

**PSBUD**  
**PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

PSBUD mgr inż. Piotr Świrzyński  
86-302 Grudziądz, Wałdowo Szlacheckie 87G  
NIP: 876-205-65-23 REGON: 340166562

tel. kom. 607-820-777  
e-mail: [psbud@interia.pl](mailto:psbud@interia.pl)

## PROJEKT WYKONAWCZY

EGZ. 1

### STADIUM PROJEKTU:

PROJEKT WYKONAWCZY

### NAZWA INWESTYCJI / ZADANIA PROJ.:

Dzielnicowy park sportowo-rekreacyjno-wypoczynkowy dla dzieci, młodzieży i dorosłych w Stogach w Gdańsku – kontynuacja budowy

### ADRES:

działka nr 26/61 i 26/57 obręb 755, rejon ul. Wrzosey i Zalesie w Gdańsku,  
jedn. ewid. 226101\_1 M. Gdańsk, woj. pomorskie.

### ZLECENIODAWCA:

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska  
ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

### KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII

Projektant branży elektrycznej:  
mgr inż. Michał Gruźlewski

upr. Nr POM/0201/POOE/11

Podpis:

mgr inż. Michał Gruźlewski  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ew. POM/0201/POOE/11

Grudziądz, dnia 20.02.2021 r.

## Spis treści

1.0. Podstawa opracowania .....	3
2.0. Inwestor .....	3
3.0. Obiekt .....	3
4.0. Zakres opracowania.....	3
5.0. Rozwiązania oświetlenia .....	3
6.0. Układanie kabli nn-0,4 kV.....	5
7.0. Montaż i stawianie słupów .....	5
8.0. Montaż opraw oświetleniowych .....	5
9.0. Ochrona od porażień.....	5
10.0. Uwagi realizacyjne .....	6
11.0. Uwagi końcowe.....	6
12.0. Informacja BIOZ .....	8
13.0. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego, uprawnienia budowlane.....	10
14.0. Uzgodnienia / Karty katalogowe.....	12
15. Zestawienie materiałów .....	20
16. Rysunki techniczne.....	21

## Spis rysunków

PZT  
E-2

Plan zagospodarowania terenu  
Schemat połączeń

skala: 1:500  
skala: szkic

## 1.0. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Warunki przyłączenia
- Wizji lokalnej w terenie
- Podkład geodezyjny projektowego terenu w skali 1: 500
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane Dz.U.nr 2019.1186
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.04.2012r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późn. zmian.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz. U. 2013.1129 z dnia 02.09.2004
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2019.1065 z późniejszymi zmianami
- Obowiązujące przepisy i normy
- Uzgodnienia z właścicielami gruntów

## 2.0. Inwestor

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska  
ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

## 3.0. Obiekt

Dzielnicowy park sportowo-rekreacyjno-wypoczynkowy dla dzieci, młodzieży i dorosłych w Stogach w Gdańsku – kontynuacja budowy  
działka nr 26/61, 26/57 obręb 755, ul. Wrzosey 28 i Zalesie 10 w Gdańsku, jedn. ewid. 226101\_1 M. Gdańsk, woj. pomorskie.

## 4.0. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt oświetlenia terenu zgodnie z PZT.

## 5.0. Rozwiązania oświetlenia

### 5.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia

Zasilanie projektowanej szafki oświetleniowej SO należy wykonać z istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego na dz. 26/57 kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>.

### 5.2. Projektowane oświetlenie

Projektuje się oświetlenie boisk oraz terenu. Oświetlenie boisk projektuje się na 4 słupach 12m i zamontowanych na nich naświetlaczach o mocy 540W. Oświetlenie terenu projektuje się na 5 słupach 6m i zamontowanych na nich oprawach o mocy 34W.

Zasilanie oświetlenia zaprojektowano kablami YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> na całej długości trasy układanym na głębokości 0,7 m na podsypce piaskowej o grubości 10 cm w wykopie o głębokości 0,8 m. Na dnie wykopu układać bednarkę FeZn 25x4. Zasilanie wyprowadzić z projektowanej szafki oświetleniowej.

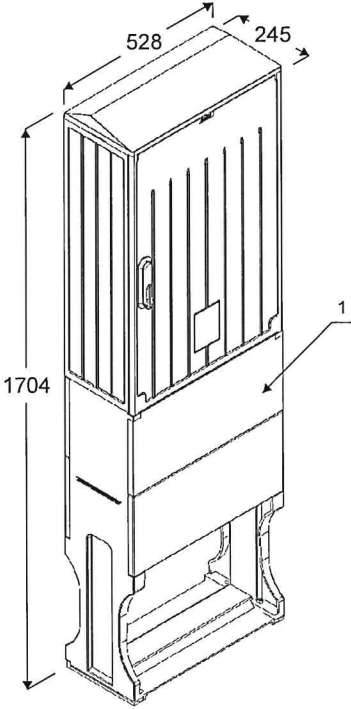
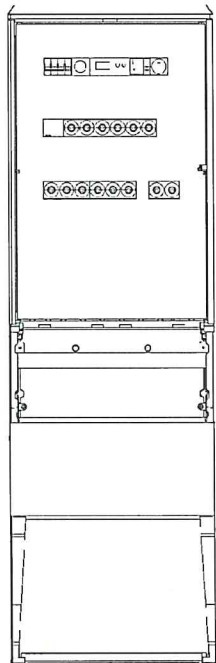
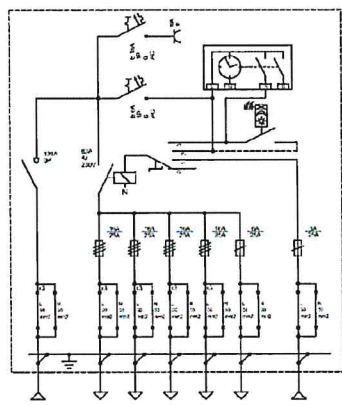
Projektowany kabel oświetleniowy należy wprowadzić do wnętrza słupa i zakończyć w zespole zacisków.

Specyfikacja słupów i lamp zgodnie z załączonymi kartami. Fundamenty prefabrykowane zgodnie z zaleceniami producenta słupa.

Słupy uziemić bednarką FeZn 30x4 mm, tak aby uzyskać rezystancję uziemienia  $R \leq 30\Omega$ . W przypadku nieuzyskania wymaganej rezystancji uziemienia należy użyć dodatkowe pręty pionowe. Do połączeń w słupach od kompletu złącza kablowego IZK (IZK-4-01) do opraw ułożyć przewody YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

### 5.3. Szafka oświetleniowa

Projektuje się szafkę oświetleniową zgodnie z załączonym schematem oraz załączoną kartą katalogową.

KARTA KATALOGOWA																																	
																																	
<b>Opis techniczny:</b> <table border="0"> <tr> <td>1. OSZ 53x80+F sk. ....</td> <td>1szt.</td> </tr> <tr> <td>2. Rozłącznik izolacyjny 3P .....</td> <td>1szt.</td> </tr> <tr> <td>3. Wyłącznik nadprądowy 1P .....</td> <td>1szt.</td> </tr> <tr> <td>4. Wyłącznik nadprądowy 1P .....</td> <td>1szt.</td> </tr> <tr> <td>5. Gniazdo wtykowe na szynie TH .....</td> <td>1szt.</td> </tr> <tr> <td>6. Zegar astronomiczny .....</td> <td>1szt.</td> </tr> <tr> <td>7. Gniazdo bezpiecznikowe 25A 3P .....</td> <td>4szt.</td> </tr> <tr> <td>8. Stycznik 4P .....</td> <td>1szt.</td> </tr> <tr> <td>9. Wyłącznik zmiernicowy .....</td> <td>1szt.</td> </tr> <tr> <td>10. Przełącznik krzywkowy .....</td> <td>1szt.</td> </tr> <tr> <td>11. Gniazdo bezpiecznikowe 25A 1P .....</td> <td>2szt.</td> </tr> <tr> <td>12. KM 50 .....</td> <td>4szt.</td> </tr> <tr> <td>13. Zacisk L 50mm<sup>2</sup> .....</td> <td>17szt.</td> </tr> <tr> <td>14. Zacisk N 50mm<sup>2</sup> .....</td> <td>7szt.</td> </tr> <tr> <td>15. Szyna zerowa 53/40x5 - bez otworów .....</td> <td>1szt.</td> </tr> <tr> <td>16. Osłona .....</td> <td>1szt.</td> </tr> </table>		1. OSZ 53x80+F sk. ....	1szt.	2. Rozłącznik izolacyjny 3P .....	1szt.	3. Wyłącznik nadprądowy 1P .....	1szt.	4. Wyłącznik nadprądowy 1P .....	1szt.	5. Gniazdo wtykowe na szynie TH .....	1szt.	6. Zegar astronomiczny .....	1szt.	7. Gniazdo bezpiecznikowe 25A 3P .....	4szt.	8. Stycznik 4P .....	1szt.	9. Wyłącznik zmiernicowy .....	1szt.	10. Przełącznik krzywkowy .....	1szt.	11. Gniazdo bezpiecznikowe 25A 1P .....	2szt.	12. KM 50 .....	4szt.	13. Zacisk L 50mm <sup>2</sup> .....	17szt.	14. Zacisk N 50mm <sup>2</sup> .....	7szt.	15. Szyna zerowa 53/40x5 - bez otworów .....	1szt.	16. Osłona .....	1szt.
1. OSZ 53x80+F sk. ....	1szt.																																
2. Rozłącznik izolacyjny 3P .....	1szt.																																
3. Wyłącznik nadprądowy 1P .....	1szt.																																
4. Wyłącznik nadprądowy 1P .....	1szt.																																
5. Gniazdo wtykowe na szynie TH .....	1szt.																																
6. Zegar astronomiczny .....	1szt.																																
7. Gniazdo bezpiecznikowe 25A 3P .....	4szt.																																
8. Stycznik 4P .....	1szt.																																
9. Wyłącznik zmiernicowy .....	1szt.																																
10. Przełącznik krzywkowy .....	1szt.																																
11. Gniazdo bezpiecznikowe 25A 1P .....	2szt.																																
12. KM 50 .....	4szt.																																
13. Zacisk L 50mm <sup>2</sup> .....	17szt.																																
14. Zacisk N 50mm <sup>2</sup> .....	7szt.																																
15. Szyna zerowa 53/40x5 - bez otworów .....	1szt.																																
16. Osłona .....	1szt.																																
																																	
<b>Podstawowe dane techniczne:</b> <table border="0"> <tr> <td>I część pomiarowa max:</td> <td>-/- A</td> </tr> <tr> <td>I część złączowa max:</td> <td>63 A</td> </tr> <tr> <td>Napięcie znamionowe:</td> <td>230/400 V</td> </tr> <tr> <td>Napięcie znamionowe izolacji:</td> <td>500 V</td> </tr> <tr> <td>Częstotliwość znamionowa:</td> <td>50-60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Stopień ochrony:</td> <td>IK10, IP 44</td> </tr> <tr> <td>Temperatura pracy:</td> <td>-25-55 C</td> </tr> <tr> <td>Spełniane normy:</td> <td>EN 60 439-1</td> </tr> <tr> <td>Klasa izolacji:</td> <td>II</td> </tr> </table>		I część pomiarowa max:	-/- A	I część złączowa max:	63 A	Napięcie znamionowe:	230/400 V	Napięcie znamionowe izolacji:	500 V	Częstotliwość znamionowa:	50-60 Hz	Stopień ochrony:	IK10, IP 44	Temperatura pracy:	-25-55 C	Spełniane normy:	EN 60 439-1	Klasa izolacji:	II														
I część pomiarowa max:	-/- A																																
I część złączowa max:	63 A																																
Napięcie znamionowe:	230/400 V																																
Napięcie znamionowe izolacji:	500 V																																
Częstotliwość znamionowa:	50-60 Hz																																
Stopień ochrony:	IK10, IP 44																																
Temperatura pracy:	-25-55 C																																
Spełniane normy:	EN 60 439-1																																
Klasa izolacji:	II																																
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typ:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SOU 3F40 (53x80+F)</td> </tr> <tr> <td>Nr karty:</td> <td></td> </tr> </table>		Typ:		SOU 3F40 (53x80+F)		Nr karty:																											
Typ:																																	
SOU 3F40 (53x80+F)																																	
Nr karty:																																	



## 6.0. Układanie kabli nn-0,4 kV

Projektowane kable zasilające 0,4 kV należy układać w wykopie na głębokości 0,7 m. Kable układać na 10 cm podsypce z piasku, układany linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na kabel nasypać kolejną 10 cm warstwę piasku i 15 cm warstwę ziemi rodzimej. Następnie w wykopie ułożyć folię koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5 mm i szerokości 25 cm. Na końcach kabla pozostawić zapas kabla co najmniej 2 m. Na dnie wykopu układać bednarke FeZn 30x4.

Przed zasypaniem kabla w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy wejściach do rur ochronnych należy umocować na kablu opaski opisowe zawierające dane tj. typ kabla, przekrój, długość, oznaczenie trasy kabla, skąd, dokąd, rok ułożenia i wykonawca. Przy kolizjach z innymi mediami oraz przy przejściach pod ścieżkami kabel układać w rurach ochronnych DVK 110.

## 7.0. Montaż i stawianie słupów

Projektuje się słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane 6m i 12m, ocynkowane ogniowo o średniej grubości ocynku 80µm, fabrycznie malowane proszkowo, o grubości blachy min 4mm, mocować do fundamentów, wewnątrz których zakotwione będą śruby mocujące słup. Słupy powinny stać pionowo.

Przed ustawieniem słupa należy sprawdzić stan połączenia metalicznego między rurą wierzchołkową, a ramą wnęki słupa oraz ciągłość połączenia przewodów.

Drzwiczki należy zabezpieczyć przed korozją. Wnęka powinna być umieszczona tak, aby jej oś tworzyła kąt 45° z linią równoległą do kierunku ruchu. Wnęka powinna być usytuowana od strony przeciwnej od kierunku najazdu na zewnątrz od ulicy. Zaleca się, aby dolna krawędź wnęki była usytuowana nie niżej niż 0.5 m od powierzchni chodnika lub gruntu. Dodatkowo należy w sposób czytelny opisać tabliczkę w słupach.

Kolor słupa RAL7016 antracyt w

wykończeniu mat struktura.

Podstawę i dolną część słupów należy zabezpieczyć elastomerem w kolorze maksymalnie zbliżonym do koloru słupa.

## 8.0. Montaż opraw oświetleniowych

Zaprojektowano oprawy wg załączonych obliczeń, zgodne z wytycznymi inwestora. Oprawy na słupach należy montować po ustawieniu słupów. Oprawy na słupie należy montować w sposób trwały, np. poprzez skręcenie na śruby z podkładkami sprężystymi lub w podobny sposób równorzędny pod względem mechanicznym, umożliwiając wymianę oprawy. Przewody zasilające powinny być przyłączone do zacisków przyłączeniowych oprawy albo bezpośrednio do zacisków opraw. Przewód neutralny PN powinien mieć połączenie z częścią boczną trzonka lampy, natomiast przewód fazowy ze stykiem środkowym. Należy dokonać sprawdzenia rzeczywistego rozkładu oświetlenia dokonując pomiarów światłości przed wykonaniem prac jak i po ich wykonaniu.

## 9.0. Ochrona od porażeń

Jako dodatkowa ochrona od porażeń prądem elektrycznym, stosowane jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Konstrukcje słupów i wysięgników należy podłączyć do przewodu PEN. Ponadto przy słupie na końcach obwodów należy wykonać dodatkowo uziemienie punktu PEN o rezystancji nie większej niż 30Ω. Zastosowano uziemienia typowe, wykonane bednarke FeZn 25x4 mm i prętami stalowymi Ø17,2 mm. Po wykonaniu uziemienia należy pomierzyć wartość rezystancji i w przypadku nie uzyskania wymaganej wartości, wbić dodatkowe pręty uziemiające. Dodatkowo należy wzdłuż kabla oświetleniowego zasilającego słupy oświetleniowe układać bednarke FeZn 25x4 mm, którą należy podłączyć do każdego słupa.

## 10.0. Uwagi realizacyjne

Trasy projektowanych kabli przebiegają przez tereny z uzbrojeniem podziemnym uwidocznionym na planszy. W celu dokładnej inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać próbne przekopy.

Trasy projektowanych odcinków kabli, przed rozpoczęciem wykopów musi wyznaczyć uprawniony geodeta.

Wykonanie tras kablowych można rozpocząć dopiero gdy uprawniony geodeta stwierdzi że teren wzdłuż projektowanej trasy posiada projektowane rzędne.

Projektowane kable można układać w ziemi przy temperaturze nie niższej niż 0°C.

Nie należy wykonywać wykopów kablowych na całej długości przy zbliżeniach do budynków, murków oporowych itp. – rowy kopać odcinkami z zachowaniem normatywnych odległości od obiektów budowlanych (nie mniejszą niż 0,5 m).

Odległość projektowanych kabli od innych kabli lub występującego uzbrojenia podziemnego, powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-76/E-05125 tabele nr 1 i 2.

Po ułożeniu kabli a przed zasypaniem, należy:

- sporządzić operat geodezyjny;
- przeprowadzić badania:
  - 1) ciągłości żył,
  - 2) pomiaru oporności izolacji.
- inspektor nadzoru dokona odbioru robót zanikających;
- kierownik robót sprawdzi wszystkich gestorów istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu odbioru miejsc kolizji projektowanych instalacji z ich uzbrojeniem.

Po zasypaniu kabli należy zagęścić grunt na całej długości trasy uzyskując zagęszczenie Id65 natomiast w pasach drogowych Id90 tj. zgodnie z przepisami. Z wyżej wymienionych prac należy przedstawić protokoły badań.

Prace wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z 9.05.1970 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. U. Nr 14, poz. 125, z 1974 r. Nr 12, poz. 72).

Oznakowanie, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255, PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02.

Materiały odpadowe powstałe podczas w/w prac należy składować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na czas prowadzenia inwestycji należy zabezpieczyć istniejące drzewa w rejonie prowadzonych robót.

Kable w obrębie strefy korzeniowej drzew i krzewów należy kłaść metodą bezwykopową. Przewierty pod drzewami wykonywać na głębokości min. 1,5m.

## 11.0. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wydanie V;
- Zbiory polskich norm PN 91/E- 05003/1 do 4 oraz PN 91/E – 05009;
- Prace wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z dn. 9.05.1970 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. U. Nr 14, poz. 125, z 1974 r. Nr 12, poz. 72);
- Oznakowanie, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255, PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02;
- Składowanie materiałów odpadowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W projekcie podano długości „odcinków” tras kablowych, które mogą się różnić od rzeczywistych długości kabli. Stan faktyczny należy stwierdzić podczas prac ziemnych w fazie wykonawstwa projektu.

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych kabli. Wykonać należy również pomiary oporności uziemień.

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym.

Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowania innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

Rysunki i część opisowa dokumentacji są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte dokumentacją, winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

mgr inż. Michał Gruźlewski  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ew. PGM/0204/POOE/11



## 12.0. Informacja BIOZ

DOTYCZĄCA KONIECZNOŚCI SPORZĄDZENIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1.b Ustawa z dnia 1994 r. – PRAWO BUDOWLANE)

<b>OBIEKT</b>	Dzielnicowy park sportowo-rekreacyjno-wypoczynkowy dla dzieci, młodzieży i dorosłych w Stogach w Gdańsku – kontynuacja budowy
<b>INWESTOR</b>	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdanska ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

<b>OPRACOWANIE</b>		
<b>BRANŻA</b>	<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. PODPIS</b>
Elektryczna	mgr inż. Michał Gruźlewski 86-302 Gać, ul. Platynowa 2	mgr inż. Michał Gruźlewski uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru budowlanego w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych nr ew. POF/10201/PODF/11

### Budowa oświetlenia

- W trakcie wykonywania robót mogą wystąpić następujące rodzaje zagrożeń, związanych z wykonywanymi robotami budowlanymi:
  - Roboty ziemne – wykopy:
    - niewłaściwy, zbyt duży kąt pochylenia skarpy dla danego rodzaju gruntu;
    - upadek z wysokości do wykopu - brak ogrodzenia i oznakowania wykopu, oświetlenia terenu.
  - Roboty sprzętu zmechanizowanego:
    - przeciążenie sprzętu zmechanizowanego;
    - brak osłon zapobiegających wypadkom przy ruchomych częściach mechanizmów;
    - przebywanie ludzi w pobliżu (w zasięgu) ruchomych części maszyn;
    - brak kontroli zmechanizowanego sprzętu przed rozpoczęciem pracy, pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania. Droga pojazdów zmechanizowanych po drogach nieutwardzonych i posiadających nieodpowiednie spadki poprzeczne i podłużne;
    - używanie nieodpowiednich- nieatestowanych, zużytych, zniszczonych zawiesi.
- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy dopuszczeni do robót budowlanych, o których mowa między innymi w punkcie 2 niniejszej informacji winni zostać zapoznani z planem „BIOZ” i pouczeni o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględny przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Zapoznanie z planem „BIOZ” pracownicy winni potwierdzić podpisem złożonym w załączniku do planu „BIOZ”.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- Ubrania ochronne;
- Zabezpieczenia indywidualne przy pracach na wysokości (linki ochronne, asekuracyjne, itp.).



Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

Informowanie kierownika budowy o kolejnych etapach robót, przy których mogą wystąpić bezpośrednie zagrożenia pracowników, celem pouczenia o koniecznych zasadach bhp oraz sprawowania nadzoru nad tymi pracami. W przypadku braku obecności kierownika budowy, nadzór nad właściwym wykonywaniem robót spoczywa na kierowniku budowy i inwestorze.

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

Przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą;

Jeżeli roboty określone powyżej są wykonywane przejściowo lub ich charakter uniemożliwia zastosowanie wspomnianych zabezpieczeń, należy wprowadzić inne skuteczne zabezpieczenie pracowników przed upadkiem;

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi;

Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować;

Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone;

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną;

Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,10 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

### 13.0. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego, uprawnienia budowlane

## OŚWIADCZENIE

**projektanta – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany

**Michał Gruźlewski**  
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

**upr. POM/0201/POOE/11**

zamieszkały

**86-302 Gać 20a**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. z 2020.1333 z późn. zm) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

**oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:**

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska  
ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

**dotyczący:**

Dzielnicowy park sportowo-rekreacyjno-wypoczynkowy dla dzieci, młodzieży i dorosłych w Stogach w Gdańsku – kontynuacja budowy  
działka nr 26/61, 26/57 obręb 755, ul. Wrzosey 28 i Zalesie 10 w Gdańsku,  
jedn. ewid. 226101\_1 M. Gdańsk, woj. pomorskie.

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

**sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

**mgr inż. Michał Gruźlewski**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ew. POM/0201/POOE/11

.....  
(czytelny podpis)

- Niepotrzebne skreślić

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA GOSPODARSTWA  
KRAJOWE BUDOWNICTWA  
MIAST I WSI  
ul. Wolności 10  
80-009 Gdańsk  
Tel. 58-324-09-77  
Fax 58-324-4-52

Gdańsk, dnia 23 grudnia 2011 r.

Wz. 216/POM/GOZK/11

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o zawodach architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 ze zm.), art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tzw. jednolity Dz.U. z 2010 r. Nr 240, poz. 1623 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 2004 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 83, poz. 574, ze zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego A.j. Dz.U. z 2003 r. Nr 93, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
Gdańsk, 2011

Pan MICHAŁ RAFAŁ GRUŻLEWSKI  
inżynier architekt  
wydany dnia 17.05.1974 r. w Gdańsku

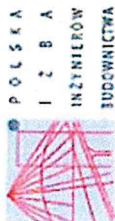
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny: POM0201FO0211

do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w zakresie instalacji sieci, na podstawie art. 107 i 4 k.p.a. odpowiesz się od umiarkowania decyzji. Samodzielny zakres projektowania, wykonania, nadzoru nad budowlaną instalacją elektryczną na drodze istniejącej i planowanej (tzw. instalacji).

mgr. Michał Gruźlewski  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ew. POM 2011-00211



Zaświadczenie  
numer ewidencyjny:  
POM-SZ-YN-MND \*

Pan Michał Rafał Gruźlewski o numerze ewidencyjnym POM/NE/0062/12  
adres zamieszkania ul. Ełków 26, 80-180 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2011-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
wyfaktycznym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-02-22 r. przez:

Fundację Agencja Prawooczeki (Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa).

(Zgodnie z art. 1 ust. 1 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 120, poz. 1402) data w postaci  
elektronicznej jest równoważna daty podpisu elektronicznego kwalifikowanego certyfikatu, który  
został użyty do wygenerowania dokumentu elektronicznego).

\* Wykaz osób posiadających dane w bazie danych Izby Inżynierów Budownictwa, można sprawdzić za pomocą numeru ewidencyjnego odpowiednika na  
stronie Agencji Izby Inżynierów Budownictwa www.izbainz.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## 14.0. Uzgodnienia / Karty katalogowe

**UWAGA:** Przedstawione urządzenia traktować należy jako rozwiązania przykładowe. Istnieje możliwość stosowania urządzeń dowolnych producentów pod warunkiem uzyskania równoważnych parametrów użytkowych.

	<p>Naświetlacz asymetryczny ze źródłem LED, obudowa z wysokociśnieniowego odlewu aluminium Moc oprawy: max 540W Strumień oprawy : min 64000lm Klasa ochrony II Trwałość: min 100 000h L95/B10 Temperatura barwowa: max 4000K Wskaźnik oddawania barw: Ra=70 Temperatura pracy: -30°C - +45°C Stopień ochrony oprawy/modułu LED: IP66/IP66 Odporność na uderzenia: IK08 Certyfikat CE oraz potwierdzający parametry ENEC oprawy Parametry oprawy takie jak moc, strumień weryfikowalne poprzez QR-kod naklejony na obudowie.</p> <p>Oprawa wyprodukowana w krajach UE, wyniki uzyskane przez oprawy równoważne muszą być lepsze lub równe wynikom z projektu we wszystkich punktach (poziom natężenia, równomierność czy wskaźnik ośnienienia)</p>
	<p>Oprawa parkowa LED. Rozsył symetryczny Moc oprawy: max 45W Strumień oprawy : min 4500lm Temperatura barwowa: max 4000K Wskaźnik oddawania barw: Ra=70 Temperatura pracy: -30°C - +45°C Stopień ochrony oprawy/modułu LED: IP66/IP66 Odporność na uderzenia: IK08 Certyfikat CE oraz potwierdzający parametry ENEC+ oprawy Szyba przezroczysta Korpus: odlew aluminiowy Parametry oprawy takie jak moc, strumień weryfikowalne poprzez QR-kod naklejony na obudowie.</p> <p>Oprawa wyprodukowana w krajach UE, wyniki uzyskane przez oprawy równoważne muszą być lepsze lub równe wynikom z projektu we wszystkich punktach (poziom natężenia, równomierność czy wskaźnik ośnienienia)</p>

OKRĄGLY STALOWY SŁUP OŚWIETLIOWY  
ROUND CONICAL STEEL LIGHTING POLE

**Materiał / Description**

Stal ocynkowana (zgodnie z normą EN ISO 1461)  
Galvanized steel (according to the norm EN ISO 1461)

**Wykończenie / Finishing**

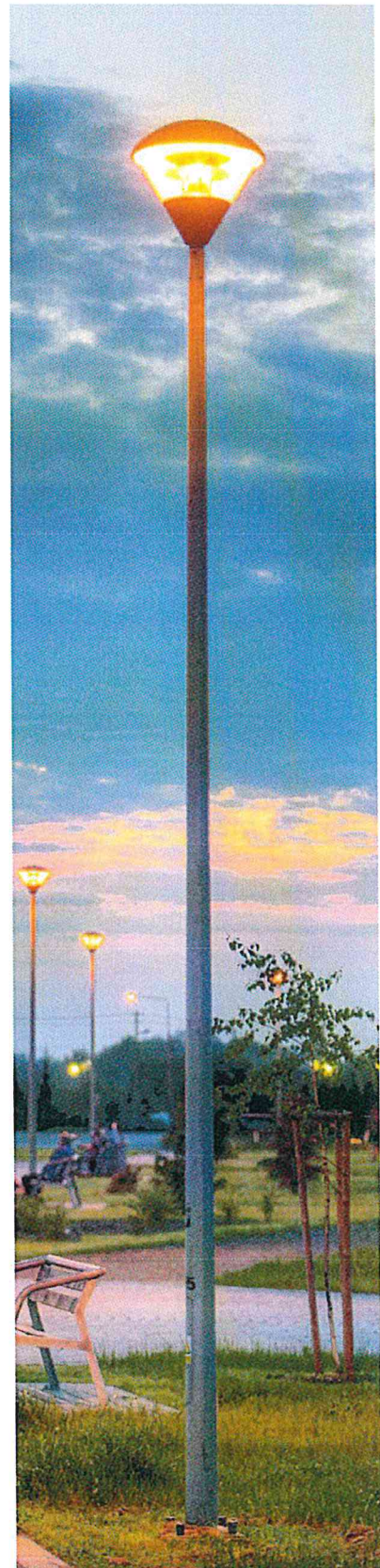
Malowanie proszkowe lub hydrodynamiczne na dowolny kolor z palety RAL lub AKZO  
Powder coat as well as hydrodynamic painting on every color from RAL or AKZO palette

Tabela z geometrią słupa / Pole dimensions

H	d	D	W	s	h	P/R			
[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm]	[mm]
3	60	98	400	65	500	271 / 200	M18	100 / 30	800
3,5		104		70					
4		110		75					
4,5		116		75					
5		122		80					
6		134		85					1000

Tabela z wynikami obciążeń / Maximum load

						M	T
	Kg	I, III strefa < 300 m n.p.m.	I, III strefa 300 - 450 m n.p.m.	II strefa 450 - 600 m n.p.m.	I, II strefa 600 - 900 m n.p.m.	[daN]	[daN]
[m]	[kg]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]		
3	40	1,17	0,96	0,81	0,57	312	122
3,5		1,03	0,84	0,70	0,49	340	119
4		0,91	0,75	0,62	0,42	371	118
4,5		0,88	0,71	0,58	0,41	433	126
5		0,78	0,62	0,50	0,35	469	127
6		0,68	0,53	0,42	0,28	570	135













**Materiał:**

Stal ocynkowana (zgodnie normą EN ISO 1461).

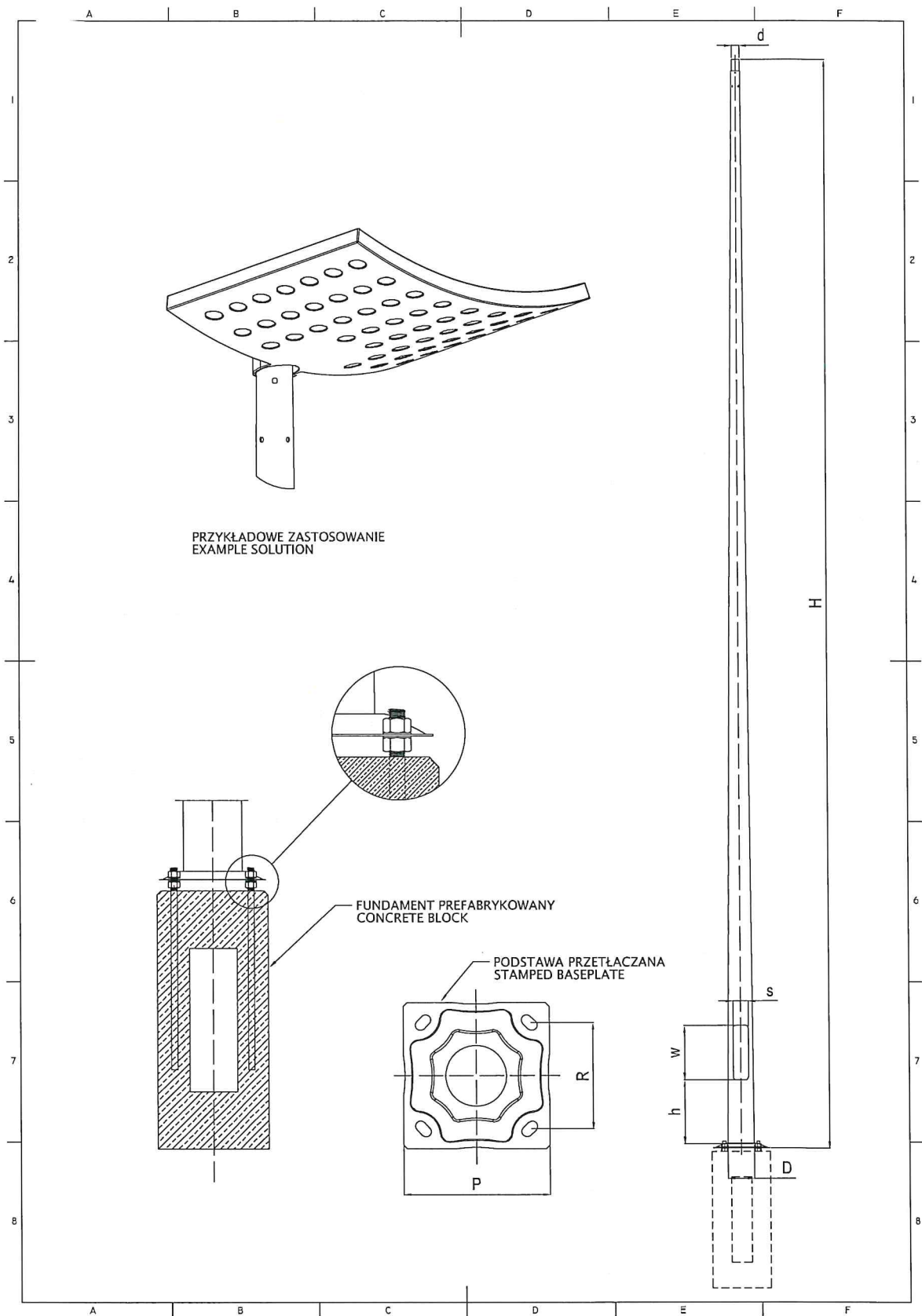
**Wykończenie:**

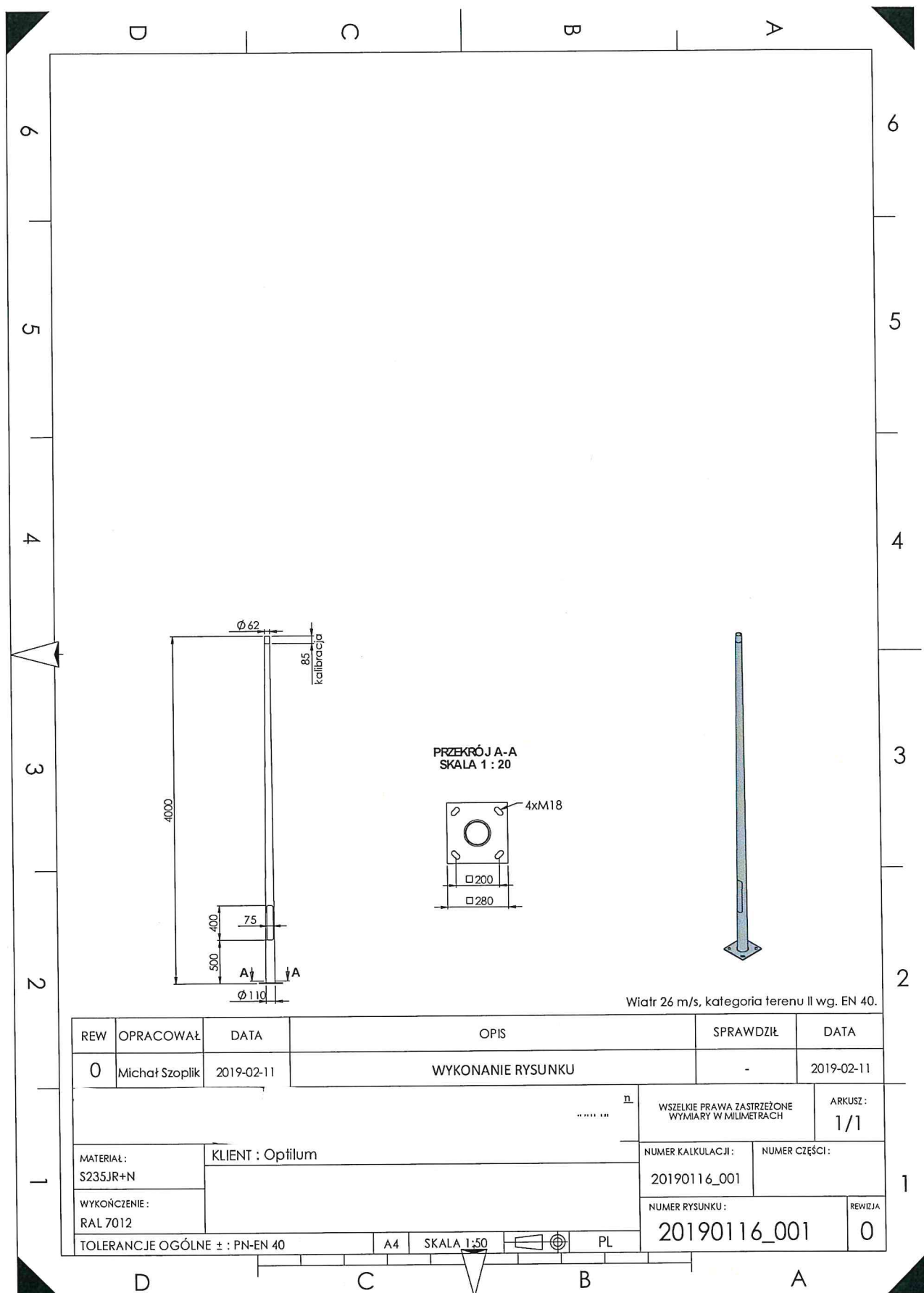
Malowanie proszkowe lub hydrodynamiczne na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.

**Tabela z geometrią słupa:**

									
[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm]	[mm]
7	60	146	400	100	500	412 / 300	M24	100 / 43	1000
8		158						1200	
9		170							
10		182		1500					
11		194							
12		206							
9	62	170	400	100	500	412 / 300	M24	120 / 43	1200
10		182		110				1500	
11		194							
12		206							1700














Zainstalowanie słupa może być zrealizowane przez posadowienie bezpośrednio w fundamencie zalanym w gruncie (tzw. słupy wkopywane) lub przez przykręcenie do stalowych kotew osadzonych w prefabrykowanym lub zalanym w gruncie fundamencie. W tym celu słupy powinny być wyposażone w odpowiednią podstawę. Dobór rodzaju i wymiarów fundamentu jest każdorazowo uzależniony od warunków posadowienia i jego przewidywanego obciążenia. Obowiązek prawidłowego doboru fundamentu, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, spoczywa na projektancie obiektu, na którym będzie posadowiony słup. Dla ułatwienia wstępnego doboru wymiarów fundamentu lub wkopu w tabelach poniżej podano odpowiednie ich propozycje.

Pole foundation can be performed by means of embedding directly in the foundation poured in the ground (the so called rooted poles in the foundation) or by means of screwing in to the steel anchor bolts embedded in the prefabricated foundation or poured in the ground. For that purpose the poles should be equipped in the appropriate flange plate. Selection of the type and dimensions of the foundation on every occasion depends on foundation conditions and its predicted load. The design engineer of the facility on which the pole should be embedded, is responsible for the obligation of the correct selection of foundation, pursuant to the provisions of the Construction Law. In order to facilitate the preliminary selection of dimensions of the foundation or embedding heights the proposals of the sizes have been given in below tables.

Fundamenty / Concrete

TYP / TYPE	 Hf x Sf	 R	
	(mm)	(mm)	(mm)
F - 100V / 30	1000 x 300 x 300	200 x 200	M18
F - 100V / 43	1000 x 430 x 430	300 x 300	M24
F - 120V / 43	1200 x 430 x 430	300 x 300	
F - 150V / 43	1500 x 430 x 430	300 x 300	
F - 1	1500 x 700 x 700	300 x 300	M27
F - 2	1700 x 800 x 800	300 x 300	M33
F - 5	2000 x 1000 x 1000	300 x 300	
F - 5 / 1	2000 x 1000 x 1000	400 x 400	
F - 5 / 2	2500 x 1050 x 1050	400 x 400	M39

Wkop / Embedding

 < H	 min. h	 śr. / avg. h	 max. h
(m)	(mm)	(mm)	(mm)
5	600	800	1000
6	800	1000	1200
8	1000	1200	1500
10	1200	1500	1700
12	1500	1700	2000
15	1500	2000	2500
18	1500	2000	2500
20	1800	2000	2500

## INSTRUKCJA MONTAŻU SŁUPÓW WKOPYWANYCH

- Wykonać odpowiedni wykop w gruncie (wysokość i szerokość muszą odpowiadać wymaganiom normy EN40).
- Podłoże wykopu należy utwardzić (wylewka betonowa, płyta betonowa).
- Ustawić słup w wykopie, wprowadzić przewód do wnętrza słupa (zaleca się, aby kabel znajdował się w osłonie).
- Wypionować słup.
- Zalać wykop betonem do wysokości gruntu.

## MOUNTING INSTRUCTION FOR ROOTED POLES

- Prepare the appropriate embedding hole in the ground. Recommendations of the norm EN40 concerning such a foundation included in the above table should be taken into account.
- Indurate the subsoil of the embedding hole by using concrete.
- Install the pole in the embedding hole and put the cable inside the pole (it is recommended to put cable into protection shield).
- Plumb the pole.
- Fill the embedding hole with concrete up to ground level.

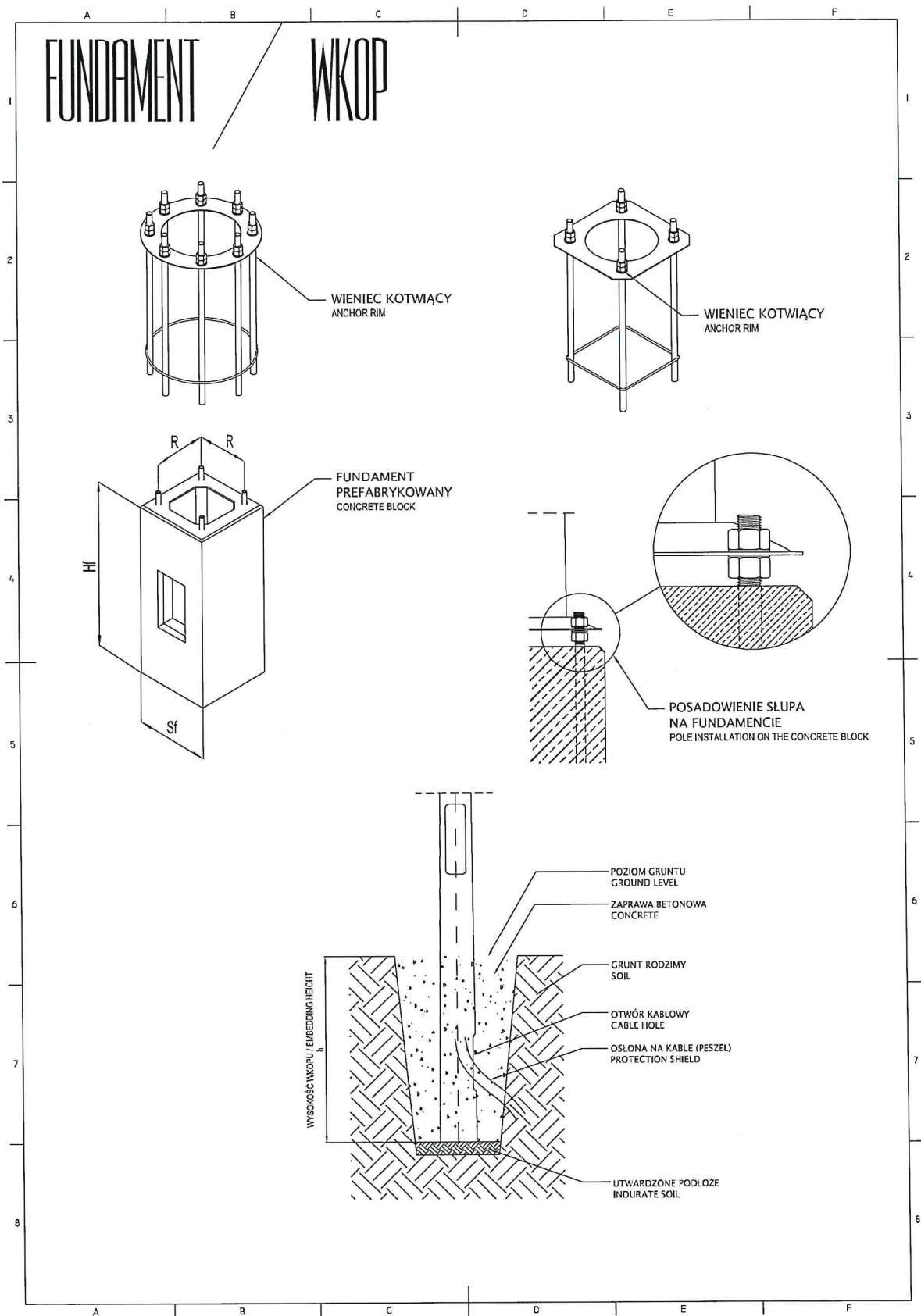
## INSTRUKCJA MONTAŻU SŁUPÓW NA FUNDAMENCIE

- Wykonać odpowiedni wykop w gruncie (wysokość i szerokość muszą być odpowiednio dobrane do fundamentu).
- Umieścić i wypoziomować fundament w wykopie.
- Zasyścić fundament i zagęścić grunt.
- Nakręcić pierwszy komplet nakrętek i nałożyć podkładki.
- Zamontować słup na kotwach.
- Nałożyć drugi komplet podkładek z nakrętkami.

## INSTRUCTION FOR INSTALLATION THE POLE ON CONCRETE BLOCK

- Prepare the appropriate hole for concrete block.
- Install and plumb concrete block in the hole.
- Fill up the hole and condensate the ground.
- Screw the first set of nuts and put washers.
- Install pole on anchor bolts.
- Put the second set of washers and screw nuts.





Spadek napięcia 1 obwód

Spadek napięcia w obwodzie oświetlenia zewnętrznego zasilanego z sieci 3f			
$\Delta U_{\%3f} = \frac{k_x \cdot \Sigma P \cdot (l_1 + \frac{l_2 + l_3 + \dots + l_n}{2})}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 10^5 = \frac{1,1 \cdot 1,1 \cdot (70 + \frac{110}{2})}{34 \cdot 35 \cdot 400^2} \cdot 10^5 = 0,08\%$			

Spadek napięcia 2 obwód

Spadek napięcia w obwodzie oświetlenia zewnętrznego zasilanego z sieci 3f			
$\Delta U_{\%3f} = \frac{k_x \cdot \Sigma P \cdot (l_1 + \frac{l_2 + l_3 + \dots + l_n}{2})}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 10^5 = \frac{1,1 \cdot 1,1 \cdot (30 + \frac{62}{2})}{34 \cdot 35 \cdot 400^2} \cdot 10^5 = 0,04\%$			

Spadek napięcia 3 obwód

Spadek napięcia w obwodzie oświetlenia zewnętrznego zasilanego z sieci 3f			
$\Delta U_{\%3f} = \frac{k_x \cdot \Sigma P \cdot (l_1 + \frac{l_2 + l_3 + \dots + l_n}{2})}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 10^5 = \frac{1,1 \cdot 0,2 \cdot (11 + \frac{70}{2})}{34 \cdot 35 \cdot 400^2} \cdot 10^5 = 0,01\%$			

Obciążalność długotrwała przewodów i kabli

typ materiału	s [mm <sup>2</sup> ]	sposób ułożenia kabla/przewodu	I <sub>z</sub> obc. długotrwała przewodu/kabla	U <sub>n</sub> [V]
Alumi ▾	35 ▾	D ▾	80,0 A	400
U <sub>n</sub> - gdy chcesz sprawdzić obciążalność długotrwałą kabla/przewodu nie związanego z obliczeniami				0,40 ▾

typ materiału	s [mm <sup>2</sup> ]	sposób ułożenia kabla/przewodu	I <sub>z</sub> obc. długotrwała przewodu/kabla	U <sub>n</sub> [V]
Miedź ▾	2,5 ▾	A1 ▾	19,5 A	230
U <sub>n</sub> - gdy chcesz sprawdzić obciążalność długotrwałą kabla/przewodu nie związanego z obliczeniami				0,23 ▾

## 15. Zestawienie materiałów

- Oprawy np. PHILIPS BVP651 T25 1 xLED800-4S/740 DX50 (64000 lm; 540.0 W) – 4 szt.;
- Oprawy np. PHILIPS BDP794 MK-BK FG T25 1 xLED53-4S/740 DS50 (3672 lm; 34.0 W) – 5 szt.;
- Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane 6m – 4 szt.;
- Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane 12m – 5 szt.;
- Szafka oświetleniowa SO – 1 szt.;
- Kabel YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> – 354 m;
- Folia ochronna koloru niebieskiego – 281 szt.;
- Złącze kablowe IZK – 9 kpl.;
- Wkładki bezpiecznikowe D01 gL 6 A – 9 szt.;
- Przewód YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> – 78 m
- Bednarka FeZn 25x4 mm – 324 m;
- Rura ochronna PCV DVK ø110 – 49 m;
- Materiały dodatkowe, np. piasek.