

NAZWA OPRACOWANIA: **BUDOWA ULIC JOWISZA, MARSA, NEPTUNA,
Merkurego i Plutona**

PROJEKT OŚWIETLENIA TERENU
PROJEKT WYKONAWCZY

ADRES INWESTYCJI: STRASZYN, GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI
działki nr 12/23, 12/52, 12/57, 12/59, 12/72, 12/81, 12/206,
12/207, 12/209, 12/211, 12/261, 12/301, 12/325,
12/346, 15 obręb Straszyn

INWESTOR: GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI
ul. Wojska Polskiego 30, 83-000 Pruszcz Gdański

Projektant:

Andrzej Nowak

mgr inż. Andrzej Nowak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacji elektrycznej w zakresie
sieci i instalacji niskiego napięcia.
Nr ewid. 4820/Sa 91 POM/IE/3453/01

GDAŃSK luty 2018

Od ENERGA OPERATOR SA
Oddział w Gdańsku
Rejon Dystrybucji w Tczewie
Dział Dokumentacji Energetycznej
Piotr Mielewski
piotr.mielewski@energa.pl

Do Projektowanie i Obsługa Inwestycji
Piotr Walczak
ul. Trawki 17/1
80-257 Gdańsk

L.dz, 33-005004.-2017

T +48 585279478
+48 691 960 059

Tczew, 30 listopada 2017 roku

UZGODNIENIE nr 88/33MMD / 2017/P

Miejscowość: **Straszyn ul. Jowisza działki nr 12/23, 12/59/12/81, 12/2016, 12/2019, 12/211, 12/207, 12/346**

Temat: **Plan zagospodarowania terenu – przebudowa ulicy Jowisza**

Zakres Uzgodnienia: **Plan zagospodarowania terenu**

1. W trakcie realizacji projektu należy uwzględnić wymagania :

- **Normy SEP N SEP-E-004 i przepisów związanych z odległościami pionowymi i poziomymi**
Skrzyżowania i zbliżenia z kablami elektroenergetycznymi realizować zgodnie z normą .
- Przestrzegać zachowania poprawnych odległości projektowanej zabudowy od linii min.1m od kabli SN-15kV oraz 0,5 m od słupów linii napowietrznych i kabli nn-0,4kV.
- Przestrzegać zachowania poprawnych odległości projektowanej zabudowy od linii napowietrznych zgodnie z PN-E-05100-1 , PN-EN 50341-1-2016,SEP-E-003 i innych przepisów podczas prowadzenia robót i po ich zakończeniu.
- **Wszelkie roboty ziemne prowadzone w odległościach mniejszych niż 1m od osi kabli SN-15kV oraz 0,5 m od słupów linii napowietrznych i kabli nn-0,4kV liczących w każdą stronę, muszą być wykonywane pod nadzorem pracowników Energa Operator Rejon Dystrybucji Tczew.**
- **Wszelkie roboty ziemne prowadzone w odległościach mniejszych niż 1m od osi kabli SN-15kV oraz 0,5 m od słupów linii napowietrznych i kabli nn-0,4kV liczących w każdą stronę należy wykonywać ręcznie, (bez użycia urządzeń mechanicznych).**
- Ewentualna niwelacja terenu i związana z tym zmiana współrzędnych względem istniejącej sieci oraz usunięcie kolizji odbywa się kosztem i staraniem inwestora kształtującego teren. Realizacja usunięcia ewentualnych kolizji nastąpi na zasadach uzgodnionych odrębnie w Wydziale Przyłączeń ENERGA OPERATOR Spółka Akcyjna Oddział w Gdańsku ul. Marynarki Polskiej 130

2. Wykonawca robót winien zgłosić pisemnie do REJONU DYSTRYBUCJI w TCZEWIE ul. Nowa 5 , tel. 58-527-95-05, rozpoczęcie robót na 10 dni wcześniej, oddzielnie dla każdej kolizji z urządzeniami energetycznymi.
3. Na istniejące kable energetyczne krzyżujące się w obszarze projektowanej inwestycji nałożyć rury osłonowe.
4. Zabezpieczenie, osłonięcie istniejącej sieci oraz usunięcie kolizji odbywa się kosztem i staraniem inwestora kształtującego teren.
5. W przypadku uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas wykonywania robót , koszty naprawy i poniesione straty, jak również utracone korzyści przez Rejon Dystrybucji w Wejherowie w pokrywa wykonawca.
6. Nie wyklucza się istnienia innych niezarejestrowanych urządzeń podziemnych.
7. Przy wykonywaniu robót napotymane urządzenia energetyczne traktować jako czynne (pod napięciem – mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa.
8. Przed rozpoczęciem robót wykonać przekopy kontrolne dla zinventaryzowania rzeczywistego położenia i tras istniejącej sieci elektroenergetycznej.
9. Zabezpieczenie, osłonięcie istniejącej sieci oraz usunięcie kolizji odbywa się kosztem i staraniem inwestora kształtującego teren .
10. Realizacja usunięcia ewentualnych kolizji nastąpi na zasadach uzgodnionych odrębnie w Wydziale Przyłączeń ENERGIA OPERATOR Spółka Akcyjna Oddział w Gdańsku ul. Marynarki Polskiej 130.
11. W planie BIOZ opisać sposób bezpiecznego prowadzenia robót w strefie istniejących sieci.
12. Uzgodnienie niniejsze ważne jest wraz z ostemplowaną przez nas mapą do celów projektowych.
13. Uzgodnienie jest ważne 2 lata.

Sprawę prowadzi:

Janusz Wysocki

Liczba załączników:

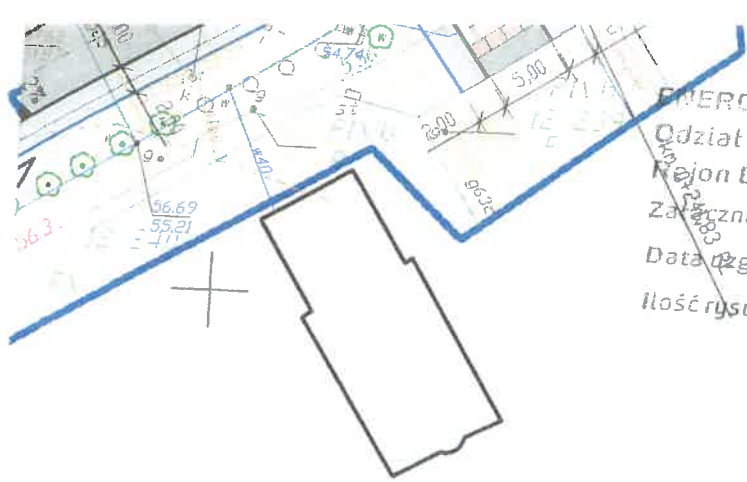
Rozdzielnik:

33MMD

Inżynier
ds. Dokumentacji Energetycznej



Janusz Wysocki



ENERGA-OPERATOR SA
 Oddział w Gdańsku
 Rejon Dystrybucji w Tczewie

Załącznik graficzny do uzgodnienia nr **88/33/2017 P**
 Data uzgodnienia **30.11.2017**
 Ilość rysunków **1A i 1B**

Przebieg linii energetycznej
 (Projektant: *[Signature]*)
 (Inżynier: *[Signature]*)
 (Archiwista: *[Signature]*)

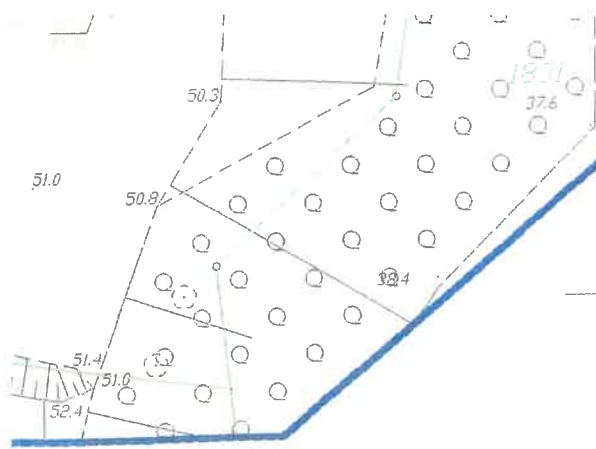
Legenda

- Projektowana nawierzchnia bitumiczna
- Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej czerwonej gr. 8cm (miejsca postojowe i wyniesione przejścia dla pieszych)
- Projektowana nawierzchnia chodników z płytki betonowej 30x30x5 z fakturą z kamienia pukanego w kolorze piaskowym (nowe chodniki oraz uzupełnienia istniejących)
- Istniejące zjazdy i chodniki do pozostawienia
- Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8cm (projektowane nowe zjazdy oraz uzupełnienia istniejących zjazdów)
- Nawierzchnia z kostki brukowej kamiennej (rondo)
- Krawężnik betonowy
- Krawężnik betonowy obniżony
- Obrzeże betonowy
- Opornik betonowy
- Opornik betonowy obniżony
- Drzewa do usunięcia
- Projektowana kanalizacja deszczowa
- Projektowane wpusty deszczowe
- Projektowane szafki oświetlenia ulicznego SOU
- Projektowane słupy oświetleniowe
- Projektowane kable energetyczne

00'00"00



Projektowanie i Obsługa Inwestycji Piotr Wojczal 80-257 Gdańsk ul. Trawki 17/1			
Treść Rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Skala
Branża	Projektant	Nr uprawnień	1:500
Drogi	Piotr Wojczal	POM/0331/PBD/16	Data
Inst. sanitarne	Wiesława Ozimek Wojczal	45/Gd/75	10.2017
Inst. elektryczne	Andrzej Nowak	4820/Gd/91	
Nazwa projektu	BUDOWA ULIC JOWISZA I PLUTONA W STRASZYNIE		
	dz. nr 12/23, 12/52, 12/59, 12/81, 12/206, 12/209, 12/211, 12/207, 12/345		Nr rys. 1A
	OBRĘB STRASZYN, GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI		



ENERGA-OPERATOR SA

Biuro w Gdańsku

Rejon Dystrybucji w Tczewie

Załącznik graficzny do uzgodnienia nr. **88/33/2017 P**

Data uzgodnienia **30.11.2017**

Ilość rysunków **1**

Inżynier
ds. Dokumentacji Energetycznej
[Signature]
Jarosław Włosocki

Legenda

- Projektowana nawierzchnia bitumiczna
- Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej czerwonej gr. 8cm (miejsca postojowe i wyniesione przejścia dla pieszych)
- Projektowana nawierzchnia chodników z płytki betonowej 30x30x5 z fakturą z kamienia pofukanego w kolorze piaskowym (nowe chodniki oraz uzupełnienia istniejących)
- Istniejące zjazdy i chodniki do pozostawienia
- Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8cm (projektowane nowe zjazdy oraz uzupełnienia istniejących zjazdów)
- Krawężnik betonowy
- Krawężnik betonowy obniżony
- Obrzeże betonowy
- Opornik betonowy
- Opornik betonowy obniżony
- Sd1-Sd7**
- Projektowane studnie kanalizacji deszczowej
- Projektowana kanalizacja deszczowa
- Projektowane wpusty deszczowe
- SOU Projektowane szafki oświetlenia ulicznego SOU
- Projektowane słupy oświetleniowe
- Projektowane kable energetyczne



Projektowanie i Obsługa Inwestycji Piotr Wojczal 80-257 Gdańsk ul. Trawki 17/1				
Treść Rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			Skala 1:500
Branża	Projektant	Nr uprawnień	Podpisy	Data 10.2017
Drogi	Piotr Wojczal	POM/0331/PBD/16		
Inst. sanitarne	Wiesława Ozimek Wojczal	45/Gd/75		
Inst. elektryczne	Andrzej Nowak	4820/Gd/91		
Nazwa projektu	BUDOWA ULIC JOWISZA I PLUTONA W STRASZYNIE			Nr rys. 1B
Adres	dz. nr 12/23, 12/52, 12/59, 12/81, 12/206, 12/209, 12/211, 12/207, 12/346 OBRĘB STRASZYN, GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI			

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO **„OŚWIETLENIE ULIC JOWISZA, NEPTUNA, MARSA, MERKUREGO I PLUTONA** **W STRASZYNIE”**

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a/ mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem podziemnym 1:500
- b/ warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator nr P/17044927 z dnia 07-09-2017;
- c/ warunki techniczne wydane przez Wójta Gmina Pruszcz Gdański z dnia 30.08.2018
- d/ obowiązujące normy i przepisy

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres opracowania wchodzi:

- a) Kabel 0,4 kV typu YAKXS 4x35 mm² dla zasilania szafki SOU 193 m
- b) Kabel 0,4 kV typu YAKXS 4x25 mm² dla zasilania oświetlenia 1940 m
- c) Kabel 0,4 kV typu YKY 3x2,5 mm² do czujki przekaźnika zmierzchowego 35 m
- d) Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane h = 6m 67 szt.
- e) Fundamenty betonowe do słupów oświetleniowych 6m 67 szt.
- f) Wysięgniki l=1m, kąt nachylenia 0° 67 szt.
- g) Rury ochronne Ø 75 22 m
- h) Oprawy dwukomorowa, IP66, IK08, II klasa izolacji, LED 55W,
korpus aluminium, klosz poliwęglan, zapobiegający rozsyłowi światła w górę,
temperatura barwowa światła 3900-4300K 63 szt.
- i) Oprawy dwukomorowa, IP66, IK08, II klasa izolacji, LED 38W,
korpus aluminium, klosz poliwęglan, zapobiegający rozsyłowi światła w górę,
temperatura barwowa światła 3900-4300K 4 szt.
- j) Tabliczki bezpiecznikowe przelotowe (wkładki bezpiecznikowe 2A gG) 59 szt.
- k) Tabliczki bezpiecznikowe podziałowe (wkładki bezpiecznikowe 2A gG) 8 szt.
- l) Szafka oświetleniowa 1 szt.
- m) Uziemienia: bednarka FeZn 25x4 mm 1940 m
pręt Ø 12 mm długość 3 m 36 szt.

2. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

2.1. OŚWIETLENIE ULICY

Zaprojektowano oświetlenie oprawami LED o mocy 55W i 38W na rondzie zamontowanymi na wysięgnikach słupów oświetleniowych. Przyjęto klasę oświetleniową dla jezdni CE5, dla chodników S4.

Zaprojektowano zasilanie słupów kablem YAKXS 4x25mm², prowadzonym w wykopie. Stosować tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe do wnętrza słupowych w pionowym układzie śrub, żyły na tabliczce słupowej układać na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą neutralną.

Zastosowano słupy stalowe ocynkowane ogniowo, o grubości blachy 4mm, o wysokości 6m. Dla słupa na początku i na końcu linii oraz na rozgałęzieniach należy wykonać przyłączenia do uziomu pionowego. Płaskownik uziemiający słupy połączyć bezpośrednio na zacisk PEN na tabliczce zaciskowej w słupie. Słupy uziemić przewodem LgY 16 mm² wewnątrz słupa.

Oprawy mają stopień szczelności IP66, posiadają II klasę izolacji. Oprawy mocowane na wysięgnikach.

Do obliczeń oświetlenia przyjęto oprawy *SCHREDER ALBANY LED* o mocy 55W i 38W na rondzie.

Oprawy *SCHREDER ALBANY LED* przyjęto jedynie do wykonania obliczeń fotometrycznych.

Dopuszcza się zastosowanie opraw innych producentów pod warunkiem zachowania :

a/ parametrów nie gorszych od wymienionych w niniejszej dokumentacji

b/ kształtu lamp podobnego do wybranego modelu

c/ typ opraw oraz obliczenia natężenia oświetlenia dla wybranych opraw Wykonawca przedstawi przed wbudowaniem do akceptacji Zamawiającemu i Nadzorowi Inwestorskiemu

2.2. ZASILANIE I STEROWANIE OŚWIETLENIEM, UKŁADANIE LINII ZASILAJĄCEJ 0,4 kV I MONTAŻ SŁUPÓW

Zgodnie z warunkami przyłączenia projektowane oświetlenie należy zasilic z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego nr Z-501zlokalizowanego w pasie drogi dz. 12/206. Złącze zostanie wyposażone w układ pomiarowy. Pomiędzy projektowanym złączem a projektowaną szafką oświetleniową SOU należy ułożyć kabel YAKXS 4x35 mm². Szafkę SOU należy wyposażyć w wyłącznik główny, ochronnik przepięciowy, kontrolę napięcia, zabezpieczenia obwodów oświetleniowych (bezpieczniki topikowe), przekaźnik zmierny do załączania oświetlenia wraz z elementami wykonawczymi (styczniki). Przewidziano możliwość ręcznego załączenia każdego obwodu oświetleniowego. Trasy linii kabli zasilających słupy oświetlenia terenu oraz stanowiska słupów pokazano na rysunku nr 1.

Całość robót kablowych należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.

Projektowane linie kablowe układać należy w ziemi na głębokości 70cm, linią falistą z zapasem (do 3% długości wykopu). Kabel należy układać na podsypce piaskowej o grubości min. 10cm, następnie przykryć je 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, a następnie przykryć niebieską folią z tworzywa sztucznego. Między folią a kablem odległość powinna wynieść min. 25cm. Razem z kablami układać bednarke FeZn 25x4 mm.

Przejście kabli przez ulicę oraz skrzyżowanie z innymi liniami kablowymi i urządzeniami podziemnymi układać należy w rurach osłonowych NPCV ϕ 75. Przepust ochronny powinien chronić

kabel na całej długości skrzyżowania z dodatkiem 0,5m z każdej strony. Przepust należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody i zamuleniem. Kabel należy układać centrycznie w wejściu do przepustu.

Skrzyżowanie projektowanego kabla 0,4kV z kablami istniejącymi 0,4 kV układać w rurach NPCV $\phi 75$ zachowując przepisowe odległości podane w tabeli nr 1 normy PN-76/E-05125.

Odległości kabla układanego w ziemi od innych urządzeń podziemnych zachowywać zgodnie z tabelą nr 2 normy PN-76/E-05125.

Kabel w rurze osłonowej układać należy w ziemi na podsypce z piasku grubości 10cm zasypując go warstwami piasku. Trasa kabla powinna być na całej długości oraz szerokości oznaczone folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim, o grubości co najmniej 0,5mm.

Na kablu zasilającym należy zastosować w odstępach co 10m opaski kablówce z tworzywa z trwale wygrawerowanym oznaczeniem. W treści należy podać następujące dane: „OŚWIETLENIE”, „Typ i przekrój kabla”, „Rok budowy”.

Słupy montować wnękami pod kątem 45° do osi jezdni w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów, w przypadku usytuowania słupów przy ogrodzeniu w linii równoległej do chodnika, zamknięcie wnęk śrubami M8 imbusowymi wpuszczanymi w pokrywę wnęki.

Prefabrykowane fundamenty słupów w całości pomalować abizolem, posadowienie fundamentów max. na wysokość 3 cm nad poziom chodnika oraz 5 cm nad poziom zielenca. Podstawy oraz trzony słupów do wysokości min. 30 cm nad poziom terenu zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt.

2.3. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Instalacja oświetlenia boisk pracować będzie w układzie TN-C.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa - jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej w celu zwiększenia skuteczności ochrony przy dotyku bezpośrednim będą zastosowane urządzenia ochronne różnicowoprądowe.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – dodatkowo zastosowano szybkie wyłączanie.

Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania realizowana będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (bezpieczniki topikowe, wyłączniki nadprądowe),
- sieć połączeń wyrównawczych.

Wszystkie części przewodzące dostępne chronione wspólnie przez to samo urządzenie ochronne powinny być połączone ze sobą przewodami ochronnymi i przyłączone do tego samego uziomu.

Należy wykonać dodatkowe uziemienie przewodu neutralnego pierwszego i ostatniego słupa w obwodzie oświetleniowym.

2.4. UWAGI KOŃCOWE.

Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić użytkowników terenu oraz instytucje użytkujące urządzenia inżynierskie w rejonie budowy.

Roboty kablówce należy wykonywać ręcznie i zgodnie z normą PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablówce. Projektowanie i budowa", w szczególności:

- trasy linii kablówce winny zostać wytyczone przez geodetę;
- kable nn układać w ziemi na głębokości 70cm;

- zachować przepisowe odległości kabli od istniejącego uzbrojenia podziemnego, napotkane urządzenia podziemne traktować jak urządzenia czynne;
 - ewentualne skrzyżowania kabli z uzbrojeniem podziemnym wykonać w przepustach kablowych;
 - kable wolno układać bezpośrednio na dnie wykopu tylko jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable układać na warstwie 10cm przesianego piasku; kable należy zasypywać warstwą 10cm takiego samego piasku, następnie warstwą 15cm rodzimego gruntu, a następnie przykryć niebieską folią z tworzywa sztucznego;
- Przed zasypaniem kable podlegają etapowemu odbiorowi oraz inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy powierzyć uprawnionemu geodecie
- Wykop kablowy należy zasypywać i zagęszczać warstwami co 20cm, stopień zagęszczenia uzgodnić z właścicielem terenu i wykonawcą naprawy nawierzchni.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy: atesty, certyfikaty oraz deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi.

Przed rozpoczęciem prac ich wykonawca winien zapoznać się z treścią opisu technicznego, wszystkich rysunków i załączników do dokumentacji, a w razie niejasności należy zwrócić się z zapytaniami do autora projektu i/lub do przedstawiciela Inwestora.

Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w roku 2004 oraz normę PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach.

W skład badań pomontażowych m.in. wchodzi:

- oględziny
- badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej rezystancji pętli zwarcia
- badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych
- badanie rezystancji uziemienia słupów
- pomiary zagęszczenia gruntu wokół wszystkich słupów i na trasie kabla w miejscach charakterystycznych
- badanie równomierności obciążenia faz
- badanie parametrów oświetlenia (luminancja dla jezdni i natężenia oświetlenia dla chodników i ciągów rowerowych, określenie równomierności oświetlenia przed redukcją mocy i po redukcji z określeniem czasu redukcji)

Oprawy SCHREDER ALBANY LED przyjęto jedynie do wykonania obliczeń fotometrycznych.

Dopuszcza się zastosowanie opraw innych producentów pod warunkiem zachowania :

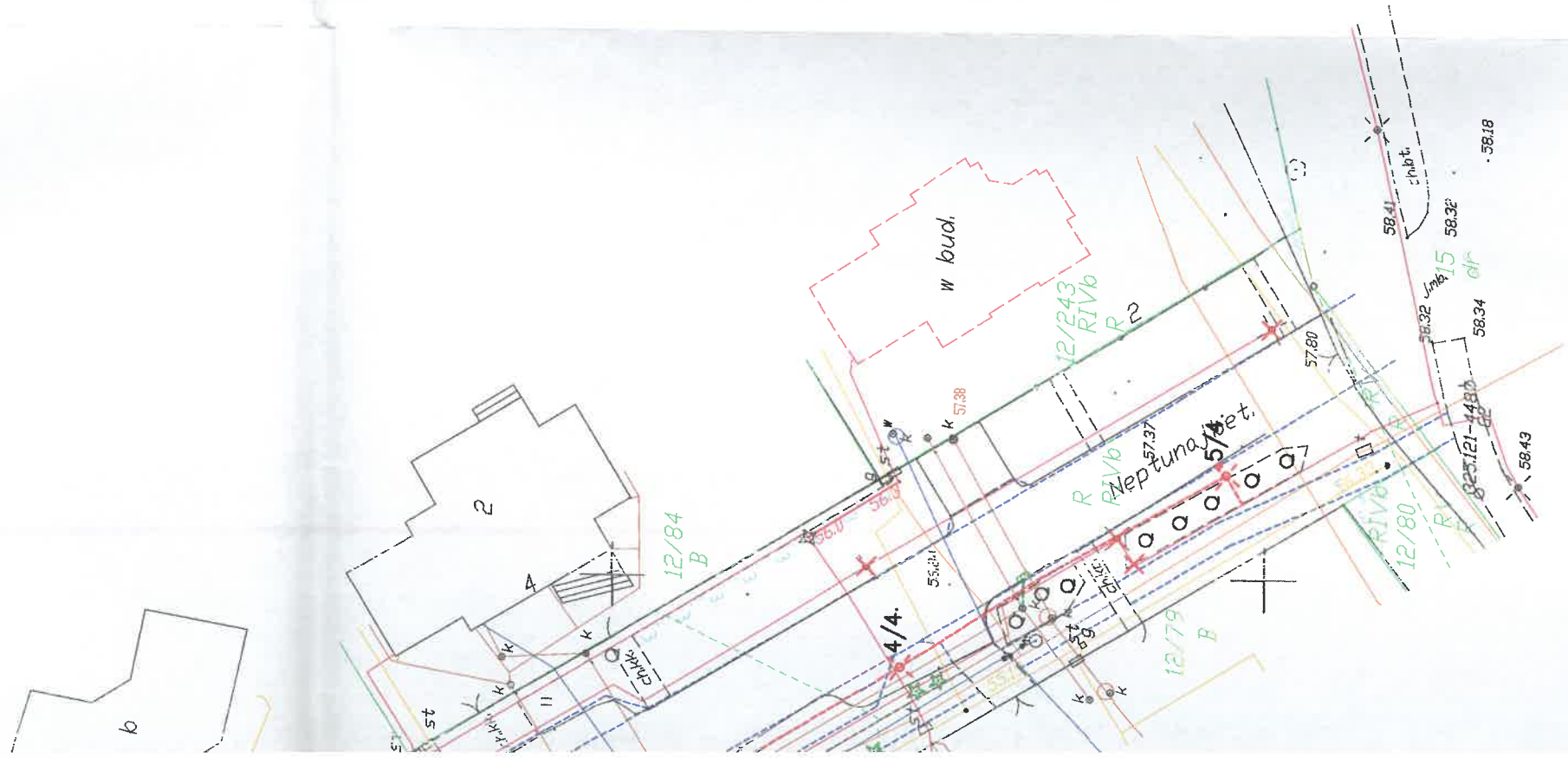
a/ parametrów nie gorszych od wymienionych w niniejszej dokumentacji

b/ kształtu lamp podobnego do wybranego modelu

mgr inż. Andrzej Nowak
 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
 sieci i instalacji elektrycznych
 Nr ewid. 4820/Gd/91/PDM/IE/3453/01

6536400.00

6015600.00



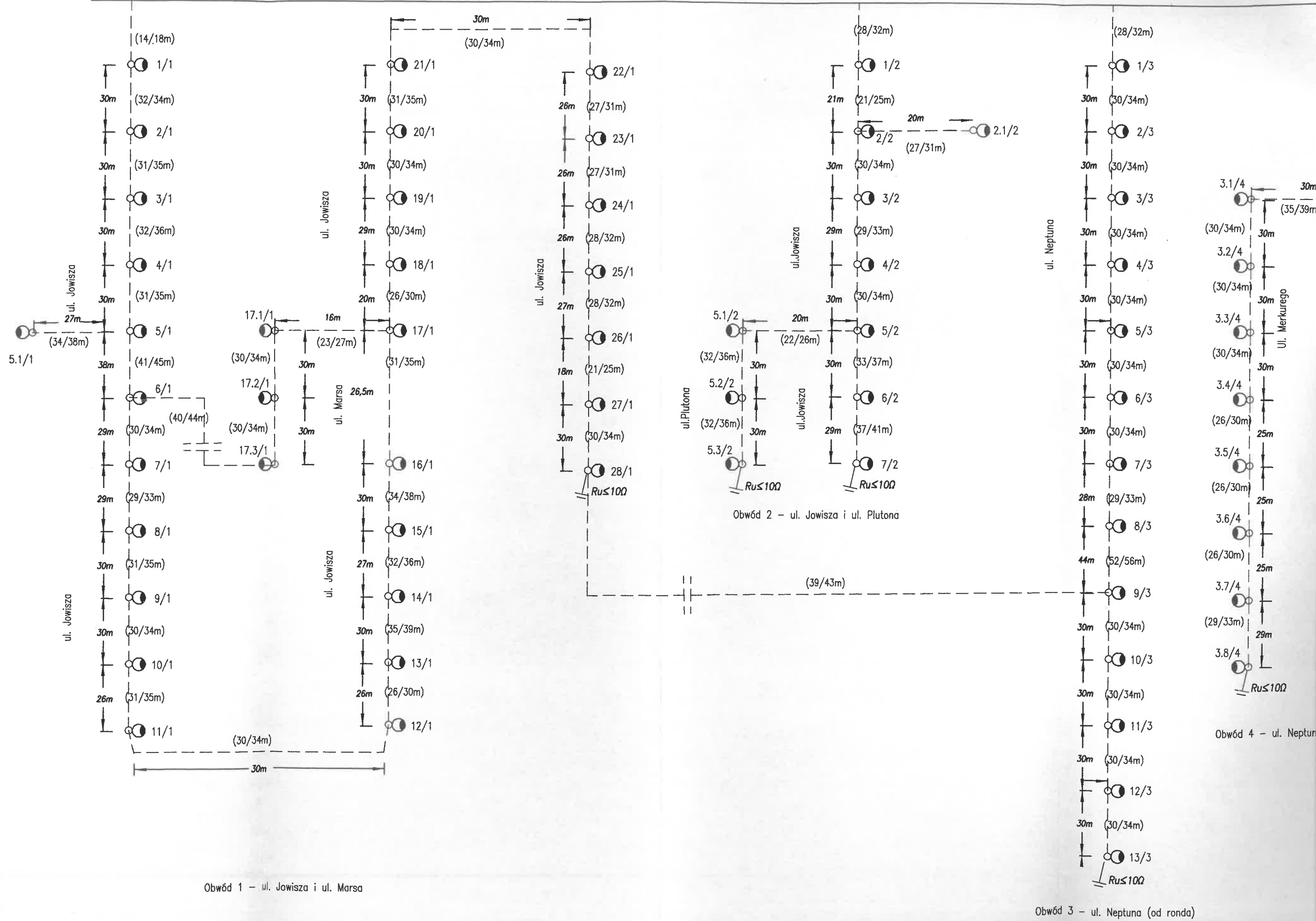
LEGENDA

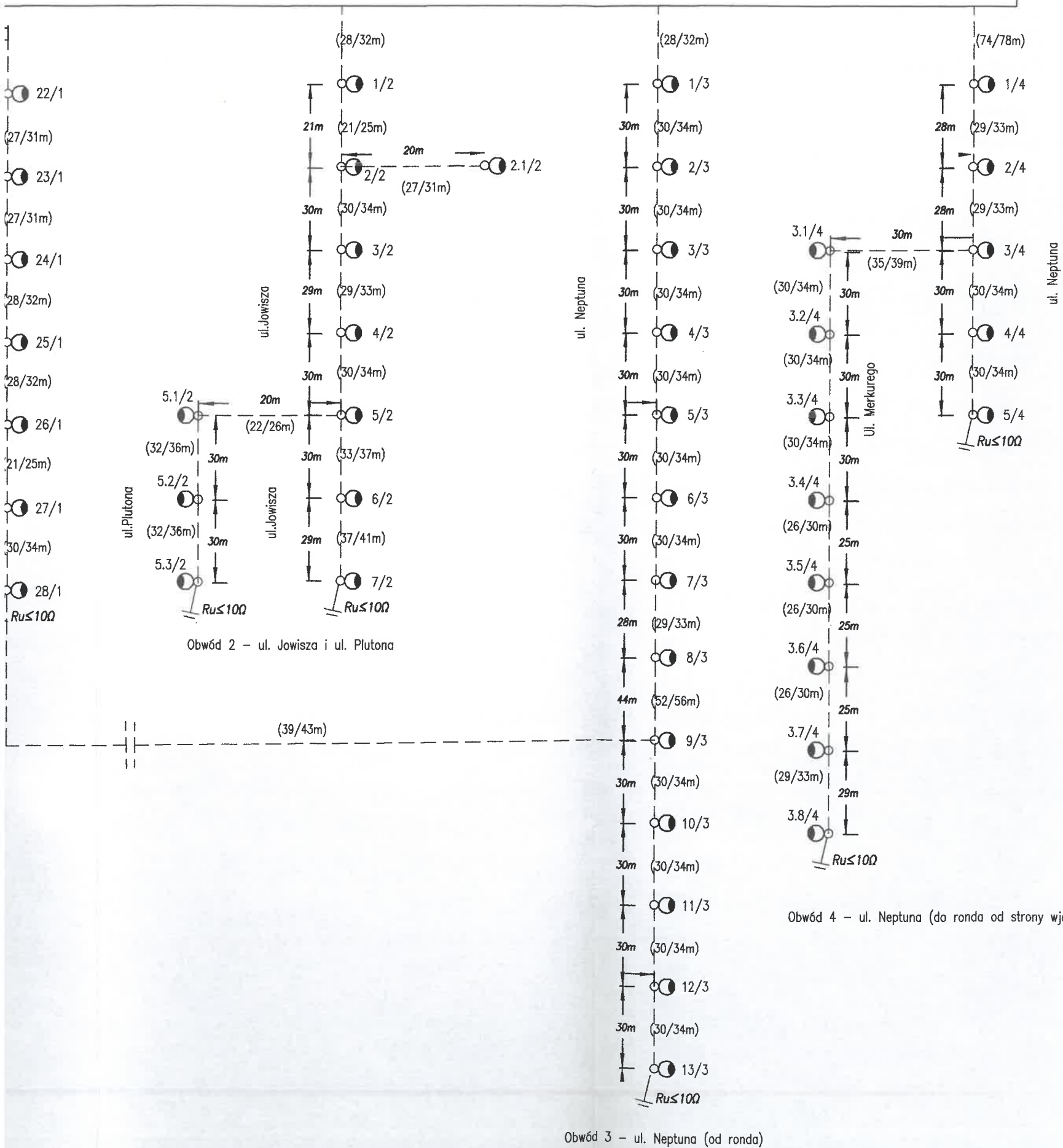
- Projektowane kable energetyczne
- ✕ Projektowane słupy oświetleniowe
- * Istniejące słupy oświetleniowe do usunięcia
- SOU Projektowana szafka oświetlenia ulicznego
- Projektowana kanalizacja deszczowa
- Projektowany układ drogowy

Projektowanie i Obsługa Inwestycji Piotr Wojczal 80-257 Gdańsk ul. Trawki 17/1			
Treść Rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Skala	1:500
Projektant	Andrzej Jowak	Nr uprawnień	4820/64/91
Inst. elektryczne		Podpis	<i>[Signature]</i>
		Data	02.2018
Nazwa projektu	BUDOWA ULIC JOWISZA, MARSA, NEPTUNA, MERKURIOGO I PLUTONA W STRASZYNIE – OŚWIETLENIE TERENU	Nr rys.	1A
Adres	dz.nr 12/23, 12/52, 12/57, 12/59, 12/72, 12/81, 12/206, 12/207, 12/209, 12/211, 12/261, 12/201, 12/325, 12/346 15, OBRĘB STRASZYN, GMINA WIEJSKA PRUSZCZ GDAŃSKI		



SZAFKA OŚWIETLENIA ULICZNEGO



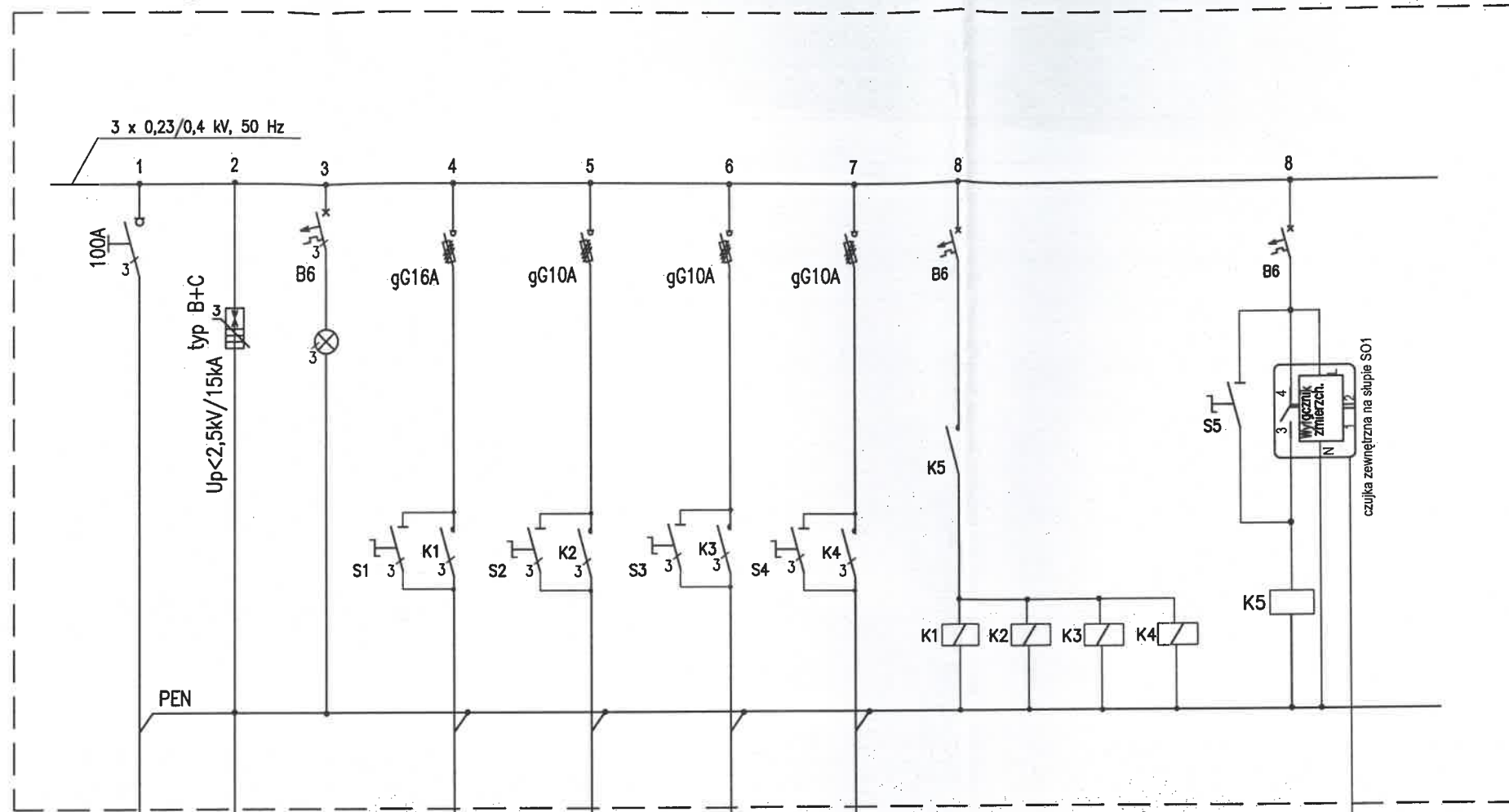


LEGENDA:

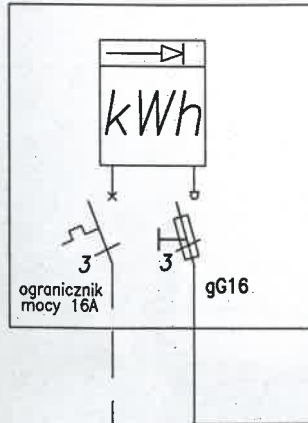
- proj. oprawa oświetleniowa
- proj. kabel YAKXS 4x35
- razem z kablem układać bednarkę FeZn 25x4
- ← 30m → odległość między słupami
- (34m) długość odcinka kabla

Projektowanie i Obsługa Inwestycji Piotr Wojczal 80-257 Gdańsk ul. Trawki 17/1				
Treść Rysunku	SCHEMAT OŚWIETLENIA ULIC W STRASZYNIE			Skala 1:-
Branża	Projektant	Nr uprawnień	Podpisy	Data
Instalacje elektryczne	Andrzej Nowak	4820/Gd/1	<i>[Signature]</i>	02.2018
Nazwa projektu	BUDOWA ULIC JOWISZA, MARSA, NEPTUNA, MERKUREGO I PLUTONA W STRASZYNIE - PROJEKT OŚWIETLENIA			Nr rys.:
Adres	dz.nr 12/23, 12/52, 12/57, 12/59, 12/72, 12/81, 12/206, 12/207, 12/209, 12/211, 12/261, 12/301, 12/325, 12/346, 15, OBREB STRASZYN, GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI			2

SOU



złącze kablowo-pomiarowe
(zakres ENERGIA)



OZNACZENIA:

- Rozłącznik
- Ochronnik przepięciowy
- Wyłącznik nadprądowy
- Rozłącznik bezpiecznikowy
- Łącznik
- Stycznik
- Przekaznik

1,81kW 0,54kW 0,72kW 0,72kW
oświetlenie ulic Jowisza, Plutona, Neptuna, Merkurego, Marsa

Ochrona od porażen – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania TN-C

Projektowanie i Obsługa Inwestycji Piotr Wojczal 80-257 Gdańsk ul. Trawki 17/1				
Treść Rysunku	SCHEMAT SZAFKI OŚWIELTENIOWEJ SOU			Skala 1: -
Branża	Projektant	Nr uprawnień	Podpisy	Data 02.2018
Instalacje elektryczne	Andrzej Nowak	4820/Gd/1		
Nazwa projektu	BUDOWA ULIC JOWISZA, MARSZA, NEPTUNA, MERKUREGO I PLUTONA W STRASZYNIE – PROJEKT OŚWIELENIA			Nr rys.: 3
Adres	dz.nr 12/23, 12/52, 12/57, 12/59, 12/72, 12/81, 12/206, 12/207, 12/209, 12/211, 12/261, 12/301, 12/325, 12/346, 15, OBREB STRASZYN, GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI			