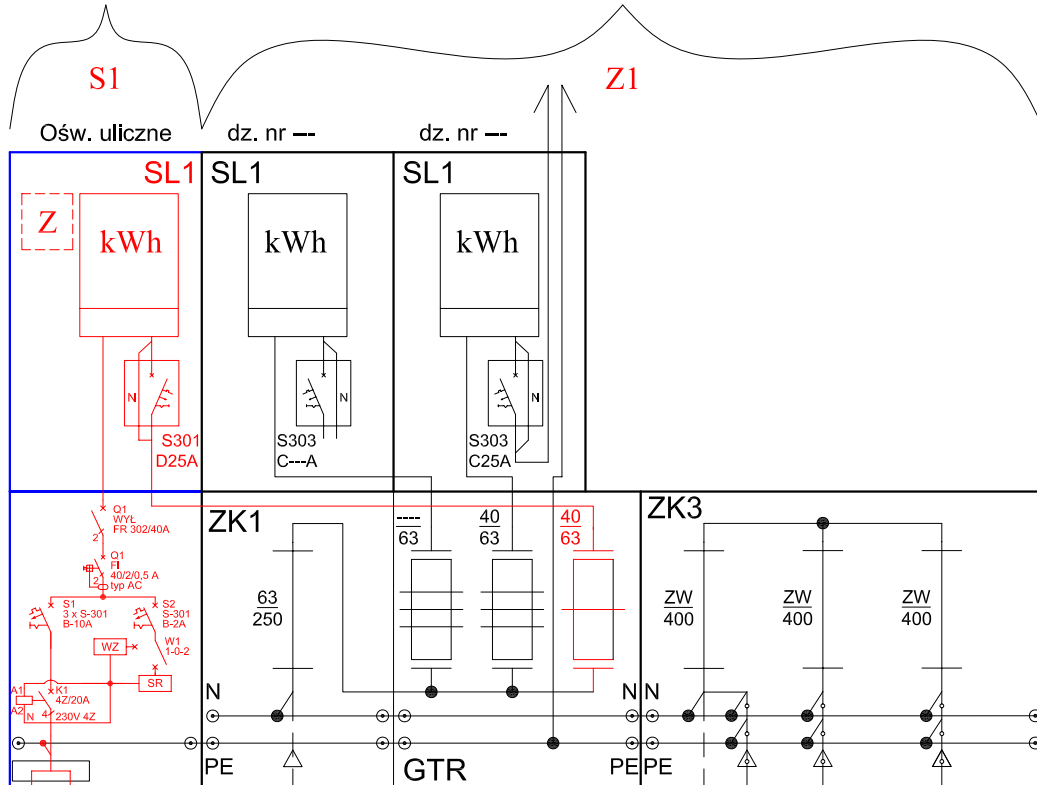
GPB 7342/50/98

Projektowane złącze pomiarowe
i skrzynka oświetleniowa
SL1 + SOK

Istniejące złącze kablowe
ZK3+ZK1+GTR2+SL2

SR Sterowanie ręczne

WZ Wyłącznik zmierzchowy



Projektowane oświetlenie uliczne
kabel YAKXS 4x25 mm² + FeZn 25x3

Projektowane oświetlenie uliczne
kabel YAKXS 4x25 mm² + FeZn 25x3

Istniejąca linia kablowa
YAKXS 4x120 mm² + FeZn 4x30
L = 300

Układ sieci TT

"ENMAR" Mariusz Taraszewski
05-530 Czachówek, ul. Główna 180/3

PROJEKT ELEKTRYCZNY
BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO
ul. Brzozowa, Dębowa i Klonowa w Górze Kalwarii
Góra Kalwaria dz. ew. nr 32/3; 32/7; 32/9; 33/4; 33/7; 33/10; 34/2; 34/5; 34/7;
35/1; 35/3; 35/8 obręb 10-01 i 3/4; 4/4; 5/2; 8/2; 9/2; 15/3; 15/7; 16/3; 16/6;
17/3; 17/8; 18/6; 18/7; 18/8; 18/21; 19/3; 19/7; 20/1; 20/9; 21/4; 22/13; 24/5;
46; 49/4 obręb 10-03 gm. Góra Kalwaria

SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA ul. KLONOWA

INWESTOR :
GMINA GÓRA KALWARIA
ul. 3-go MAJA 10
05-530 GÓRA KALWARIA

RYSUNEK
NR

2/1

SKALA ---

DATA : 2011-05-05

STACJA TRANSFORMATOROWA
MARIANKI (0113)

Projektował : mgr inż. Sulej Maciej

MAZ/0302/PWOE/04

Sprawdził : mgr inż. Tomaszek Stanisław

GPB 7342/50/98

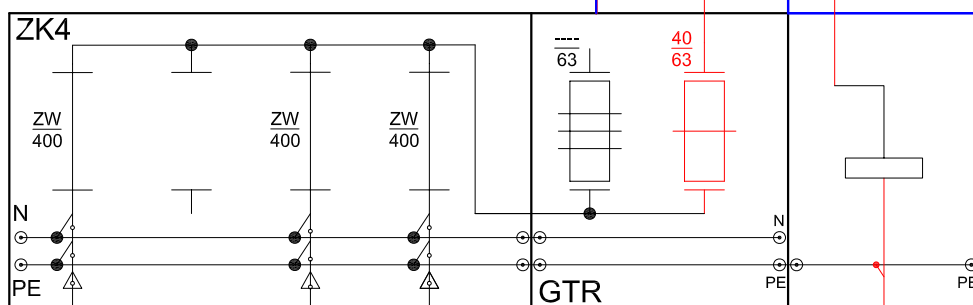
Projektowane złącze pomiarowe
i skrzynka oświetleniowa
SL1 + SOK

SR Sterowanie ręczne
WZ Wyłącznik zmierzchowy

S2

Istniejące złącze kablowe
ZK4+GTR1

Z2



Projektowane oświetlenie uliczne
kabel YAKXS 4x25 mm2 + FeZn 25x3

Istniejąca linia kablowa YAKSX 4x120 mm2 + FeZn 30x4
L = 10

Istniejąca linia
napowietrzna AL 4 x 50 mm2
L = 220

STACJA TRANSFORMATOROWA
MARIANKI (0113)

Układ sieci TT

"ENMAR" Mariusz Taraszewski
05-530 Czachówek, ul. Główna 180/3

PROJEKT ELEKTRYCZNY
BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO
ul. Brzozowa, Dębowa i Klonowa w Górze Kalwarii
Góra Kalwaria dz. ew. nr 32/3; 32/7; 32/9; 33/4; 33/7; 33/10; 34/2; 34/5; 34/7;
35/1; 35/3; 35/8 obręb 10-01 i 3/4; 4/4; 5/2; 8/2; 9/2; 15/3; 15/7; 16/3; 16/6;
17/3; 17/8; 18/6; 18/7; 18/8; 18/21; 19/3; 19/7; 20/1; 20/9; 21/4; 22/13; 24/5;
46; 49/4 obręb 10-03 gm. Góra Kalwaria

SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA ul. BRZozowa

INWESTOR :
GMINA GÓRA KALWARIA
ul. 3-go MAJA 10
05-530 GÓRA KALWARIA

RYSunEK
NR

2/2

SKALA ---

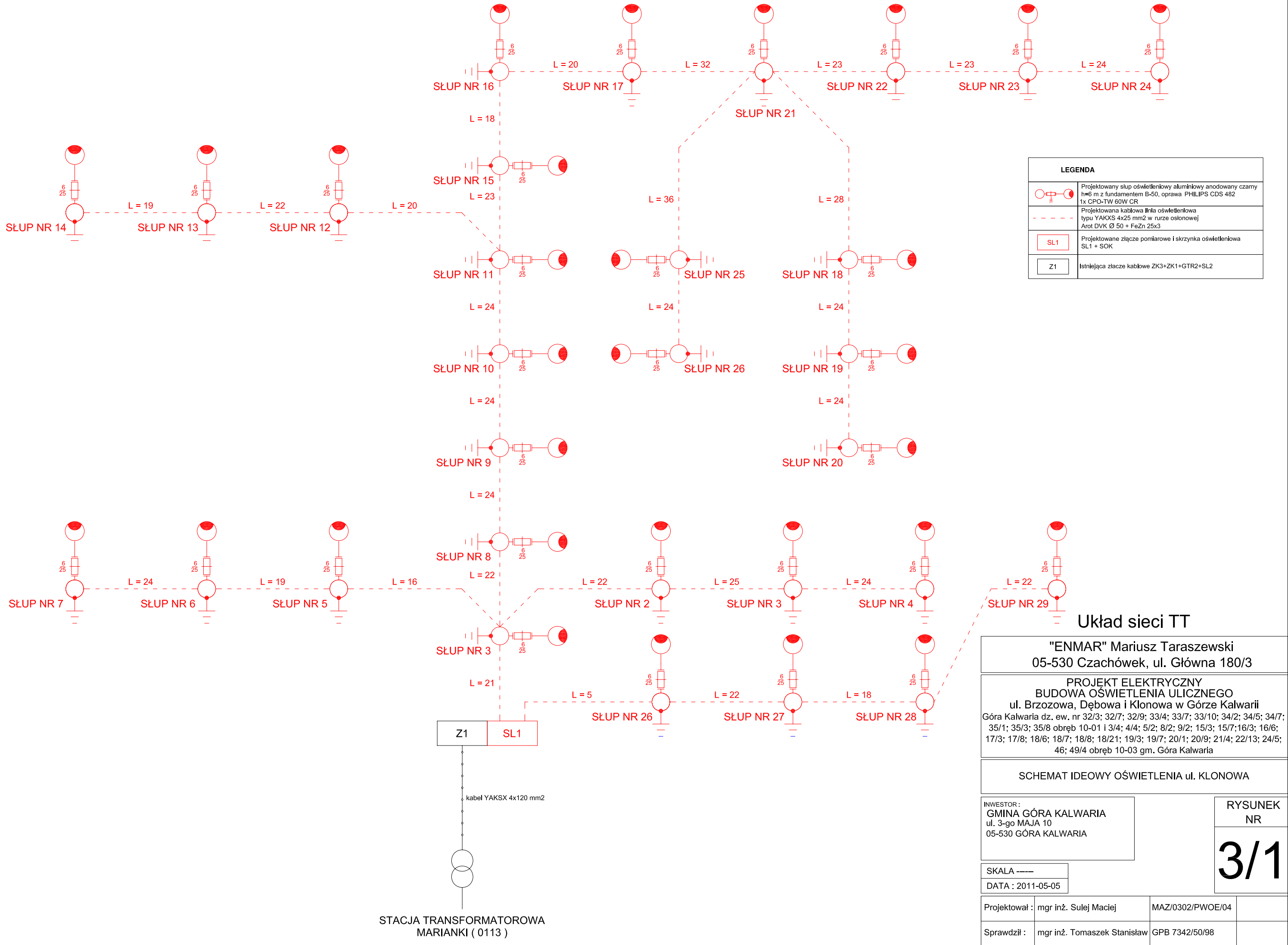
DATA : 2011-05-05

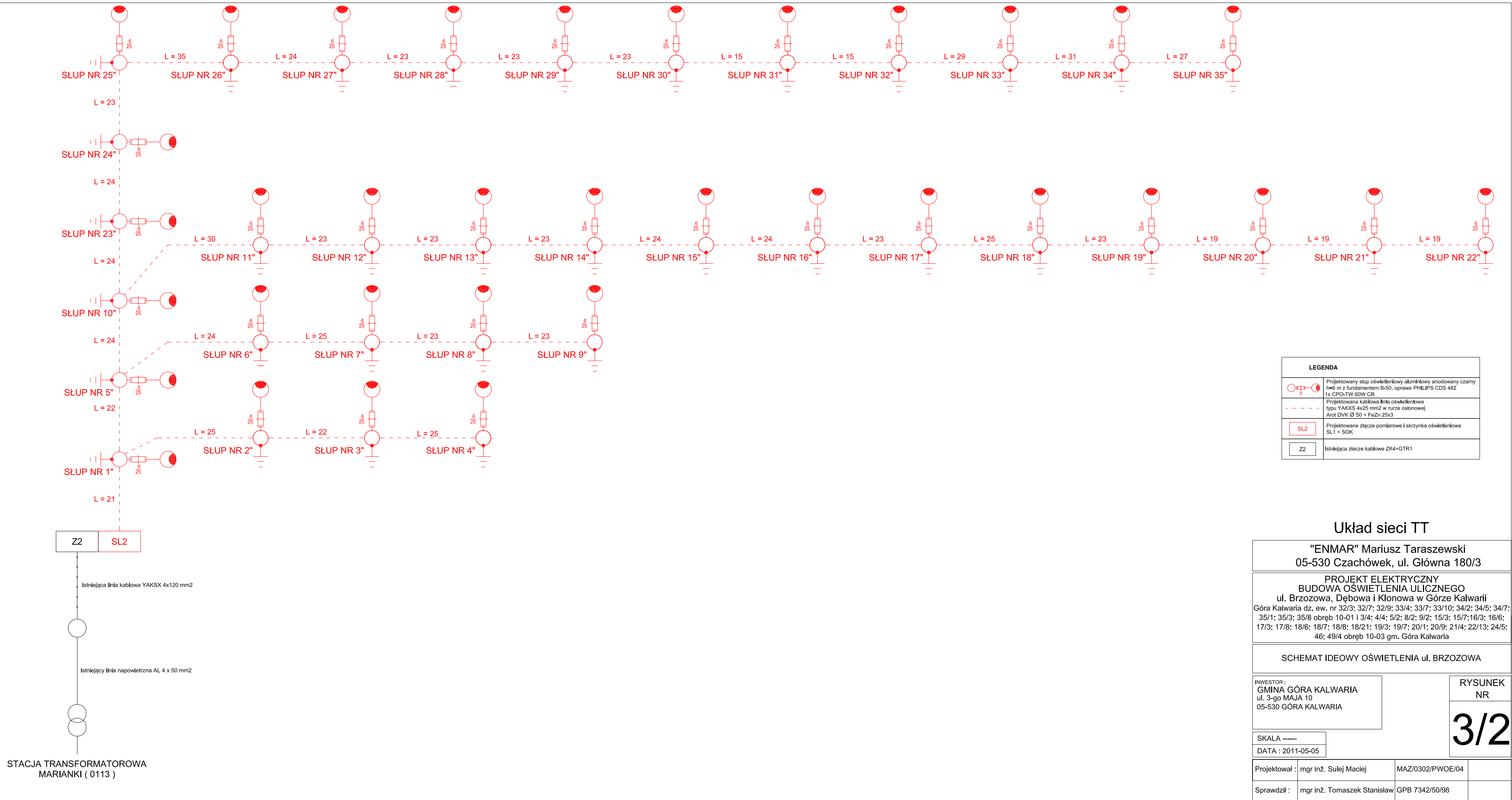
Projektował : mgr inż. Sulej Maciej

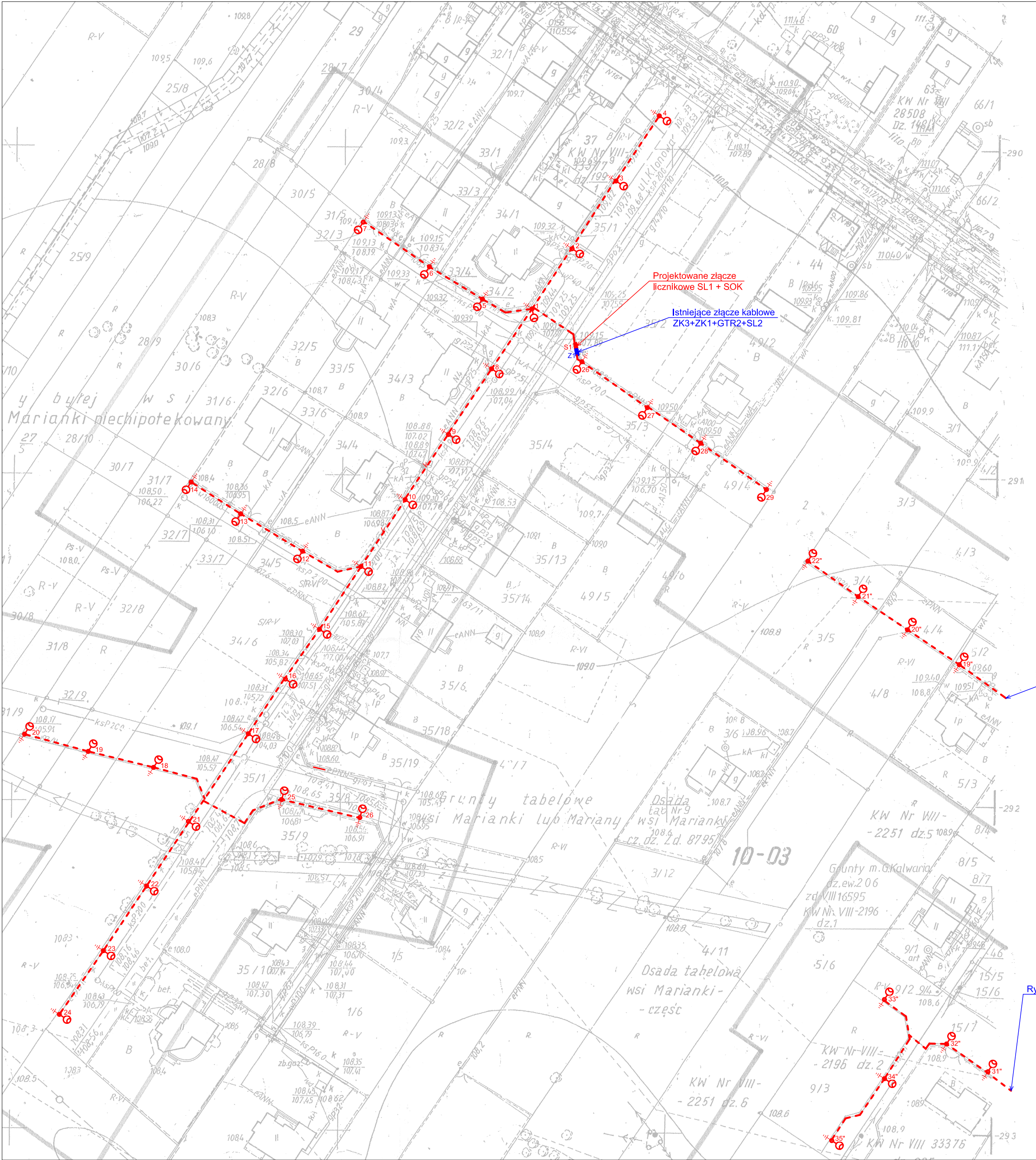
MAZ/0302/PWoe/04

Sprawdził : mgr inż. Tomaszek Stanisław

GPB 7342/50/98







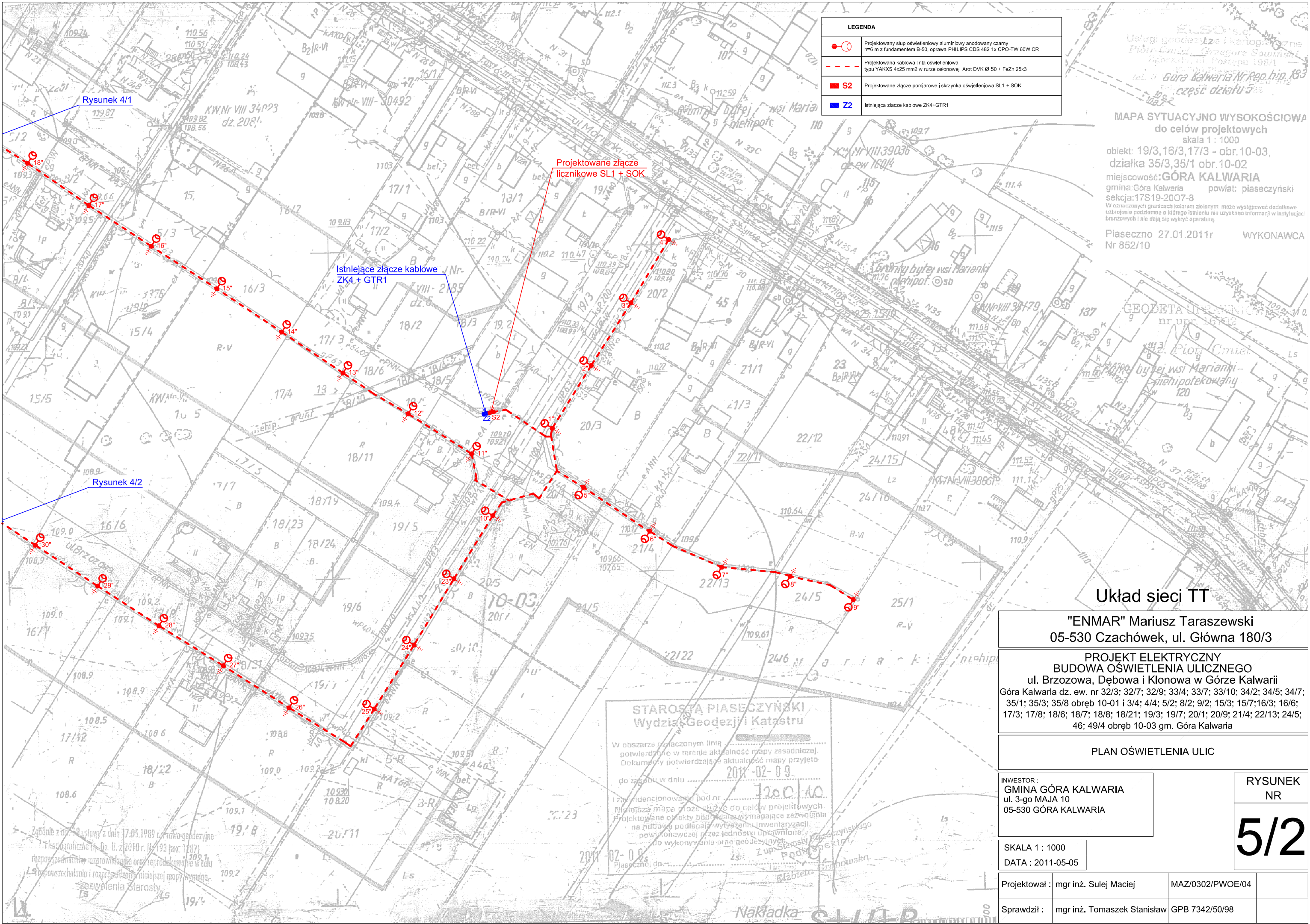
LEGENDA	
	Projektowany słup oświetleniowy aluminiowy anodowany czarny h=6 m z fundamentem B-50, oprawa PHILIPS CDS 482 1x CPO-TW 60W CR
	Projektowana kablowa linia oświetleniowa typu YAKXS 4x25 mm ² w rurze osłonowej Arot DVK Ø 50 + FeZn 25x3
	Projektowane złącze pomiarowe i skrzynka oświetleniowa SL1 + SOK
	Istniejące złącze kablowe ZK3+ZK1+GTR2+SL2

Rysunek 4/2

Rysunek 4/2

Układ sieci TT

"ENMAR" Mariusz Taraszewski 05-530 Czachówek, ul. Główna 180/3	
PROJEKT ELEKTRYCZNY BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO ul. Brzozowa, Dębowa i Klonowa w Górze Kalwarii Góra Kalwaria dz. ew. nr 32/3; 32/7; 32/9; 33/4; 33/7; 33/10; 34/2; 34/5; 34/7; 35/1; 35/3; 35/8 obręb 10-01 i 3/4; 4/4; 5/2; 8/2; 9/2; 15/3; 15/7; 16/3; 16/6; 17/3; 17/8; 18/6; 18/7; 18/8; 18/21; 19/3; 19/7; 20/1; 20/9; 21/4; 22/13; 24/5; 46; 49/4 obręb 10-03 gm. Góra Kalwaria	
PLAN OŚWIETLENIA ULIC	
INWESTOR : GMINA GÓRA KALWARIA ul. 3-go MAJA 10 05-530 GÓRA KALWARIA	
RYСУNEK NR 5/1	
SKALA 1 : 1000 DATA : 2011-05-05	
Projektował : mgr inż. Sulej Maciej	MAZ/0302/PWOE/04
Sprawił : mgr inż. Tomaszek Stanisław	GPB 7342/50/98



LEGENDA	
	Projektowany słup oświetleniowy aluminiowy anodowany czarny h=6 m z fundamentem B-50, oprawa PHILIPS CDS 482 1x CPO-TW 60W CR
	Projektowana kablowa linia oświetleniowa typu YAKXS 4x25 mm2 w rurze osłonowej Arot DVK Ø 50 + FeZn 25x3
	Projektowane złącze pomiarowe i skrzynka oświetleniowa SL1 + SOK
	Istniejące złącze kablowe ZK4+GTR1

Usługi geodezyjne i kartograficzne
Piotr Cmiel, Grzegorz Sowinski
Zagorz, ul. Postępu 198/1
10-100 Piaseczno
Góra Kalwaria Nr Rep. hip. 163
część działu 525

MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA
do celów projektowych
skala 1 : 1000
obiekt: 19/3,16/3,17/3 - obr.10-03,
działka 35/3,35/1 obr.10-02
miejscowość: GÓRA KALWARIA
gmina: Góra Kalwaria powiat: piaseczyński
sekcja: 17S19-2007-8
W oznaczonych granicach kolorem zielonym może występować dodatkowa
uzbrojenie podziemne o którego istnieniu nie uzyskano informacji w instytucjach
branżowych i nie daje się wykryć aparaturą.
Piaseczno 27.01.2011r WYKONAWCA
Nr 852/10

Układ sieci TT

"ENMAR" Mariusz Taraszewski
05-530 Czachówek, ul. Główna 180/3

PROJEKT ELEKTRYCZNY
BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO
ul. Brzozowa, Dębowa i Klonowa w Górze Kalwarii
Góra Kalwaria dz. ew. nr 32/3; 32/7; 32/9; 33/4; 33/7; 33/10; 34/2; 34/5; 34/7;
35/1; 35/3; 35/8 obręb 10-01 i 3/4; 4/4; 5/2; 8/2; 9/2; 15/3; 15/7;16/3; 16/6;
17/3; 17/8; 18/6; 18/7; 18/8; 18/21; 19/3; 19/7; 20/1; 20/9; 21/4; 22/13; 24/5;
46; 49/4 obręb 10-03 gm. Góra Kalwaria

PLAN OŚWIETLENIA ULIC

INWESTOR :
GMINA GÓRA KALWARIA
ul. 3-go MAJA 10
05-530 GÓRA KALWARIA

RYСУNEK
NR

5/2

SKALA 1 : 1000

DATA : 2011-05-05

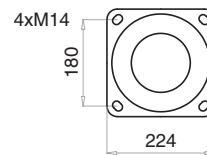
Projektował : mgr inż. Sulej Maciej MAZ/0302/PWOE/04

Sprawdził : mgr inż. Tomaszek Stanisław GPB 7342/50/98

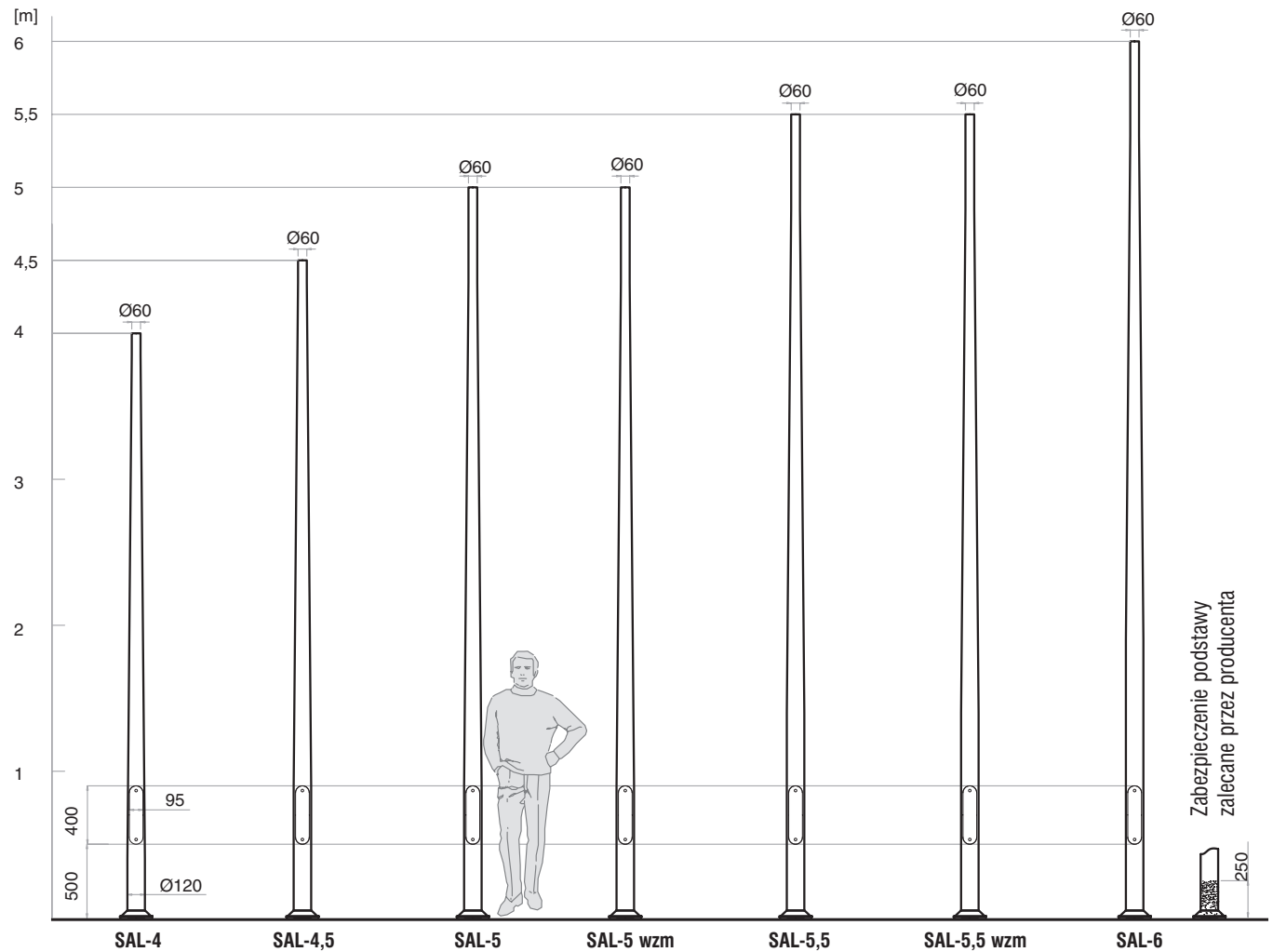
11. Karty katalogowe

- Karta katalogowa słupa oświetleniowego
- Karta katalogowa fundamentu
- Karta katalogowa oprawy oświetleniowego

Polska, Gliwice



Słupy o średnicy Ø120 mm przy podstawie przystosowane są do mocowania pojedynczej oprawy na szczycie lub wysięgników typu WA, WR oraz WN wyszczególnionych w tabeli. Podstawa słupa o boku 224 mm tłoczona jest z blachy aluminiowej. Grubość ścianki słupa na całej jego długości wynosi 4 mm.



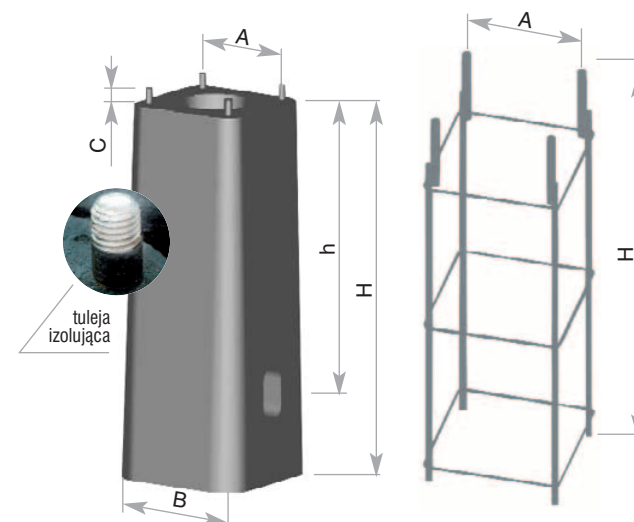
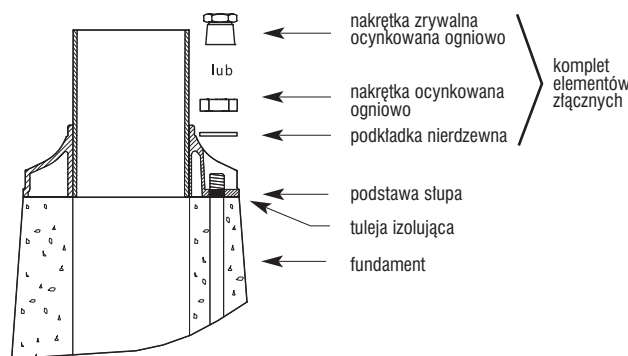
Prefabrykowane fundamenty betonowe stosowane są do mocowania słupów aluminiowych typu SAL i MAL. Fundamenty wytwarza się z betonu klasy B20 na sterowanej komputerowo linii produkcyjnej. Linia ta wyposażona jest w wibrator dwuosiowy co daje wysoki stopień zagęszczenia mieszanki w produkowanym fundamencie betonowym. Powierzchnia zewnętrzna fundamentów pokryta jest środkiem impregnującym, którym jest atestowana asfaltowa emulsja anionowa. Prefabrykowane fundamenty betonowe pozwalają na łatwy i szybki montaż słupa bez konieczności sezonowania.

Produkowane są także kosze zbrojeniowe pod fundamenty wykonywane indywidualnie przez klienta w miejscu instalacji słupa. Kosze zbrojeniowe zabezpieczane są przed korozją warstwą farby tlenkowej.

Technologia wykonania wylewki betonowej z wykorzystaniem kosza zbrojeniowego podaje „instrukcja montażu słupów aluminiowych”, z którą należy się zapoznać przed rozpoczęciem prac. Wszystkie wystające końce śrubowe koszy zbrojeniowych oraz fundamentów betonowych cynkowane są ogniowo.

Dodatkowo koniec śrubowy jest izolowany tulejką termokurczliwą z tworzywa w miejscu przejścia przez podstawę, co zabezpiecza przed powstawaniem ogniwa korozyjnego na śrubie.

Producent zaleca stosowania oryginalnych fundamentów typu B lub koszy zbrojeniowych typu Z gwarantujących stabilność, bezpieczeństwo i długotrwałość użytkowania posadowionych na nich słupów.



Typ fundamentu	B-50	B-51	B-60	B-61	B-70	B-71	B-80
Kod	311150	311151	311160	311161	311170	311171	311180
Gabaryty A x B x H [mm]	225 x 330 x 900	260 x 330 x 90	300 x 340 x 1000	300 x 340 x 1000	400 x 450 x 1200	400 x 450 x 1000	410 x 450 x 1500
Głębokość h otworu na kabel [mm]	550	600	650	650	650	600	600
Rozstaw śrub [mm]	180	200	225	200	300	300	300
Ilość x rozmiar śrub x długość „C”	4 x M14 x 25	4 x M18 x 30	4 x M18 x 35	4 x M18 x 30	4 x M24 x 45	4 x M24 x 45	4 x M27 x 60
Waga [kg]	145,0	160,0	195,0	195,0	330,0	230,0	475,0
Objętość jednostkowa [m³]	0,101	0,102	0,120	0,119	0,253	0,212	0,276

Typ kosza zbrojeniowego	Z-50	Z-51	Z-60	Z-61	Z-70	Z-71	Z-80
Kod	311205	311251	311206	311261	311207	311271	311208
Wysokość H kosza zbrojeniowego [mm]	900	900	1000	1000	1200	1000	1500
Rozstaw śrub/długość boku A [mm]	180	200	225	200	300	300	300
Rozmiar śrub	M14	M18	M18	M18	M24	M24	M27
Waga netto [kg]	4,2	4,5	6,3	5,1	10,0	8,0	25,0
Objętość jednostkowa [m³]	0,030	0,036	0,051	0,040	0,108	0,090	0,135

Typ elementów łącznych (kod)							
Komplet nakrętek ocynkowanych ogniowo	4006	4008			4012		4014
Komplet nakrętek ocynkowanych zrywalnych	4007	4009			4013		-

CitySpirit Street CDS480

CDS482 CPO-TW60W K EB I GR 60P



CitySpirit to rodzina opraw oświetlenia ulicznego zapewniająca wspaniałe, ekologiczne oświetlenie, nie naruszające harmonii architektonicznej otoczenia. Charakterystyczne wzory mają wyraźne cechy wspólne, ale umożliwiają instalację modułową. Aby zapewnić doskonałą integrację z krajobrazem miasta, oprawę, słup i wspornik do linii CitySpirit zaprojektowano jako jedną całość. Rodzina ta umożliwia opracowywanie eleganckich i przede wszystkim kompleksowych rozwiązań. Dodatkową zaletą jest to, że przezroczyste materiały rozświetlają wygląd w ciągu dnia. W rodzinie CitySpirit zastosowano kilka nowych koncepcji optycznych, pomocnych przy rozmieszczaniu, unikaniu uciążliwości świetlnej oraz dbaniu o komfort wizualny i unikanie światła niepożądanego. Wszystkie wersje pośrednie CitySpirit to oprawy nadające się do modernizacji, pozwalające na wyposażenie w źródła światła konwencjonalne lub LED. W połączeniu z różnymi odbłyśnikami zapewniają one wysokiej jakości pośrednie światło ciepłobiałe. CitySpirit z pośrednim źródłem LED zawiera nadający się do modernizacji silnik LED, co zapewnia znakomitą pracę również w przyszłości. Dzięki stałemu strumieniowi światła i możliwości ściemniania wersja LED zapewnia najwyższą wydajność operacyjną. Rodzina składa się z modeli Cone, Torch, Modern Lantern, Classic Lantern, Street, Street Color, Wall-mounted oraz Bollard.

Danych wyrobów

• Product Data

Kod zamówienia	294347 00
Kod produktu	872790029434700
Nazwa produktu	CDS482 CPO-TW60W K EB I GR 60P
Nazwa produktu na zamówieniu	CDS482 CPO-TW60W K EB I GR 60P
Liczba sztuk w opakowaniu	1
Liczba opakowań w kartonie zbiorczym	1
Kod kreskowy na produkcie	8727900294347
Kod kreskowy na opakowaniu zbiorczym	8727900294347
Kod logistyczny - 12NC	910403774812
Waga netto 1 szt.	13.357 kg

• General information

Rodzina produktów	CDS482 [CDS482]
Ilość źródeł światła	1 [1 pc]
Kod rodziny źródła światła	CPO-TW [MASTER CosmoPolis White]
Moc lampy	60 W [60 W]
Kombi	K [Zawiera źródło światła]

Light source replaceable	true
Układ kompensacyjny	No [-]
Osprzęt	EB [elektroniczny]
Klasa ochrony	I [Safety class I]
Kod IP	IP65 [Pyłoszczelny i wodoodporny]
Współczynnik IK	IK09 [10 J]
Klosz	FG [płaska szyba]
Częściowo kolorowy	No [-]
Kolor	GR [Szary]
Powłoka	No [-]
Zapłonnik	No [-]
Fotokomórka	No [-]
Bezpiecznik	No [-]
Przewód	No [-]
Test 850 °C	850/5 [Temperature 850 °C, duration 5 s]
Oznaczenie CE	CE [CE mark]
ENEC	ENEC [ENEC mark]

• Electrical

napięcie	220-240 V [220 to 240 V]
częstotliwość	50-60 Hz [50 to 60 Hz]

• Light technical

Standard tilt angle posttop	5 [5°]
-----------------------------	--------



asimpleswitch.com

PHILIPS

sense and simplicity