

| | | |
|--------------------|---|------------------------|
| Temat | Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Obotryckiej | |
| Tytuł planu | Projekt budowlano-wykonawczy | |
| Adres | dz. nr 1/3 400/3, 441/29, 441/32, 620, obr. 0016, ul. Obotrycka w Gdańsku | |
| Inwestor | Obotrycka TPS Spółka z o.o. Sp. k. ul. Żeglarska 4, 80-273 Gdańsk | |
| Projektował | mgr inż. Kornel Borowski upr. nr POM/0025/POOE/15 | |
| Sprawdził | mgr inż. Grzegorz Dymerski upr. nr POM/0005/PWOE/14 | |
| Data | 8 lutego 2017 | |
| Egzemplarz | 1 2 3 4 5 | Nr katalogowy: 2016-37 |



2 SPIS TREŚCI

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | STRONA TYTUŁOWA..... | 1 |
| 2 | SPIS TREŚCI..... | 2 |
| 3 | PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA | 3 |
| 3.1 | PODSTAWA OPRACOWANIA | 3 |
| 3.2 | ZAKRES OPRACOWANIA..... | 3 |
| 3.3 | PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE | 3 |
| 3.3.1 | <i>Zasilanie</i> | 3 |
| 3.3.2 | <i>Sterowanie oświetleniem</i> | 3 |
| 3.3.3 | <i>Słupy oświetleniowe</i> | 4 |
| 3.3.4 | <i>Oprawy i źródła światła.....</i> | 4 |
| 3.3.5 | <i>Kable i przewody zasilające.....</i> | 4 |
| 3.3.6 | <i>Istniejące słupy oświetleniowe</i> | 5 |
| 3.4 | OCHRONA OD PORAŻEŃ | 5 |
| 3.5 | UWAGI KOŃCOWE | 5 |
| 4 | OBLICZENIA TECHNICZNE | 6 |
| 4.1 | MOC CAŁKOWITA, PRĄD..... | 6 |
| 4.2 | OBLICZANIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ..... | 6 |
| 4.3 | OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA..... | 7 |
| 4.4 | OBLICZENIA POZIOMU LUMINANCJI ORAZ NATĘŻENIA OŚWIETLENIA | 7 |
| 5 | ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW | 8 |
| 6 | OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA | 9 |
| 7 | PLAN BIOZ..... | 15 |
| 7.1 | STRONA TYTUŁOWA PLANU BIOZ | 15 |
| 7.2 | INFORMACJE DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ | 16 |
| 8 | ZAŁĄCZNIKI, RYSUNKI I SCHEMATY | 18 |

3 PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- obowiązujących przepisów i norm z zakresu instalacji i urządzeń elektrycznych;
- danych katalogowych urządzeń i aparatów elektrycznych;
- mapy do celów projektowych w skali 1: 500
- ustaleń z inwestorem.

3.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie sieci oświetlenia ulicznego na dz. nr 1/3 400/3, 441/29, 441/32, 620, obr. 0016, ul. Obotrycka w Gdańsku. W opracowaniu projektowym zaproponowane zostały uliczne oprawy, ze źródłem światła LED 51W. Oprawy umieszczone zostaną na słupach metalowych wysokości 6 m bez wysięgnika.

3.3 PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE

3.3.1 ZASILANIE

Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi wydanymi przez ENERGA Operator Sp. z o.o. zasilanie sieci oświetlenia ulicznego wykonane zostanie z projektowanego złącza kablowego zlokalizowanego w okolicy skrzyżowania ul. Obotryckiej i Bora Komorowskiego.. Projekt złącza kablowego i zasilania ze stacji transformatorowej według odrębnego opracowania Energa Operator. Zasilanie od złącza kablowego do skrzynki oświetleniowej wykonać kablem YAKXS 4x35mm².

W przypadku lokalizacji szafki ZKP przez Energa Operator S.A. w innym miejscu niż przyjął projektant w niniejszym opracowaniu należy zaprojektować kabel zasilający szafkę oświetleniową w odrębnym opracowaniu

3.3.2 STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Skrzynkę SO z tworzywa sztucznego w wykonaniu wandaloodpornym należy zainstalować na fundamencie betonowym zgodnie z załączonym rysunkiem. Drzwiczki szafki skierować w stronę jezdni. Szafka zamykana na zamek „baskwilowy” z wyłącznikiem krańcowym otwarcia drzwiczek podłączonym do CPAnet. Oświetlenie sterowane będzie z czteroobwodowej, 3 fazowej skrzynki oświetleniowej. Załączanie opraw oświetleniowych odbywać powinno się za pomocą czujnika natężenia oświetlenia. Czujnik zmierzchowy zainstalować w takim miejscu by załączane oprawy nie oświetlały czujnika co doprowadziłoby do nieprawidłowej pracy (montaż na istniejącym słupie 1/2).

Z projektowanej szafki wyprowadzić obwód do istniejącego oświetlenia na ul. Bora Komorowskiego, słup 5/3. Podziały sieci dokonać w skrzynce oświetleniowej.

3.3.3 SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Projektowane oprawy montować na słupach stalowych ocynkowanych (średnia grubość ocynku 80 μm) okrągłych wysokości 6m bez wysięgników o grubości ścianki minimum 4mm. Pomalować podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.

Słupy posadowić na fundamentach betonowych F100. Fundamenty zabezpieczyć masą bitumiczną.

Słupy spawane niewidocznym spawem wzdłużnym, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową.

Słupy posadowić drzwiczkami od strony drogi, aby umożliwić swobodny dostęp do wnęki słupowej. Jeśli takie posadowienie słupa nie zapewnia swobodnego dostępu do wnęki słupowej, słup posadowić drzwiczkami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów na najbliższej jezdni. Minimalne wymiary wnęki słupa 100 x 300 mm.

Projektowane słupy należy wyposażyć w złącza słupowe typu IZK, a słupy podziałowe w tabliczki bezpiecznikowe podziałowe z pionowym układem śrub przyłączeniowych.

Wszelkie elementy gwintowane należy zabezpieczyć przed korozją tawotem lub wazeliną techniczną.

Zerowanie słupów wykonać przewodem LgY10mm²; 450/750V w kolorze żółto-zielonym.

Numerację słupów przyjąć zgodnie ze schematem jednokreskowym.

Na istniejące słupy o numerach 5.1/3, 5.2/3 i 5.3/3 oraz projektowane nakleić oznakowanie braku skrajni tj. żółto-czarne ukośne pasy.

3.3.4 OPRAWY I ŹRÓDŁA ŚWIATŁA

Na słupach montować oprawy LED o mocy 51 W wyposażone w zasilacz elektroniczny umożliwiający redukcję strumienia świetlnego o 30%. W oprawach zaprogramować redukcję strumienia świetlnego w godzinach 23:00 do 05:00. Stosować oprawy w obudowie aluminiowej o grubości anodowania 15 μm , o klasie szczelności IP65, II klasy ochronności. Współczynnik oddawania barw na $R_a \geq 70$ i skuteczności świetlnej powyżej 105 lm/W, temperatura barwowa 3500 ÷ 4300 °K.

Ewentualne zmiany typu opraw powinny zostać uzgodnione z projektantem.

3.3.5 KABLE I PRZEWODY ZASILAJĄCE

Projektowany kabel YAKXS 4 x 25 mm² układać linią falistą w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej. Kable na całej trasie układać w rurach osłonowych $\phi 110\text{mm}$.

Następnie ułożyć folię o trwałym kolorze niebieskim i resztę zasypać pozostałą z wykopu ziemią. Na kablach odchodzących z danego słupa oraz co 10m kabla należy zastosować oznaczniki – „OŚWIETLENIE” „ZDiZ” „Typ i przekrój kabla”, „rok budowy” np.: OŚWIETLENIE ZDiZ YAKXS 4x25, 2016. W miejscach przejścia kabla przez drogi, pod wjazdami na posesję, a także na skrzyżowaniach z instalacjami podziemnymi kabel układać w przepustach

kablowych o średnicy $\phi 110\text{mm}$ (wejście i wyjście z przepustu uszczelniać pianką izolacyjną). Na istniejące instalacje teletechniczne zakładać rury osłonowe dwudzielne $\phi 110\text{mm}$. W miejscach przejść przez istniejące drogi, lub ciągu pieszych stosować metodę przecisku lub przewiertu dla wykonania przepustów.

W celu uziemienia słupów wraz z kablem na dnie wykopu układać płaskownik FeZn 25x4mm, Wartość uziomu roboczego mniejsza niż 10Ω . Uziemienia robocze należy podłączyć do zacisku N na tabliczce bezpiecznikowej lub złączu IZK.

Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację powykonawczą z podaniem domiarów do stałych punktów w terenie, dokonać odbioru etapowego przy udziale przedstawicieli inwestora, oraz inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę i pomiarów oporności izolacji kabli.

Zasilanie skrzynki SO ze złącza kablowego wykonać kablem **YAKXS 4 x 35 mm²**

Oprawy zabezpieczyć wkładkami szybkimi DO1 - 4 A.

Zasilanie opraw w słupie wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm²; 450/750V

Szczegóły dotyczące trasy linii pokazano na rys. nr 1.

Schemat jednokreskowy połączeń przedstawia rys. nr 2.

W przypadku napotkania podczas prac wykonawczych na istniejące instalacje podziemne należy ściśle trzymać się uzgodnień branżowych. Wszystkie sieci podziemne traktować jako czynne. Zachować szczególną ostrożność.

3.3.6 ISTNIEJĄCE SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Z istniejących słupów oświetleniowych 5.1/3, 5.2/3 i 5.3/3 zdemontować istniejące oprawy sodowe i zainstalować projektowane oprawy LED. Zdemontowany sprzęt zdać właścicielowi na podstawie protokołu. Dostawę ustalić z właścicielem na etapie wykonania instalacji. Istniejące słupy przenumerować zgodnie ze schematem jednokreskowym.

3.4 OCHRONA OD PORAŻEŃ

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania jako dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych należy zastosować ZGODNY Z UKŁADEM SIECI TN-C (zerowanie). Skuteczność ochrony projektowanej linii kablowej sprawdzono w obliczeniach. Warunki skuteczności ochrony są spełnione.

Po wykonaniu uziomów dokonać pomiaru uziemienia.

3.5 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót oraz etapowe odbiory kabli wykonać pod nadzorem inwestora i oraz zgodnie z niniejszym projektem i obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V „Instalacje elektryczne”, normą SEP N SEP – E- 004:2004, PN-EN 13201.

Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach. Należy zachować min. 0,5m odstępu od istniejących sieci poziomych. W miejscach skrzyżowań zastosować rury ochronne.

Na etapie wykonawstwa w miejscach kolizji z istniejącymi gestorami zachować szczególną ostrożność - prace ziemne wykonywać ręcznie i STOSOWAĆ SIĘ ZGODNIE Z UZGODNIENIEM GESTORA.

Ewentualne zmiany zaistniałe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z inwestorem i inspektorem nadzoru. Po zakończeniu robót do odbioru przygotować dokumentację powykonawczą i niezbędne protokoły pomiarów.

Standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych UE/3/2016/BZ z dnia 19.01.2016

4 OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1 MOC CAŁKOWITA, PRĄD

$$P_c = \sum P$$

– dla obwodów jednofazowych

$$I_b = \frac{P_c}{U_o * \cos \phi}$$

– dla obwodów trójfazowych

$$I_b = \frac{P_c}{\sqrt{3}U_p * \cos \phi}$$

Prąd I_{dd} - obciążalności długotrwałej przewodu (podany w PN-IEC 60364-5-523:2001) powinien być nie mniejszy od prądu I_b obliczonego wyżej. Prąd I_{dd} powinien przy przeciążeniach spełniać warunek:

$$1,45 \times I_{dd} > I_z$$

gdzie:

I_z - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego wzięty z charakterystyki czasowo - prądowej (po upływie 1 godziny);

I_{dd} - obciążalności długotrwałej przewodu

Szczegółowe obliczenia w załączniku.

4.2 OBLICZANIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ

Dostateczne szybkie wyłączenie napięcia nastąpi w przypadku spełnienia zależności przedstawionej poniżej:

$$U_o > Z_s \times I_a$$

gdzie:

U_o - napięcie znamionowe względem ziemi;

Z_s - impedancja pętli zwarciowej obwodu obejmująca źródło zasilania i przewód ochronny od miejsca zwarcia do źródła zasilania

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia w czasie 0,4 s określony na podstawie charakterystyki czasowo-prądowej zależny od prądu znamionowego zabezpieczenia.

Szczegółowe obliczenia w załączniku.

4.3 OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

Obliczenie spadków napięcia na liniach zasilających poszczególne odbiory energii elektrycznej dokonano zgodnie ze wzorem :

– dla obwodów jednofazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{U_{nf}} * I_b * (R * \cos(\varphi) + X * \sin(\varphi))$$

– dla obwodów trójfazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * \sqrt{3}}{U_n} * I_b * (R * \cos(\varphi) + X * \sin(\varphi))$$

gdzie :

I_b – prąd obciążenia

U_n – napięcie międzyfazowe

U_{nf} – napięcie fazowe

R – rezystancja przewodów/kabli

X – reaktancja przewodów/kabli

$\cos(\varphi)$ – współczynnik mocy

Szczegółowe obliczenia w załączniku.

4.4 OBLICZENIA POZIOMU LUMINANCJI ORAZ NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

Przedstawione obliczenia parametrów oświetleniowych potwierdzają prawidłowy dobór słupów i opraw oświetleniowych i wyniki te są zgodne z założeniami normy PN-EN 13201. Dla projektowanej ulicy **przyjęto klasę oświetlenia CE3**, a w przypadku redukcji strumienia świetlnego opraw o 30% klasę oświetlenia CE4. Obliczeń parametrów oświetleniowych dokonano za pomocą programu komputerowego Dialux, który jest zalecany do stosowania przez Międzynarodowy Komitet Oświetleniowy CIE. Przedstawione w projekcie oprawy oświetleniowe i rozwiązania techniczne należy traktować jako przykładowe służące do obliczeń. Dopuszcza się zamianę materiałów na inne o nie gorszych parametrach technicznych.

Wyniki obliczeń załączono do projektu.

5 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

| <i>L.p.</i> | <i>Nazwa materiału</i> | <i>Jm</i> | <i>Ilość</i> |
|-------------|---|-----------|--------------|
| 1 | bednarka ocynkowana 4x25 | m | 360 |
| 2 | fundament prefabrykowany pod SO | szt. | 1 |
| 3 | szafa oświetlenia ulicznego | kpl. | 1 |
| 4 | fundament słupowy | szt. | 10 |
| 5 | kabel YAKXS 4x25mm | m | 348 |
| 6 | kabel YAKXS 4x35mm | m | 5 |
| 7 | lampa oświetleniowa kompletna LED 51W | kpl. | 10 |
| 8 | Przewód kabelkowy miedziany, typu YDY 3x1,5 mm ² , 750 V | m | 60 |
| 9 | Rura osłonowa do kabli wykonana z PE, dwuścienna, giętka 110/95 mm | m | 297 |
| 10 | Rura osłonowa dzielona wzdłużnie z łączeniem zatrzaskowym HDPE - 110/100 mm | m | 14,5 |
| 11 | słupy stalowe ocynkowane h=6m, okrągłe | szt. | 10 |
| 12 | tabliczka bezpiecznikowa podziałowa | szt. | 1 |
| 13 | Złącze słupowe IZK | szt. | 9 |
| 14 | Czujnik zmierzchowy | szt. | 1 |
| 15 | Kabel YKXS 3x1,5mm ² | m | 17 |

6 OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA

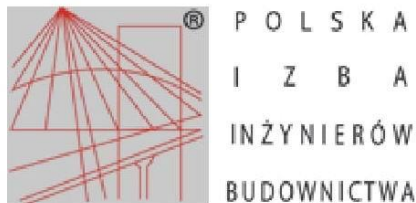
Kornel Borowski
ul. Skłodowskiej 40
83-200 Starogard Gdański
upr. nr POM/0025/POOE/15

Gdańsk, 08.02.2017

OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy- Prawo budowlane (*tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami*), jako autor projektu budowlanego instalacji elektrycznej zlokalizowanego na dz. nr 1/3 400/3, 441/29, 441/32, 620, obr. 0016, ul. Obotrycka w Gdańsku, oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
Pieczęć i podpis



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-163-I6N-8CZ *

Pan Kornel Borowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0209/15
adres zamieszkania ul.Składowskiej 40, 83-200 Starogard Gdański
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-08 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

Gdańsk, dnia 23 czerwca 2015 r.

sygn. akt. 26/POM/OKK/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 10 i § 14 ust. 5** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan KORNEL KAZIMIERZ BOROWSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 04.03.1987 r. w Starogardzie Gdańskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0025/POOE/15

**do projektowania 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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

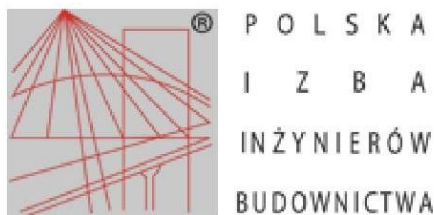
Grzegorz Dymerski
ul. Juranda ze Spychowa 17/22
83-200 Starogard Gdański
upr. nr POM/0005/PWOE/14

Gdańsk, 08.02.2017

OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy- Prawo budowlane (*tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami*), jako sprawdzający projekt budowlany instalacji elektrycznej zlokalizowanego na dz. nr 1/3 400/3, 441/29, 441/32, 620, obr. 0016, ul. Obotrycka w Gdańsku, oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
Pieczęć i podpis



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-H8V-ZPK-3AD *

Pan Grzegorz Janusz Dymerski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0284/14
adres zamieszkania ul. Juranda ze Spychowa 17/22, 83-200 Starogard Gdański
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-01 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2014 r.

- 1 -

sygn. akt 8/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan GRZEGORZ JANUSZ DYMERSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 22.02.1982 r. w Myszyńcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0005/PWOE/14

**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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

7 PLAN BIOZ

7.1 STRONA TYTUŁOWA PLANU BIOZ

| | |
|--------------------|---|
| Temat | Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Obotryckiej |
| Tytuł planu | Projekt budowlano-wykonawczy |
| Adres | dz. nr 1/3 400/3, 441/29, 441/32, 620, obr. 0016, ul. Obotrycka w Gdańsku |
| Inwestor | Obotrycka TPS Spółka z o.o. Sp. k. ul. Żeglarska 4, 80-273 Gdańsk |
| Projektował | mgr inż. Kornel Borowski upr. nr POM/0025/POOE/15 |
| Sprawdził | mgr inż. Grzegorz Dymerski upr. nr POM/0005/PWOE/14 |

7.2 INFORMACJE DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ

Na podstawie art.21a ust.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r., - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r Nr 106, poz .1126, Nr 109, poz.1157 i Nr 120, poz.1268, z 2001r. Nr 5, Nr 100, poz.1085, Nr 110, poz.1190, Nr 115, poz.1229, Nr 129, poz.1439 i Nr 154, poz.1800 oraz z 2002r. Nr 74, poz.676) kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania „**PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**”.

Zakres robót do realizacji:

- wykopanie rowów pod kabel i dołów pod fundamenty słupów oświetleniowych
- zasypanie rowów z ubiciem
- montaż słupów
- montaż opraw oświetleniowych
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabli
- podłączenie kabli nn pod napięcie na i/lub w słupie
- pomiar skuteczności zerowania

Wykaz istniejących obiektów:

- elektroenergetyczne linie kablowe,
- rurociągi kanalizacyjne
- linie telekomunikacyjne
- sieć wodnokanalizacyjna
- sieć gazowa

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- elektroenergetyczne linie kablowe,
- sieć wodnokanalizacyjna
- sieć gazowa

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

| Skala | Rodzaj zagrożenia | Miejsce | Czas występowania |
|---------|-------------------------------|-----------------------------------|---|
| Niska | Wpadnięcie do rowu kablowego | Na trasie kabla | Od rozpoczęcia do zasypania rowów |
| Średnia | Upadek z wysokości | Słupy oświetleniowe | Podczas montażu osprzętu i pomiarów rezystancji izolacji |
| Wysoka | Porażenie prądem elektrycznym | Elektroenergetyczne linie kablowe | Podczas montażu osprzętu i pomiarów rezystancji izolacji. |

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:

- teren robót należy wygrodzić folią biało-czerwoną,
- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów,
- przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników.

przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy, wraz z przedstawicielem UG Starogard Gdański lub jego pełnomocnikiem oraz przedstawicielami gestorów sieci podziemnych w celu określenia zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji..

| Załącznik 1 | | Dobór zabezpieczeń i kabli | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|----------------------------|------------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|--------|-------|----------|-----------------|--------------------|--------------------------|-------|--------|
| Nr. No | Opis Description | P | $\cos\phi$ | U_n | I_b | $I_{n,min}$ | Zab Fuse | I_n | k_2 | I_z | I'_z | k_p | I_{dd} | Przewód Wire | S | γ | L | x' |
| | | [kW] | [-] | [V] | [A] | [A] | [-] | [A] | [-] | [A] | [A] | [-] | [A] | [-] | [mm ²] | [10 ⁶ /(Ω*m)] | [km] | [Ω/km] |
| 1 | Obwód 1 - oświetlenie | 0,51 | 0,98 | 400 | 0,8 | 0,9 | gG NH00 | 10 | 1,90 | 13,10 | 111,0 | 1,00 | 111,0 | YAKXS | 4x25 | 33 | 0,334 | 0,08 |

Załącznik 2 - obliczenia obwodu oświetleniowego

| Struktura sieci | | Stan | Moc opraw [W] | Odcinek kabla | | L [m] | $\Delta U_{\%}$ [%] | Moc odcinka [W] | Przewód Wire [-] | S | | γ [10 ⁻⁶ /(Ω*m)] | x' [Ω/km] | |
|---|----|---------|------------------|---------------|-----------|----------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|----|---------------------------------------|--------------|------|
| 1 | 2 | | | od | do | | | | | [mm ²] | | | | |
| ZK SO St. 1/1 St. 2/1 └ St. 3/1 St. 4/1 St. 5/1 St. 6/1 St. 7/1 St. 8/1 | 2 | proj. | 0 | | | | 510 | | | | | | | |
| | | | | ZK | SO | 5 | | | | YAKXS | 4x | 35 | 33 | 0,08 |
| | | proj. | 0 | | | | 0,00 | 510 | | | | | | |
| | | | | SO | St. 1/1 | 88 | | | | YAKXS | 4x | 25 | 33 | 0,08 |
| | | proj. | 51 | | | | 0,04 | 510 | | | | | | |
| | | | | St. 1/1 | St. 2/1 | 31 | | | | YAKXS | 4x | 25 | 33 | 0,08 |
| | | proj. | 51 | | | | 0,05 | 459 | | | | | | |
| | | | | St. 2/1 | St. 2.1/1 | 32 | | | | YAKXS | 4x | 25 | 33 | 0,08 |
| | | proj. | 51 | | | | 0,05 | 408 | | | | | | |
| | | | | St. 2.1/1 | St. 2.2/1 | 25 | | | | YAKXS | 4x | 25 | 33 | 0,08 |
| | | proj. | 51 | | | | 0,01 | 357 | | | | | | |
| | | | | St. 2/1 | St. 3/1 | 26 | | | | YAKXS | 4x | 25 | 33 | 0,08 |
| | | proj. | 51 | | | | 0,05 | 306 | | | | | | |
| | | | | St. 3/1 | St. 4/1 | 23 | | | | YAKXS | 4x | 25 | 33 | 0,08 |
| | | proj. | 51 | | | | 0,06 | 255 | | | | | | |
| | | | | St. 4/1 | St. 5/1 | 25 | | | | YAKXS | 4x | 25 | 33 | 0,08 |
| | | proj. | 51 | | | | 0,06 | 204 | | | | | | |
| | | | | St. 5/1 | St. 6/1 | 26 | | | | YAKXS | 4x | 25 | 33 | 0,08 |
| | | proj. | 51 | | | | 0,06 | 153 | | | | | | |
| | | | | St. 6/1 | St. 7/1 | 33 | | | | YAKXS | 4x | 25 | 33 | 0,08 |
| proj. | 51 | | | | 0,07 | 102 | | | | | | | | |
| | | St. 7/1 | St. 8/1 | 25 | | | | YAKXS | 4x | 25 | 33 | 0,08 | | |
| proj. | 51 | | | | 0,07 | 51 | | | | | | | | |

| Załącznik 3 | | Spodziewany najmniejszy prąd zwarciov (impedancją pętli zwarcia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|---|----------------|--------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------------|----------------|-----------------|--|-----------------|--------|--------|----------------------|---------|----------------|-----|----------------|----------------|------|-----|--|--|--|--|--|
| Rozdzielnia /obwód | Transformator 0,4 kV Transformer 0,4 kV | | | Linia 1 Transformator -> ZK | | | | | | | | Linia 3 ZK-> SO | | | | | | | | Linia 3 SO -> Najdalszy stóp obwodu | | | | | | | | Suma | | Prąd | Zab | | | | | Ochrona skuteczna I'' _{k min} ≥ I _a |
| | S | R _T | X _T | S ₁ | Y ₁ | L ₁ | X' ₁ | R _{L1} | X _{L1} | S ₂ | Y ₂ | L ₂ | X' ₂ | R _{L2} | X _{L2} | S ₃ | Y ₃ | L ₁ | X' ₃ | R _{L3} | X _{L3} | R | X | I'' _{k min} | Fuse | I _n | t | k ₁ | I _a | | | | | | | |
| | [kVA] | [Ω] | [Ω] | [mm ²] | [10 ⁶ /(Ω*m)] | [km] | [Ω/km] | [Ω] | [Ω] | [mm ²] | [10 ⁶ /(Ω*m)] | [km] | [Ω/km] | [Ω] | [Ω] | [mm ²] | [10 ⁶ /(Ω*m)] | [km] | [Ω/km] | [Ω] | [Ω] | [Ω] | [Ω] | [kA] | [-] | [A] | [s] | [-] | [kA] | | | | | | | |
| 1 | 100 | 0,0309 | 0,0732 | 120 | 33 | 0,01 | 0,08 | 0,0051 | 0,0016 | 35 | 33 | 0,005 | 0,08 | 0,0087 | 0,0008 | 25 | 33 | 0,334 | 0,08 | 0,8097 | 0,0534 | 0,8543 | 0,1290 | 0,21 | gG NH00 | 10 | 5,0 | 4,8 | 0,05 | TAK | | | | | | |

| Załącznik 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Spodziewany największy prąd zwarciový | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------|----------------|----------------|--------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|--------|---------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Miejsce zwarcia | Transformator 0,4 kV | | | Linia 1 Transformator -> ZK | | | | | | Linia 2 ZK-> SO | | | | | | Suma | | Prąd | | | | | | | | | | |
| | S | R _T | X _T | S ₁ | Y ₁ | L ₁ | x' ₁ | R _{L1} | X _{L1} | S ₂ | Y ₂ | L ₂ | x' ₂ | R _{L2} | X _{L2} | R | X | I ["] _{k max} | | | | | | | | | | |
| | [kVA] | [Ω] | [Ω] | [mm ²] | [10 ⁶ /(Ω*m)] | [km] | [Ω/km] | [Ω] | [Ω] | [mm ²] | [10 ⁶ /(Ω*m)] | [km] | [Ω/km] | [Ω] | [Ω] | [Ω] | [Ω] | [kA] | | | | | | | | | | |
| SO | 100 | 0,0309 | 0,0732 | 120 | 33 | 0,01 | 0,08 | 0,0051 | 0,0016 | 35 | 33 | 0,005 | 0,08 | 0,0087 | 0,0008 | 0,0446 | 0,0756 | 2,63 | | | | | | | | | | |

ul Obotrycka Gdańsk

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 01.09.2016
Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

ul Obotrycka Gdańsk

| | |
|---|---|
| Strona tytułowa projektu | 1 |
| Spis treści | 2 |
| Lista opraw | 3 |
| Scena zewnętrzna 1 | |
| Dane planowania | 4 |
| Oprawy (lista współrzędnych) | 5 |
| Powierzchnie zewnętrzne | |
| Ciąg pieszo-rowerowo-jezdny | |
| Izolinie (E, poziome) | 6 |
| Scena zewnętrzna 1 redukcja mocy 30% | |
| Dane planowania | 7 |
| Oprawy (lista współrzędnych) | 8 |
| Powierzchnie zewnętrzne | |
| Ciąg pieszo-rowerowo-jezdny | |
| Izolinie (E, poziome) | 9 |

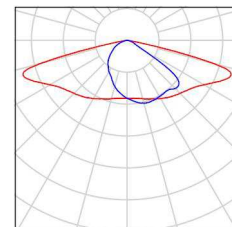


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul Obotrycka Gdańsk / Lista opraw

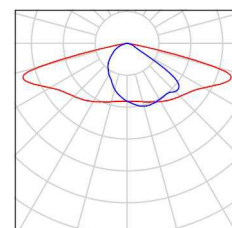
13 Ilość SCHREDER TECEO 1 5118 - 32 500mA 230V
Flat, Glass Extra Clear, Smooth 372452
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 5811 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7014 lm
Moc opraw: 51.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 35 71 97 100 83
Wyposażenie: 1 x 32 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



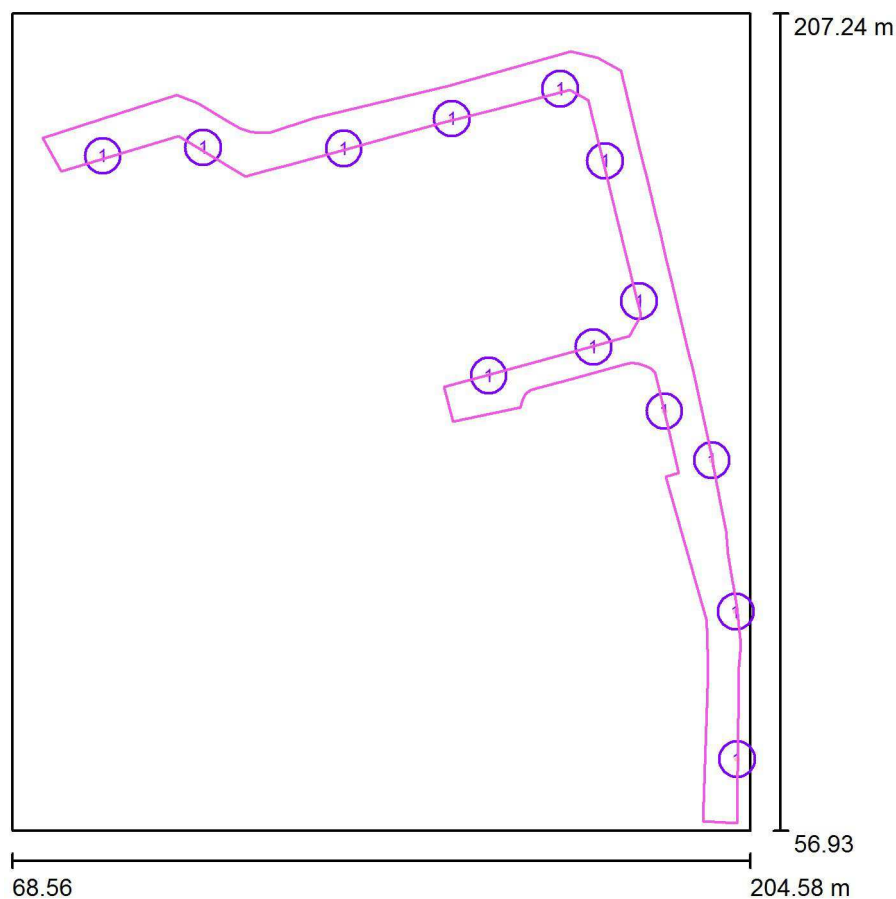
13 Ilość SCHREDER TECEO 1 5118 - 32 500mA 230V
Flat, Glass Extra Clear, Smooth 372452 (Typ 1)
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 4178 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5043 lm
Moc opraw: 36.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 35 71 97 100 83
Wyposażenie: 1 x Definiowany przez
Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania

Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:1394

Wykaz opraw

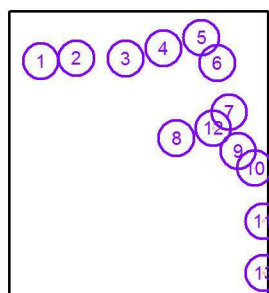
| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny) | Φ (Oprawa) [lm] | Φ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------|-------|---|----------------------|---------------------|-------|
| 1 | 13 | SCHREDER TECEO 1 5118 - 32 500mA 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 372452 (1.000) | 5811 | 7014 | 51.0 |
| W sumie: | | | 75543 | W sumie: 91182 | 663.0 |



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO 1 5118 - 32 500mA 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 372452
5811 lm, 51.0 W, 1 x 1 x 32 (Czynnik korekcyjny 1.000).

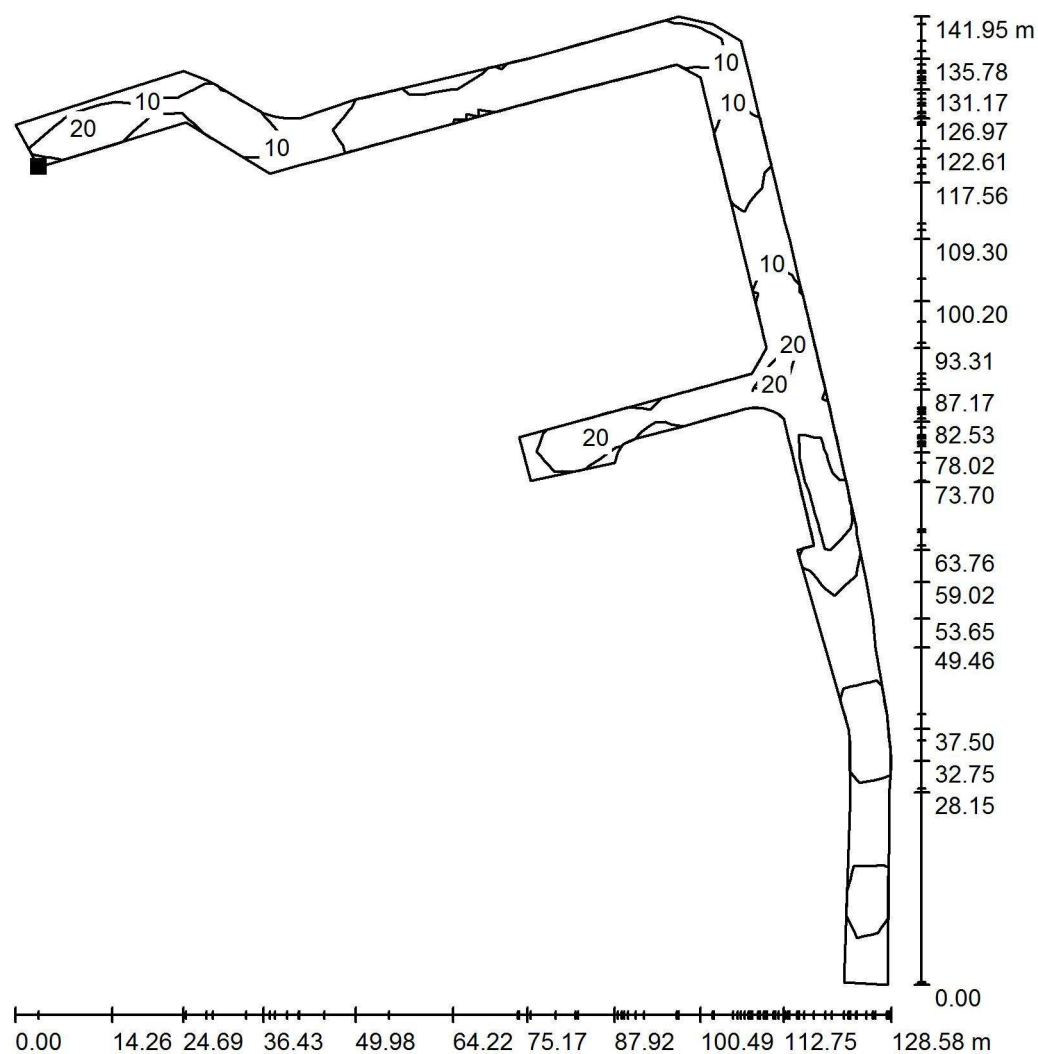


| Nr. | Pozycja [m] | | | Rotacja [°] | | |
|-----|-------------|---------|-------|-------------|-----|--------|
| | X | Y | Z | X | Y | Z |
| 1 | 85.268 | 181.095 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 18.9 |
| 2 | 103.794 | 182.622 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -28.7 |
| 3 | 129.647 | 182.440 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 17.3 |
| 4 | 149.569 | 187.933 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 17.3 |
| 5 | 169.528 | 193.439 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 18.3 |
| 6 | 177.812 | 180.169 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -77.0 |
| 7 | 184.053 | 154.327 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -76.6 |
| 8 | 156.358 | 140.649 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -164.9 |
| 9 | 188.700 | 134.100 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -77.5 |
| 10 | 197.444 | 125.049 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 102.1 |
| 11 | 201.862 | 97.232 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 93.7 |
| 12 | 175.634 | 145.912 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -161.6 |
| 13 | 202.095 | 70.043 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 93.7 |

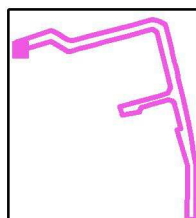


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Ciąg pieszo-rowerowo-jezdny / Izolinie (E, poziome)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(77.615 m, 178.218 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 1110

Siatka: 45 x 20 Punkty

E_m [lx]
17

E_{min} [lx]
6.96

E_{max} [lx]
35

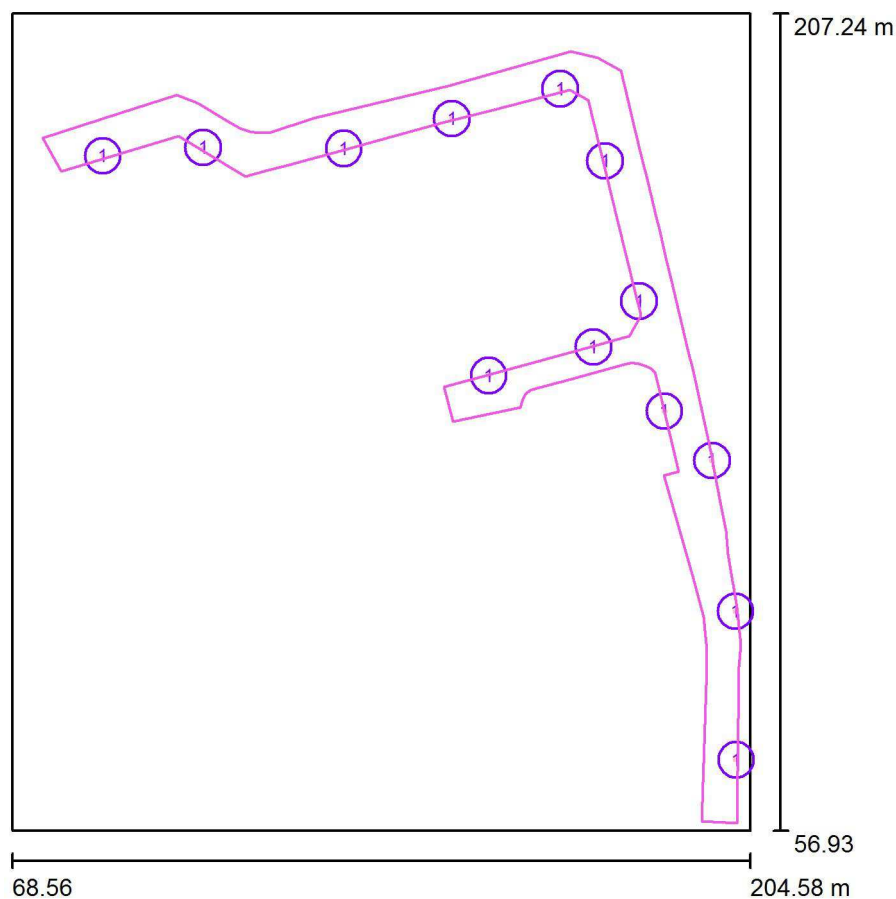
E_{min} / E_m
0.416

E_{min} / E_{max}
0.199



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 redukcja mocy 30% / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:1394

Wykaz opraw

| Nr. | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny) | Φ (Oprawa) [lm] | Φ (Lampy) [lm] | P [W] |
|----------------------------|-------|---|-----------------|----------------|-------|
| 1 | 13 | SCHREDER TECEO 1 5118 - 32 500mA 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 372452 (Typ 1)* (1.000) | 4178 | 5043 | 36.0 |
| *Zmienione dane techniczne | | | W sumie: 54315 | W sumie: 65559 | 468.0 |

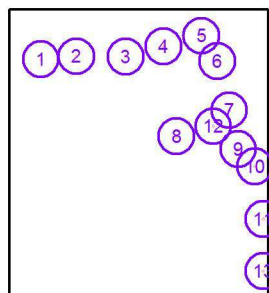


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 redukcja mocy 30% / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO 1 5118 - 32 500mA 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 372452 (Typ 1)

4178 lm, 36.0 W, 1 x 1 x Definiowany przez Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).

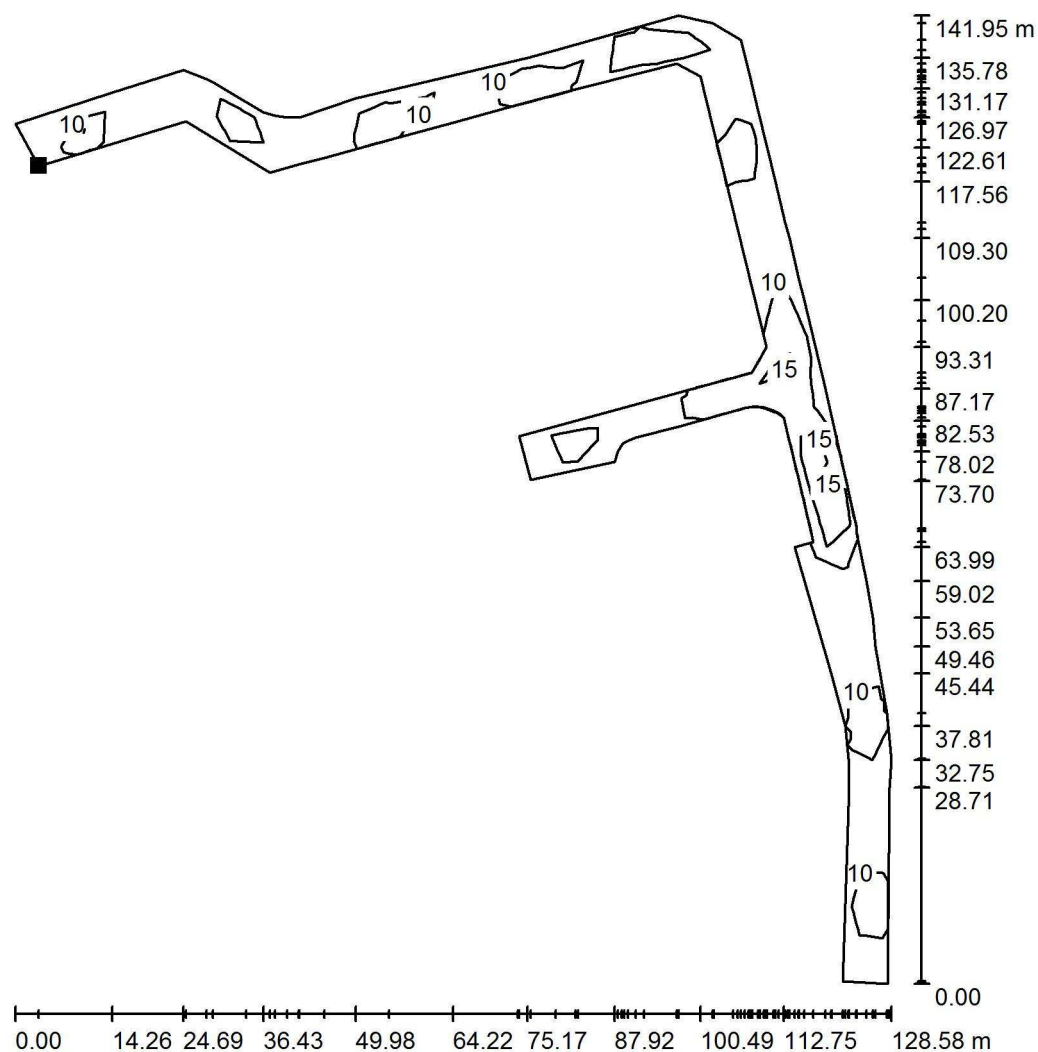


| Nr. | Pozycja [m] | | | Rotacja [°] | | |
|-----|-------------|---------|-------|-------------|-----|--------|
| | X | Y | Z | X | Y | Z |
| 1 | 85.268 | 181.095 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 18.9 |
| 2 | 103.794 | 182.622 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -28.7 |
| 3 | 129.647 | 182.440 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 17.3 |
| 4 | 149.569 | 187.933 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 17.3 |
| 5 | 169.528 | 193.439 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 18.3 |
| 6 | 177.812 | 180.169 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -77.0 |
| 7 | 184.053 | 154.327 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -76.6 |
| 8 | 156.358 | 140.649 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -164.9 |
| 9 | 188.700 | 134.100 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -77.5 |
| 10 | 197.466 | 125.006 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 102.5 |
| 11 | 201.817 | 97.281 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 93.7 |
| 12 | 175.634 | 145.912 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | -161.6 |
| 13 | 201.920 | 69.980 | 6.000 | 0.0 | 0.0 | 93.7 |



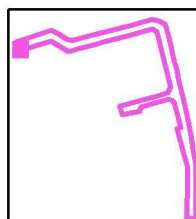
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 redukcja mocy 30% / Ciąg pieszo-rowerowo-jezdny / Izolinie (E, poziome)



Wartości Lux, Skala 1 : 1110

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(77.615 m, 178.218 m, 0.000 m)



Siatka: 45 x 20 Punkty

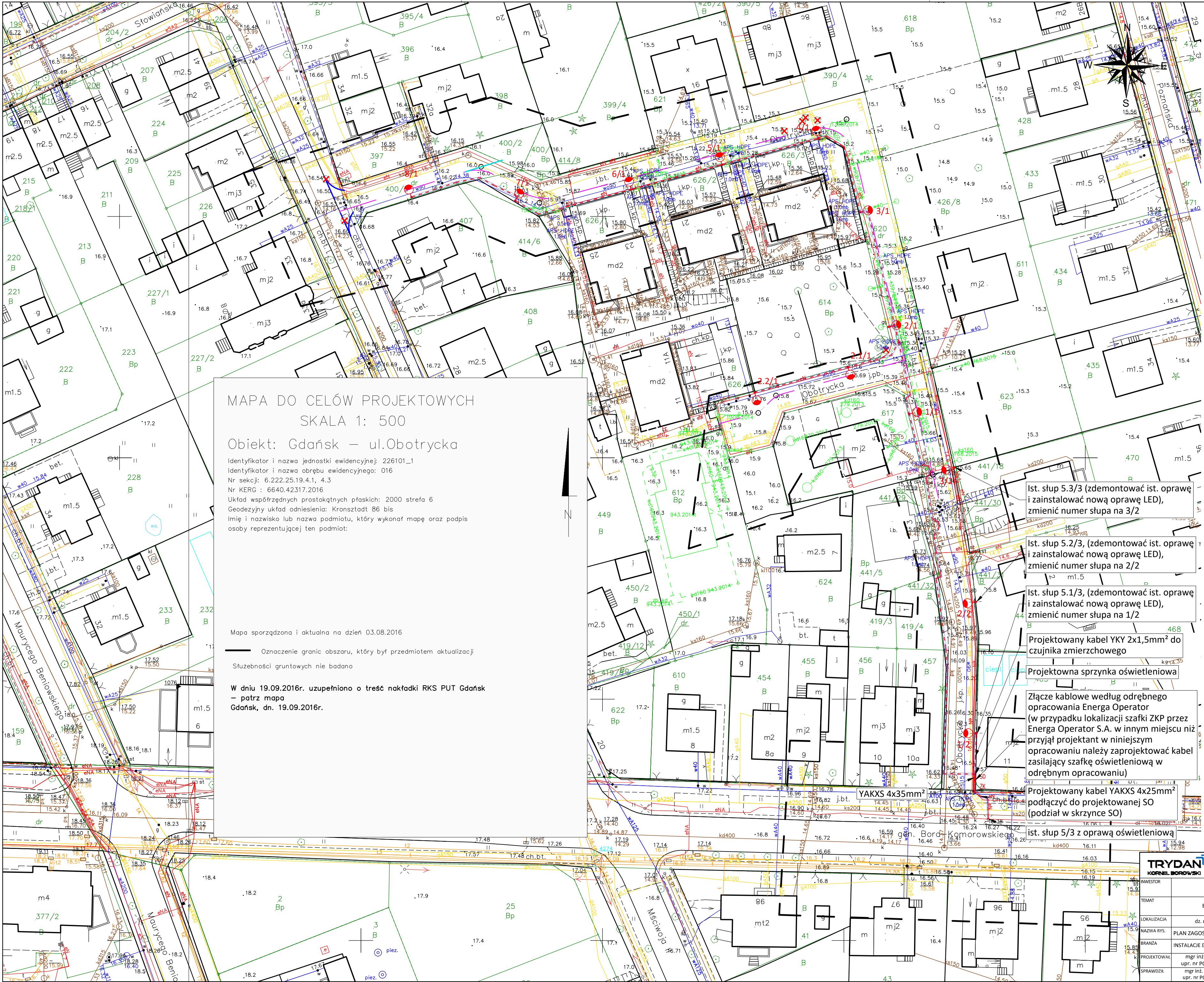
E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
5.01

E_{max} [lx]
25

E_{min} / E_m
0.418

E_{min} / E_{max}
0.198



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1: 500

Obiekt: Gdańsk – ul.Obotrycka

Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 226101_1
Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 016
Nr sekcji: 6.222.25.19.4.1, 4.3
Nr KERG : 6640.42317.2016
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000 strefa 6
Geodezyjny układ odniesienia: Kronsztadt 86 bis
Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę oraz podpis osoby reprezentującej ten podmiot:

Mapa sporządzona i aktualna na dzień 03.08.2016

Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji
Służebności gruntowych nie badano

W dniu 19.09.2016r. uzupełniono o treść nakładki RKS PUT Gdańsk
– patrz mapa
Gdańsk, dn. 19.09.2016r.

Ist. słup 5.3/3 (zdemontować ist. oprawę i zainstalować nową oprawę LED), zmienić numer słupa na 3/2

Ist. słup 5.2/3, (zdemontować ist. oprawę i zainstalować nową oprawę LED), zmienić numer słupa na 2/2

Ist. słup 5.1/3, (zdemontować ist. oprawę i zainstalować nową oprawę LED), zmienić numer słupa na 1/2

Projektowany kabel YKY 2x1,5mm² do czujnika zmierzchowego

Projektowana sprzynka oświetleniowa

Złącze kablowe według odrębnego opracowania Energa Operator (w przypadku lokalizacji szafki ZKP przez Energa Operator S.A. w innym miejscu niż przyjął projektant w niniejszym opracowaniu należy zaprojektować kabel zasilający szafkę oświetleniową w odrębnym opracowaniu)

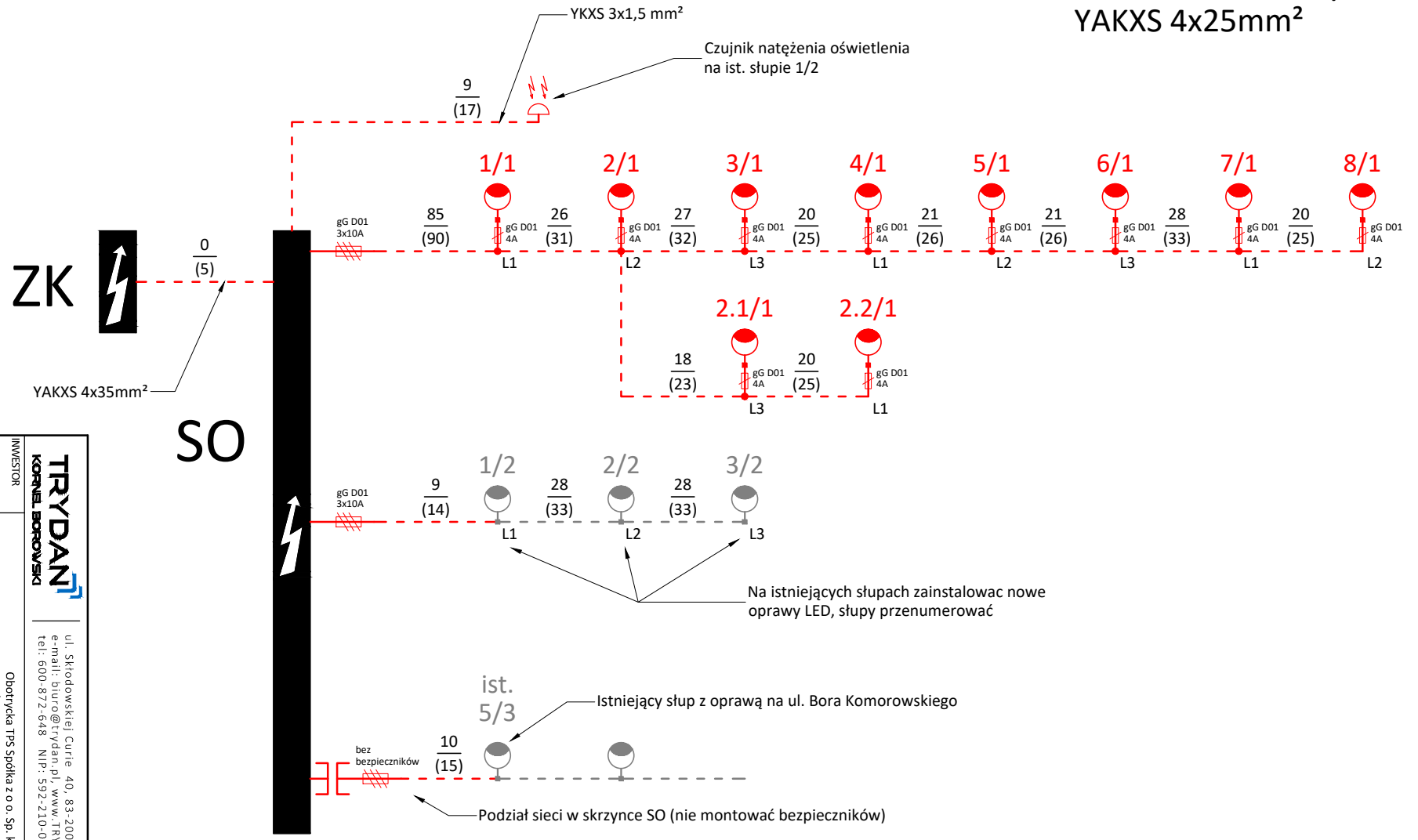
Projektowany kabel YAKXS 4x25mm² podłączyć do projektowanej SO (podział w skrzynce SO)

Ist. słup 5/3 z oprawą oświetleniową

| LEGENDA | |
|---------|--|
| | Kabel YAKXS 4x25mm² + FeZn 25x4mm w rurze osłonowej Ø=110mm |
| | Oprawa oświetlenia ulicznego LED 51W (5118) |
| | Strumień świetlny oprawy = 5811 lm, na słupie h=6 bez wysięgnika, kąt pochylecia oprawy 0° |
| | Rura osłonowa dla kabli 110mm o długości X |
| | Rura osłonowa dzielona dla kabli o długości X |
| | ZK - Złącze kablowe |
| | SO - Skrzynka oświetleniowa |
| | Długość w metrach: |
| | A - rowu kablowego, B - kabla |

| TRYDAN KORNEL BOROWSKI | | | | ul. Skłodowskiej Curie 40, 83-200 Starogard Gd. e-mail: biuro@trydan.pl, www.TRYDAN.pl tel: 600-872-648 NIP: 592-210-04-97 | |
|---------------------------|--|--|--|--|---------|
| INWESTOR | | Obotrycka TPS Spółka z o.o. Sp. k. ul. Żeglarska 4, 80-273 Gdańsk | | | |
| TEMAT | | Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Obotryckiej w Gdańsku | | | |
| LOKALIZACJA | | dz. nr 1/3 400/3, 441/32, 620, obr. 0016, ul. Obotrycka w Gdańsku | | | |
| NAZWA RYS. | | PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | | | |
| BRANŻA | | INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | DATA | 12-2016 |
| PROJEKTOWAŁ | | mgr inż. Kornel Borowski upr. nr POM/0025/POE/15 | | NR RYS. | E01 |
| SPRAWDZIŁ | | mgr inż. Grzegorz Dymerski upr. nr POM/0005/PWOE/14 | | SKALA | 1:500 |
| | | | | REW. | 12.2016 |
| | | | | Numer katalogowy 2016-37 | |

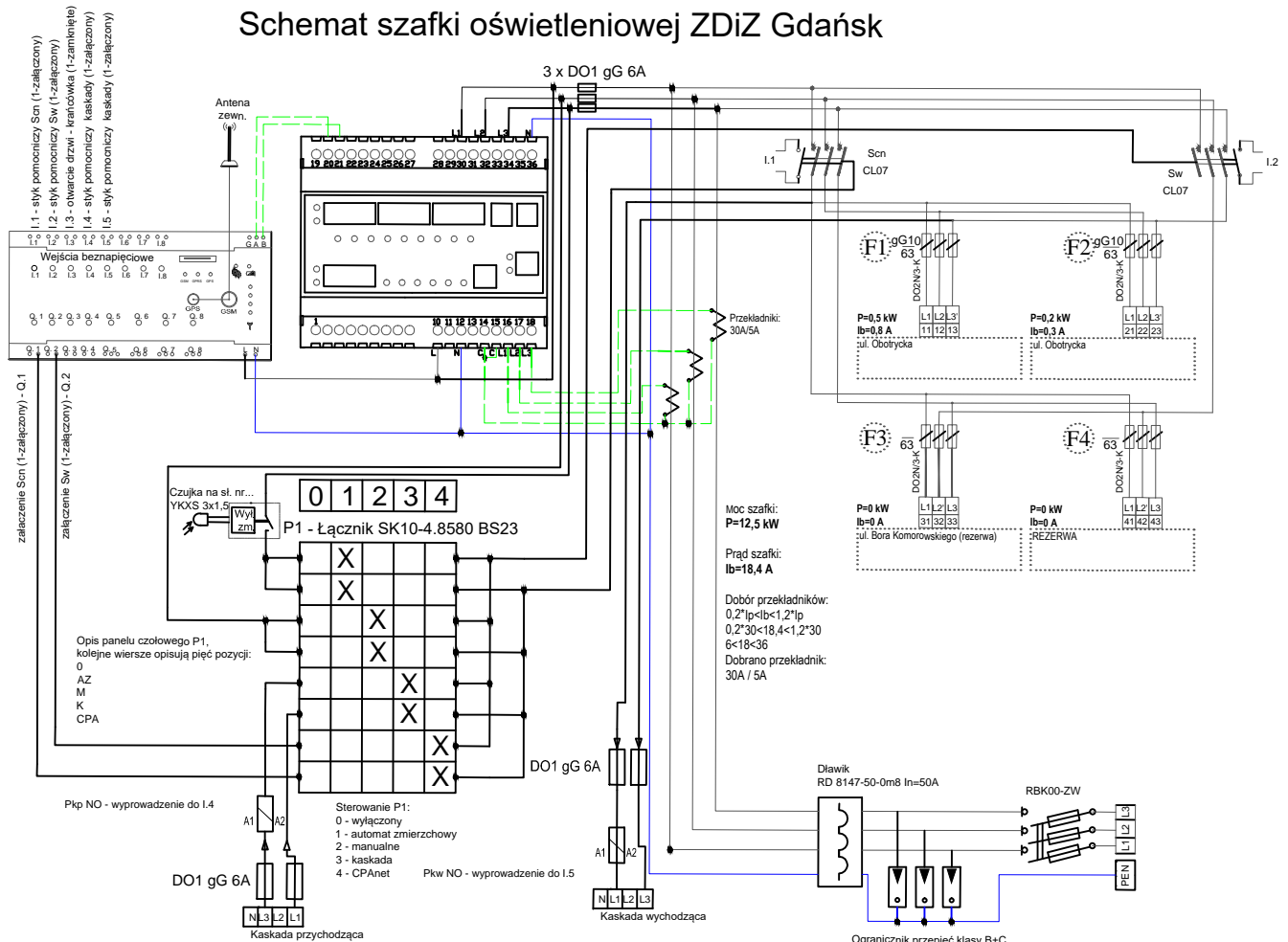
Obwód oświetleniowy YAKXS 4x25mm²



Kolorem **szarym** oznaczono istniejące instalacje,
kolorem **czerwonym** oznaczono projektowane instalacje



| | | | | |
|-------------------------------|--|---|--|--|
| INWESTOR | | Obrotczyka TPS Spółka z o. Sp. k. ul. Żeglarska 4, 80-273 Gdańsk | | ul. Skłodowskiej Curie 40, 83-200 Starogard Gd. e-mail: biuro@trydan.pl, www.TRYDAN.pl tel: 600-872-648 NIP: 592-210-04-97 |
| TEMAT | | Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Obrotczykiej w Gdańsku | | |
| LOKALIZACJA | | dz. nr 1/3 400/3, 441/32, 620, obr. 0016, ul. Obrotczyka w Gdańsku | | |
| NAZWA RYS. | | Schemat jednokreskowy | | |
| BRANŻA | | INSTALACJE ELEKTRYCZNE | | DATA 12-2016 |
| PROJEKTOWAŁ | | mgr inż. Kornel Borowski upr. nr POM/0025/PWOE/15 | | NR RYS. E02 |
| SPRAWDZIŁ | | mgr inż. Grzegorz Dymarski upr. nr POM/0005/PWOE/14 | | SKALA REW. 12.2016 |
| Numer katalogowy 2016 - 37 | | | | |

Schemat szafki oświetleniowej ZDiZ Gdańsk

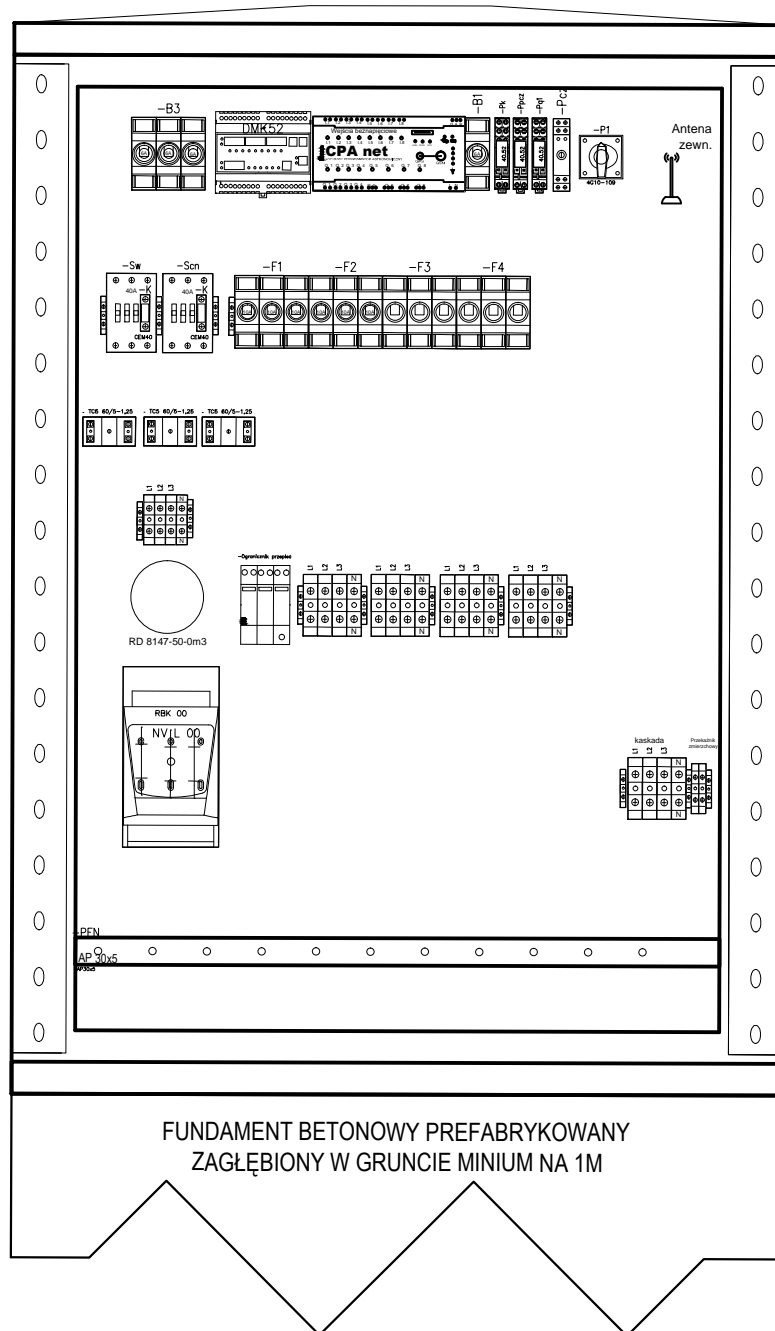


TRYDAN
KORNEL BOROWSKI

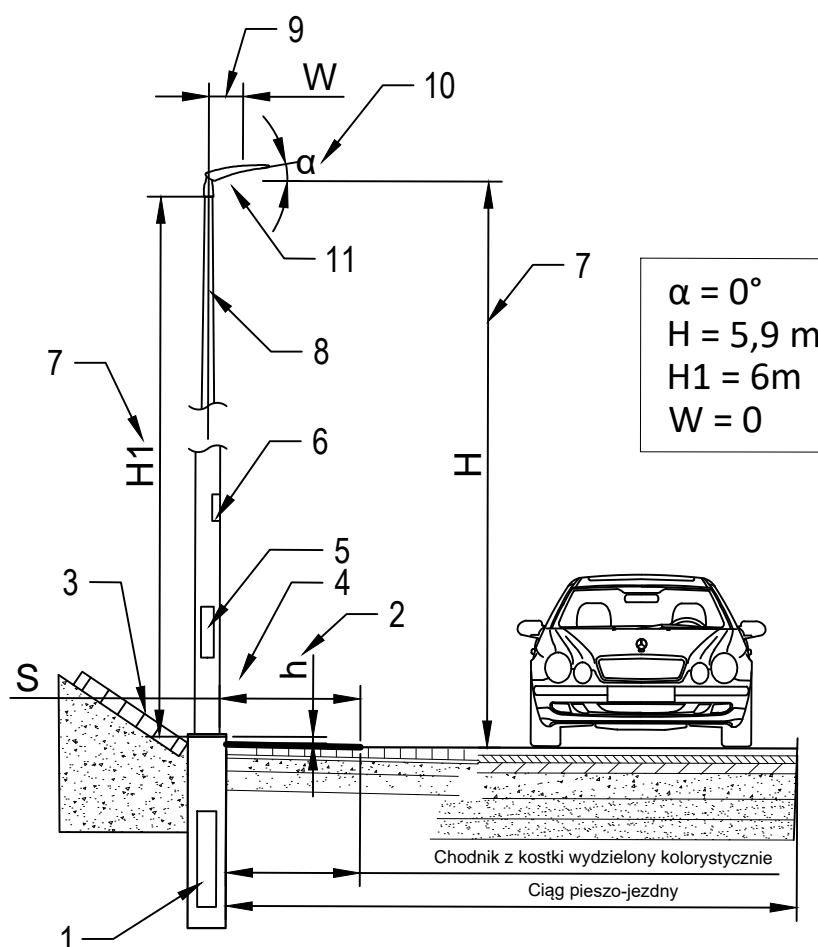
ul. Skłodowskiej Curie 40, 83-200 Starogard Gd.
e-mail: biuro@trydan.pl, www.TRYDAN.pl
tel: 600-872-648 NIP: 592-210-04-97

| | | | |
|-------------|--|---|-----------------|
| INWESTOR | Obotrycka TPS Spółka z o.o. Sp. k. ul. Żeglarska 4, 80-273 Gdańsk | | |
| TEMAT | Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Obotryckiej w Gdańsku | | |
| LOKALIZACJA | dz. nr 1/3 400/3, 441/32, 620, obr. 0016, ul. Obotrycka w Gdańsku | | |
| NAZWA RYS. | Szafka oświetleniowa - schemat | | |
| BRANŻA | INSTALACJE ELEKTRYCZNE | DATA 12-2016 | NR RYS. E03 |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Kornel Borowski upr. nr POM/0025/POOE/15 |  | SKALA - |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Grzegorz Dymerski upr. nr POM/0005/PWOE/14 |  | REW. 12.2016 |

Numer katalogowy
2016 - 37



| | | | | | |
|---|--|--|---------|---------|---------|
| TRYDAN KORNEL BOROWSKI | | ul. Skłodowskiej Curie 40, 83-200 Starogard Gd. e-mail: biuro@trydan.pl, www.TRYDAN.pl tel: 600-872-648 NIP: 592-210-04-97 | | | |
| INWESTOR | Obotrycka TPS Spółka z o.o. Sp. k. ul. Żeglarska 4, 80-273 Gdańsk | | | | |
| TEMAT | Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Obotryckiej w Gdańsku | | | | |
| LOKALIZACJA | dz. nr 1/3 400/3, 441/32, 620, obr. 0016, ul. Obotrycka w Gdańsku | | | | |
| NAZWA RYS. | Szafka oświetleniowa - widok | | | | |
| BRANŻA | INSTALACJE ELEKTRYCZNE | DATA | 12-2016 | NR RYS. | E04 |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Kornel Borowski upr. nr POM/0025/POOE/15 |  | | SKALA | - |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Grzegorz Dymerski upr. nr POM/0005/PWOE/14 |  | | REW. | 12.2016 |
| Numer katalogowy 2016 - 37 | | | | | |



Legenda:

1-fundament sytuować poza chodnikiem, pomalować abizolem.

2-wysokość fundamentu ponad powierzchnię trawnika $h=5\text{cm}$ ($\pm 1\text{cm}$), ponad powierzchnię utwardzoną $h=3\text{cm}$ ($\pm 1\text{cm}$)

3-w przypadku lokalizacji słupa przy skarpie należy obłożyć ją płytami ażurowymi

4-słupy sytuować w chodniku wydzielonym kolorystycznie z kostki $S=\text{min. } 0,5\text{m}$

5-wnęki sytuować w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów. Minimalne wymiary wnętrza $100 \times 300\text{cm}$. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnętrza. Stosować złącza IZK, a w słupach podziałowych tabliczki słupowe podziałowe.

6-numerację słupów malować na wysokości $1,8\text{m}$.



7-podać wysokość słupa $H1$ i zawieszenia oprawy H .

8-słupy malować proszkowo fabrycznie.

9-podać wysięg W .

10-podać kąt nachylenia oprawy α .

11-ustawić odbłyśnik zgodnie z danymi zawartymi w obliczeniach fotometrycznych

| | | | | |
|---|--|--|---------|--------------|
| TRYDAN KORNEL BOROWSKI | | ul. Skłodowskiej Curie 40, 83-200 Starogard Gd. e-mail: biuro@trydan.pl, www.TRYDAN.pl tel: 600-872-648 NIP: 592-210-04-97 | | |
| INWESTOR | Obotrycka TPS Spółka z o.o. Sp. k. ul. Żeglarska 4, 80-273 Gdańsk | | | |
| TEMAT | Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Obotryckiej w Gdańsku | | | |
| LOKALIZACJA | dz. nr 1/3 400/3, 441/32, 620, obr. 0016, ul. Obotrycka w Gdańsku | | | |
| NAZWA RYS. | Montaż słupów oświetleniowy | | | |
| BRANŻA | INSTALACJE ELEKTRYCZNE | DATA | 12-2016 | NR RYS. E05 |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Kornel Borowski upr. nr POM/0025/POOE/15 |  | | SKALA - |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Grzegorz Dymerski upr. nr POM/0005/PWOE/14 |  | | REV. 12.2016 |
| Numer katalogowy 2016 - 37 | | | | |