



<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>		<b>EGZ NR: 1</b>
<b>Nazwa zadania:</b>	Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego dla zadania inwestycyjnego pod nazwą „Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku	
<b>Nazwa zamierzenia budowlanego:</b>	Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku	
<b>Inwestor:</b>	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk	
<b>Lokalizacja:</b>	Gdańsk, skrzyżowanie Al. Grunwaldzka z ul. Antoniego Lendziona	
<b>Identyfikator działek:</b>	226101_1.0032.199/1                      226101_1.0032.220 226101_1.0032.202/3                      226101_1.0041.69/14 226101_1.0032.204/6	
<b>Branża:</b>	Elektroenergetyczna, Teletechniczna	
<b>Kat. obiektu budowlanego</b>	XXVI – sieci: elektroenergetyczne, teletechniczne	

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>				
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
Projektował:	inż. Janusz Pik	49/Gd/00 Projektowanie bez ograniczeń w specjalności elektroenergetycznej		13-11-2023
Projektował:	inż. Mirosław Baczuł	POM/0005/POOT/09 Projektowanie bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej.		13-11-2023
Sprawdził:	inż. Krzysztof Kufel	POM/0180/PWOE/08 Projektowanie bez ograniczeń w specjalności sieci elektroenergetycznej.		13-11-2023

**Data opracowania: 13-11-2023 r.**

## Spis treści.

Oświadczenie.....	3
Uprawnienia Projektantów i Sprawdzającego.....	4
<b>1. OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO.....</b>	<b>10</b>
1.1. Zakres i cel opracowania.....	10
1.2. Rozmieszczenie i dobór elementów sygnalizacji świetlnej.....	11
1.2.1. Rozmieszczenie elementów sygnalizacji świetlnej w terenie. ....	11
1.2.2. Sterownik skrzyżowania Al. Grunwaldzka- Jesionowa- de Gaulle'a- Lendziona. ....	11
1.2.3. Maszty i latarnie sygnalizacyjne. ....	11
1.2.4. Kanalizacja kablowa i kablowa sieć sygnalizacji świetlnej. ....	12
1.2.5. System wykrywania pieszych, przyciski i sygnalizacja akustyczna. ....	15
1.2.6. Pętle indukcyjne. ....	16
1.2.7. Zasilanie sygnalizacji świetlnej.....	17
1.2.8. Ochrona od porażeń. ....	17
1.2.9. Uwagi montażowe dla wykonawców. ....	17
1.3. Zestawienie montażowe.....	19
1.4. Wykaz osprzętu sygnalizacyjnego.....	20
<b>2. WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA.....</b>	<b>21</b>
<b>3. Wykaz rysunków.....</b>	<b>67</b>

## Wykaz rysunków:

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
Rys. 1	Mapa orientacyjna	1:15 000
Rys. 2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 3a	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 3b	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 4	Schemat sieci kablowej	-----
Rys. 5a	Rozszycie kabli sterujących	-----
Rys. 5b	Rozszycie kabli sterujących	-----
Rys. 5c	Rozszycie kabli sterujących	
Rys. 6	Maszt wysoki sygnalizacji świetlnej MW03	-----
Rys. 7	Fundament do masztu wysokiego MW03	1:25
Rys. 8	Maszt niski sygnalizacji świetlnej	-----
Rys. 9	Pętle indukcyjne w jezdni – sposób wykonania	1:10
Rys. 10	Przekroje poprzeczne przecisków	1:50



## Oświadczenie

Gdańsk 13.11.2023 r.

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zm.), my niżej podpisani oświadczamy, że projekt techniczny dla inwestycji:

### **„Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego i jest kompletny w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020, poz. 1609 z późn. zm.).

**Projektant:**

inż. Janusz Pik  
49/Gd/00

Projektowanie bez ograniczeń  
w specjalności sieci elektroenergetycznej.

**Projektant:**

inż. Mirosław Baczuł  
POM/0005/POOT/09

Projektowanie bez ograniczeń  
w specjalności telekomunikacyjnej.

**Sprawdzający:**

inż. Krzysztof Kufel  
POM/0180/PWOE/08

Projektowanie bez ograniczeń  
w specjalności sieci elektroenergetycznej.



## Uprawnienia Projektantów i Sprawdzającego:

POWOJEWODSKI URZĄD WOJEWODZKI  
w GDAŃSKU  
WYDZIAŁ  
Architektury i Budownictwa  
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

Gdańsk, dnia 2000-05-15

AS-II-7131/00

### DECYZJA Nr 49/Gd/00

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt. 1....., art. 14 ust. 1 pkt. 5....., ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz 414 z późn. zm.) oraz § 9 ust. rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995r.)

*nadaje:*

Pani/u. Januszowi P I K  
inżynierowi elektrykowi  
ur. w dniu 6 listopada 1948 roku w Gdańsku

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci, instalacje i urządzenia elektryczne oraz elektroenergetyczne  
w zakresie projektowania bez ograniczeń.



Z up. WOJEWODY

*[Signature]*  
mgr Ryszard Malinowski  
Za. DYREKCJA WYDZIAŁU

### Otrzymuje:

1. Pan Janusz Pik  
ul. Nałkowskiej 4 C/13  
80-286 Gdańsk
2. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-3PV-S6W-HGT \***

Pan Janusz Pik o numerze ewidencyjnym POM/IE/3826/01  
adres zamieszkania ul.Nałkowskiej 4c/13, 80-286 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-05 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
Tel. (0-3) 324-89-77 (4)  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

Syg. akt 4/POM/OKK/09

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2e** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 **ust. 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./, § 12 **pkt 1 § 3 ust.1, § 22 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan MIROSŁAW BACZUL**  
inżynier  
urodzony dnia 30.11.1958 r. w Reszlu

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0005/POOT/09**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności telekomunikacyjnej**

## 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.

### Pouczenie

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ryszard Kolasa**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Leszek Niedostatkiwicz**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ziemowit Suligowski**

### Otrzymują:

1. Pan Mirosław Baczul
- 80-041 Gdańsk, ul. Platynowa 26 a 8/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-37F-5B9-555 \*

Pan Mirosław Andrzej Baczuł o numerze ewidencyjnym POM/BT/0393/07  
adres zamieszkania ul. Platynowa 26 A 8/9, 80-041 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-18 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 41/44  
(23) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98  
Syt. akt 214/POM/OKK/08

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, 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 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 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./, § 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan KRZYSZTOF ANDRZEJ KUFEL**  
inżynier  
urodzony dnia 29.10.1978 r. w Gdyni

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny: POM/0180/PWOE/08

**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.

### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

### Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Andrzej Kufel  
84-230 Rumia, ul. Gdańska 37/29
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-G1P-DX5-TUN \***

Pan Krzysztof Andrzej Kufel o numerze ewidencyjnym POM/IE/0140/09  
adres zamieszkania ul. Gdańska 37/29, 84-230 Rumia  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-07 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





## 1. OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO.

### 1.1. Zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej branży elektrycznej pt. „Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku”.

Zakres opracowania obejmuje projekt sygnalizacji świetlnej na ww. skrzyżowaniu wraz z włączeniem nowoprojektowanej sygnalizacji świetlnej do systemu sterowania ruchem drogowym TRISTAR w Gdańsku.

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji projektowej do ww. inwestycji dla zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego w tym rejonie.

#### Podstawa opracowania:

- \* Umowa zawarta z Inwestorem.
- \* Mapa sytuacyjno-wysokościowa z inwentaryzacją istniejących urządzeń technicznych w skali 1:500.
- \* Warunki techniczne nr 01/2023 wydane przez GZDiZ.
- \* Projekt inżynierii ruchu autorstwa inż. Paweł Steńczyk i mgr inż. Marcina Zawisza.
- \* Wizja lokalna w terenie.
- \* Uzgodnienie z gestorami sieci i ZUDP.
- \* Przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U.2021 poz. 2351).
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach z późniejszymi zmianami ((tekst jednolity Dz.U.2019 poz. 2311).
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami.
- \* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23. 06.2003r. (Dz. U. z 2003r. nr 120 poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- \* Ustalenia z Inwestorem.
- \* PN-IEC-60364- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- \* N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- \* N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- \* ZN-95/TP.S. A-011/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- \* ZN-95/TP.S. A-012/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- \* ZN-95/TP.S. A-023/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania techniczne.
- \* PN-HD 638 S1 Systemy sygnalizacyjne ruchu drogowego.
- \* PN-EN 12675 Kontrolery sygnałów - Funkcjonalne wymagania bezpieczeństwa.
- \* PN-EN 50293 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Systemy sygnalizacji ruchu drogowego.
- \* Ustawa o drogach publicznych (Dz. Ust. Nr 14 poz. 60 z 21.03.1985r.) z późniejszymi zmianami.
- \* Kodeks Drogowy.
- \* DTR, katalogi i informacja producentów elementów sygnalizacji świetlnej.

\*

## 1.2. Rozmieszczenie i dobór elementów sygnalizacji świetlnej.

### 1.2.1. Rozmieszczenie elementów sygnalizacji świetlnej w terenie.

Projekt z zakresu inżynierii ruchu drogowego (opracowany przez inż. Paweł Steńczyk i mgr inż. Marcina Zawiszę) jest podstawą do rozmieszczenia elementów sygnalizacji świetlnej tj. masztów, latarni sygnalizacyjnych, przycisków dla pieszych i pętli indukcyjnych w jezdni w projekcie elektrycznym.

Lokalizację elementów projektowanej sygnalizacji świetlnej przedstawiono na rys. **2, 3A i 3B**.

Numeracja latarni sygnalizacyjnych jest zgodna z numeracją przyjętą w projekcie inżynierii ruchu.

### 1.2.2. Sterownik skrzyżowania Al. Grunwaldzka- Jesionowa- de Gaulle'a- Lendziona.

Istniejący sterownik sygnalizacji świetlnej obsługujący skrzyżowanie Al. Grunwaldzkiej z wlotami od ul. de Gaulle'a i ul. Jesionowej należy wymienić na nowy.

Sterownik powinien spełniać wszystkie wymagania zawarte w warunkach technicznych nr 01/2023 wydane przez GZDiZ dla budowy sygnalizacji świetlnej na przedmiotowym skrzyżowaniu.

Sterownik musi być przystosowany do pracy akomodacyjnej i zgodnym ze standardem TRISTAR stosowanym w mieście Gdańsk.

Parametry podstawowe jakie powinien zapewnić zastosowany sterownik:

- a) Ilość grup sygnalizacyjnych – 15 (4K+2T+4P+1P/R + 3 rezerwowe).
- b) Wejścia do przycisków – 2 wejścia z potwierdzeniem 24V.
- c) Wyjście blokowania sygnalizatorów akustycznych – 1 wyjście.
- d) Wejścia pętli indukcyjnych – 28 wejścia.
- e) Czujnik otwarcia drzwi.
- f) Panel policyjny.
- g) Ściemniacz.
- h) Port Ethernet.
- i) Radiomodem z wyposażeniem i elementy do komunikacji radiowej.
- j) Wbudowaną stację detektorową detekcji 28 pętli.

Sterownik zaprogramować zgodnie z programami sygnalizacji przedstawionymi w projekcie (z zakresu inżynierii ruchu drogowego) z uwzględnieniem pracy do sterowania z pętli indukcyjnych w jezdniach i torach tramwajowych, przycisków dla pieszych.

Ponadto sterownik powinien mieć:

- \* Zaprogramowany program awaryjny stałoczasowy.
- \* Zaprogramowanie i sprawdzenie zabezpieczeń dotyczących nadzoru zasad inżynierii ruchu.
- \* Zaprogramowanie i sprawdzenie zabezpieczeń dotyczących nadzoru elektrycznego sygnalizacji świetlnej.

### 1.2.3. Maszty i latarnie sygnalizacyjne.

Konstrukcje wsporcze (maszty niskie i wysokie z wysięgnikami) powinny spełniać wszystkie wymagania zawarte w warunkach technicznych nr 01/2023 wydane przez GZDiZ dla budowy sygnalizacji świetlnej na przedmiotowym skrzyżowaniu.

### **Maszty sygnalizacyjne.**

Dla ww. sygnalizacji świetlnej do zamocowania latarni sygnalizacyjnych zastosowano maszty niskie (oznaczenie MN) i wysoki (oznaczenie MW03).

Jako maszty niskie do sygnalizacji świetlnej zastosowano maszty przystosowane do montażu głowic wierzchołkowych. Przykładowy maszt niski z elementami sygnalizacji świetlnej przedstawiono na rys. 8.

W celu umieszczenia latarni nad jezdniami dla projektowanej sygnalizacji świetlnej należy ustawić maszt wysoki z wysięgnikiem nad jezdnię - maszt MW03, wykonane wg. rys. 6.

Przykładowe fundamenty do masztu wysokiego pokazano na. rys. 7. Dla zastosowanego masztu i fundamentu pod maszt wysoki przedstawić obliczenia i rysunki dla drugiej strefy wiatrowej.

Do połączeń kablowych na masztach niskich zaprojektowano głowice połączeniowe jako wierzchołkowe, z zaciskami połączeniowymi, mocowane na wierzchołku masztu niskiego.

W maszcie wysokim zastosowano wnękę kablową z listwami zaciskowymi.

Maszty sygnalizacyjne powinny być dwukrotnie ocynkowane oraz dwukrotnie malowane farbą na cynk. Projektowane słupy na wysokości od 0,5m do 2m w całości muszą być zabezpieczone powłoką „anty graffiti system” w technologii HLG. Kolor Wszystkich masztów RAL9007.

Maszty sygnalizacyjne należy montować zgodnie z obowiązującymi przepisami utrzymując skrajnie budowlaną oraz odległość od urządzeń podziemnych.

### **Latarnie sygnalizacyjne.**

Poszczególne grupy sygnalizacyjne wymagają następujących latarni sygnalizacyjnych:

Grupa kołowa (sygn. 3 komorowy) - ilość żył przewodów -  $3 + N + PE = 5$  żył,

Grupa piesza (sygn. 2 komorowy) - ilość żył przewodów -  $2 + N + PE = 4$  żyły,

Grupa rowerowa (sygn. 2 komorowy) - ilość żył przewodów -  $2 + N + PE = 4$  żyły,

Latarnie sygnalizacyjne przyjęto mocowane jednopunktowo, o stopniu ochrony IP 54 (producent do uzgodnienia z Inwestorem). Konsole do latarni przyjęto do mocowania jednopunktowego na głowicy wierzchołkowej lub maszcie wysokim. Do latarni sygnalizacyjnych na wysięgnikach nad jezdnią, należy zastosować ekrany kontrastowe. Mocowanie latarni z ekranami do wysięgnika wykonać za pomocą specjalnych wsporników.

Przewiduje się zastosowanie wszystkich latarni sygnalizacyjnych z wkładkami diodowymi LED.

Latarnie sygnalizacyjne muszą być zasilane napięciem 230V AC i uwzględniać możliwość redukcji natężenia oświetlenia.

Wszystkie zastosowane latarnie powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach z późniejszymi zmianami ((tekst jednolity Dz.U.2019 poz. 2311).

**Wszystkie projektowane maszty należy posadzić poza skrajnią drogową (0,5m pomiędzy najbardziej wysuniętym fragmentem sygnalizatora a krawężnikiem jezdni).**

Należy zapewnić właściwą widoczność latarni sygnalizacyjnych.

Osprzęt zestawiono w „Wykazie osprzętu sygnalizacyjnego” pkt. 1.4.

## **1.2.4. Kanalizacja kablowa i kablowa sieć sygnalizacji świetlnej.**

### **Kanalizacja kablowa.**

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez GZDiZ projektuje się dla nowej sygnalizacji świetlnej, kanalizację kablową na bazie studni typu SKR-2, SK-2, SKR-1 i SK-1 składającą się z rur o średnicy Ø110mm typu RHDPE jako 3, 2 i 1 otworową. Pod jezdniami należy wykonywać przepusty kablowe metodą przewiertów sterowanych z rur grubościennych typu RHDPE Ø 110/6,3 o odporności na ścisnienie min.750N.



Układane rury należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1m, a następnie zasypać warstwą gruntu rodzimego. Rury należy układać zgodnie z wytycznymi GZDiZ na głębokość 0,7m od poziomu chodnika lub nawierzchni.

Przewierthy sterowane pod jezdniami wykonywać zachowując głębokości podane na rys. **10**.

Projektowaną kanalizację teletechniczną przedstawiono na rys. nr **2, 3A i 3B**.

Studnie kablowe kanalizacji kablowej sygnalizacji świetlnej montować w miejscach zaznaczonych na rys. **2, 3A i 3B**. Typy studni podano na schemacie sieci kablowej na rys. **3A**.

Pokrywy i ramy studni należy regulować do poziomu chodnika a ramę studni po regulacji trwale połączyć z dolną częścią prefabrykowanej studni zaprawą betonową. Otwory w studni pomiędzy ścianą studni a układanymi rurami należy uszczelnić zaprawą betonową, rury przyciąć do poziomu ściany studni. Studnie kablowe należy wyposażać w zamknięcia, które uniemożliwią dostęp osób postronnych. Należy zastosować pokrywy zamykane na klucz wpustowy. Ramy studni muszą być zabezpieczone antykorozyjnie (malowanie, cynkowane) a studnie dodatkowo zabezpieczone przeciwwilgociowo. Dodatkowo pokrywy powinny być zaopatrzone w logo- Herb Miasta Gdańska.



Otwory kanalizacji kablowej po wybudowaniu i sprawdzeniu drożności należy uszczelnić obustronnie w każdej studni w sposób zapobiegający zamuleni. Powyższe prace podlegają etapowemu odbiorowi przez inspektora robót teletechnicznych GZDiZ.

**Wykaz kanalizacji kablowej dla sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku.**

L.p.	Relacja	Ilość otworów	Długość kanalizacji m	HDPE Ø 110 m	HDPE Ø110x6,3 m	SK-2 szt.	SKR-2 szt.	SKR-1 szt.	SK-1 szt.	UWAGI
1	KS4/16/1 – MN01	2	2,5	5		-	1	-	-	Studnia KS4/16/1 pogłębiona nabudowana na istniejącą kanalizację
2	KS4/16/1 – KL605/6/2	2	9	18	-	-	-	1	-	
3	KL605/6/2 -MN02	2	3,5	7	-	-	-	-	-	
4	KL605/6/2 -MW03	1	2,5	2,5	-	-	-	-	-	
5	KL605/6/2-KL605/6/3	2	6,5	13	-	-	-	1	-	
6	KL605/6/3-MN04	1	4,5	1	3,5	-	-	-	-	3,5 m przecisk przy zieleni
7	KL605/6/3-KL605/6/3/1	1	10,5	7	3,5	-	-	-	1	3,5 m przecisk przy zieleni
8	KL605/6/3/1 - pętla	1	0,5	0,5			-	-		
9	KS4/16/1-KL605/6/1	3	13	4,5	34,5	1	-	-	-	Studnia KL605/6/1 pogłębiona Przewiert 3x11,5 m
10	KL605/6/1-MN08	2	1,5	3	-	-	-	-	-	-
11	KL605/6/1-KL605/6/1/1	1	10	10	-	-	-	1		
12	KL605/6/1/1 MN07	1	5	2,5	2,5		-	-		2,5 m przecisk pod ścieżką rowerową
13	KS4/15- KL605/6/4	3	10,5	-	31,5	1	1	-	-	Studnia KS4/15/1 SKR-2 i KL605/6/4 SK-2 pogłębiane Przewiert 3x10,5 m
14	KL605/6/4-KL605/6/4/1	2	7	14	-	-	-	1	-	
15	KL605/6/4/1- MN05	1	1,5	1,5	-	-	-	-	-	
16	KL605/6/4/1 - KL605/6/4/2	2	18	36	-	-	-	1	-	-
17	KL605/6/4/2- MN06	1	2,5	2,5	-	-	-	-	-	-
18	KL605/6/4/2- do pętli przy ul. Lendziona 8	1	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
19	KL605/6/4/2-KL605/6/4/3	1	28,0	28,0	-	-	-	-	1	
20	KL605/6/4/3- do pętli przy ul. Lendziona 7	1	3	3	-	-	-	-	-	

Kanalizację kablową sygnalizacji świetlnej wybudować w oparciu o normy:

- \* ZN-95/TP.S. A-011/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- \* ZN-95/TP.S. A-012/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- \* ZN-95/TP.S. A-023/T- Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe.
- \* Wymagania techniczne i warunki techniczne wydane przez GZDiZ w Gdańsku.

### **Kablowa sieć sygnalizacji świetlnej.**

Kablowa sieć sygnalizacji świetlnej prowadzona jest w zaprojektowanej kanalizacji kablowej. Okablowanie sygnalizacji wykonane jest następującymi kablami:

YKSY 24 x 1,5 mm <sup>2</sup>	do zasilania latarni sygnalizacyjnych.
YKSY 14 x 1,5 mm <sup>2</sup>	do zasilania latarni sygnalizacyjnych.
YKYżo 5x 1,5 mm <sup>2</sup>	w masztach wysokich do latarni sygnalizacyjnych na wysięgniku.
XzTKMXpw 4x2x0,8	do przycisków dla pieszych.
XzTKMXpw 2x2x0,8	do pętli indukcyjnych.

Trasy przebiegu kanalizacji kablowej sygnalizacyjnej świetlnej dla tego skrzyżowania przedstawiono na rys. **2, 3A i 3B**.

Przebieg prowadzonych kabli w kanalizacji pokazano na schemacie sieci kablowej rys. **4**.

Rozszycie kabli i połączenia latarni sygnalizacyjnych przedstawiono na rys. **5a, 5b i 5c**.

Wykaz kabli z podaniem projektowanej długości podano na rys. **4**.

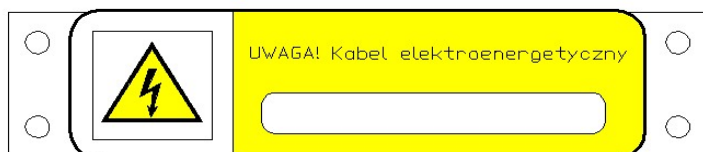
Roboty kablowe prowadzić zgodnie z normami wymienionymi w p-cie 1.1.

Nawierzchnię jezdni, chodników i zieleń po robotach kablowych przywrócić do stanu pierwotnego.

Badania i pomiary kabli wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi przedstawionymi przez Producenta urządzeń.

### **Niskoprądowe kable sygnalizacyjne prowadzić w oddzielnej rurze kanalizacji kablowej.**

Kable sygnalizacyjne, wchodzące w skład kablowej sygnalizacji świetlnej należy oznaczyć za pomocą opaski opisowej zgodnej z poniższym wzorem:



Opaski oznaczające wg powyższego wzoru powinny być uzupełnione o takie informacje jak: typ i rodzaj kabla, nazwa właściciela, rok zabudowy kabla oraz miejsce ułożenia wraz z adresacją kabla „od-do”.

Oznakowanie kabli należy stosować każdorazowo w studniach kanalizacji kablowej, szafkach sterownika i masztach wysokich.

### **1.2.5. System wykrywania pieszych, przyciski i sygnalizacja akustyczna.**

Przy przejściu dla pieszych przez Al. Grunwaldzką na masztach sygnalizacyjnych MN01, MN02, MN08 zainstalowano przyciski dla pieszych, umożliwiające załączenie światła zielonego dla pieszych.

Przyciski dla pieszych powinny być w wersji sensorowej wyposażone w potwierdzenie zgłoszenia na napięcie 24 V. Obudowa powinna być wykonana z wysokiej jakości poliwęglanu odpornego na uderzenia, o dużej elastyczności w kolorze żółtym (RAL 1007).

Mogą one posiadać moduł z przyciskiem dla niewidomych (zgodnie z podanym niżej zarządzeniem).

Dla polepszenia warunków bezpieczeństwa pieszych, a szczególnie osób niedowidzących proponuje się na przejściach dla pieszych należy zainstalować sygnalizację akustyczną.

Przyciski dla pieszych i sygnalizatory akustyczne powinny spełniać wymagania „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnalizatorów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” - załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. - (Dz. U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.), ze zmianami wprowadzonymi Dz. U. z dnia 21.11.2022r. poz.2377 – punkt 3.3.5.2., (regulacja głośności nadawanego sygnału dźwiękowego w granicach 60-90dB, a częstotliwość dźwięków stosowanych w sygnale podstawowym powinna się zawierać w granicach 880 Hz +/- 5%) i 3.3.5.3 dla sygnalizatorów wibracyjnych.

Przewiduje się sygnalizację akustyczną o własnościach kierunkowych, ułatwiającą orientację przestrzenną, zainstalowaną na latarniach sygnalizacyjnych dla pieszych przez Al. Grunwaldzką.

### 1.2.6. Pętle indukcyjne.

Przewidywane są w projekcie do wykonania następujące pętle indukcyjne:

Oznaczenie pętli	Szerokość pętli	Długość pętli	Liczba zwojów	Uwagi
P11a	1 m	3,5 m	4	skośna
P11b	2 m	4 m	3	
P11c	2 m	2 m	5	
P11d	2 m	2 m	5	
P12a	1 m	3,5 m	4	
P12b	2 m	4 m	3	skośna

Pętle indukcyjne należy wykonać w miejscach zaznaczonych na rys. 2, 3A i 3B.

#### ***Pętle indukcyjne w nawierzchni jezdni:***

Zależnie od struktury nawierzchni drogi optymalna głębokość rowka powinna wynosić 35- 70 mm (górna część zwoju nie mniej niż 25 mm, a nie więcej niż 55 mm).

W boku nawierzchni - krawężniku, gdzie ma bieć „bierna” część przewodu pętli należy wywiercić pod kątem 45 ° do nawierzchni otwór o średnicy 2 razy średnica kabla + 12 mm i dobrze go oczyścić z nierówności. Rowek dla pętli należy odvodnić odkurzyć przy pomocy kompresora oraz osuszyć przy pomocy palnika gazowego. Nie wolno układać pętli podczas deszczu. Po ułożeniu kabel musi być przymocowany co 30 cm do dna np. za pomocą klinów drewnianych. Część kabla -wyprowadzenie -od miejsca zakończenia rowka do punktu łączenia z detektorem lub feederem przewody należy skrócić -10 skręceń na metr i zabezpieczyć rurką poliestrową wzmocnioną włóknem szklanym. Rurkę należy uszczelnąć. Pętle zalewać masą bitumiczną wylewaną na zimno lub żywicą epoksydową. Przed i po wylaniu masy należy wykonać pomiary:

Przed zalaniem masą po ułożeniu pętli:

- \* Rezystancji pętli - < 0,8 Ω.
- \* Rezystancji izolacji względem ziemi (napięciem 500 V DC) - > 100 MΩ.
- \* Sprawdzenie liczby zwojów.

Po podłączeniu pętli do feedera:

- \* Rezystancji pętli i feedera - < 4 Ω.
- \* Rezystancji izolacji względem ziemi (napięciem 500 V DC) - > 100 MΩ.
- \* Rezystancja opancerzenia feedera po dołączeniu do ziemi - < 5 Ω.

- \* Rezystancja izolacji względem ziemi żył pętli i feedera przy zwarcu żył między sobą (napięciem 500 V DC) -> 100 MΩ.

Po wypełnieniu rowka i stwardnieniu wypełniacza należy wykonać ponowne pomiary.

Uzyskane wyniki powinny spełniać warunki jak wyżej.

Sposób wykonania pętli w jezdni pokazano na rys. 9.

Połączenia pomiędzy żyłami pętli i żyłami feedera (kable pomiędzy pętlą i sterownikiem), muszą być lutowane oraz zabezpieczone termokurczliwymi koszulkami izolacyjnymi. Tak wykonane połączenie musi być zabezpieczone przed dostępem wilgoci i uszkodzeniem mechanicznym np. mufą żywiczną lub termokurczliwą.

### 1.2.7. Zasilanie sygnalizacji świetlnej.

Zasilanie sygnalizacji tego skrzyżowania pozostaje bez zmian.

### 1.2.8. Ochrona od porażeń.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim stosuje się izolowanie części czynnych będących pod napięciem. Ochronę przed dotykiem pośrednim realizuje się przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TN-S.

Układ sieci zasilającej jest układem TN-C, a układ sieci odbiorczej (sygnalizacja świetlna), układem TN-S. z zastosowanym wyłącznikiem przeciwporażeniowym różnicowoprądowym o działaniu bezpośrednim i prądzie zadziałania 100 mA. Skuteczność ochrony od porażeń powinna odpowiadać przepisom PN- IEC-60364-4-41 i PN- IEC-60364-4-47.

Maksymalny czas odłączenia napięcia w złączu  $T_s < 5$  s, a w urządzeniach sygnalizacji świetlnej powinien być  $T_s < 0.4$  s.

Dla właściwego działania dodatkowej ochrony od porażeń przy pomocy wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowoprądowego w układzie TN-S wystarczy rezystancja uziemienia przewodu ochronnego PE mniejsza od wyliczonej ze wzoru:

$$R \leq \frac{U_L}{I_{\Delta n}} = \frac{230V}{0,1A} = 2300 \quad \Omega$$

Zaleca się w praktyce, aby rezystancja uziemienia przewodu ochronnego nie była większa od 200 Ω (500 Ω w niekorzystnych warunkach uziemieniowych).

Zgodnie z warunkami technicznymi GZDiZ nr 15/2021 część „Sterownik sygnalizacji świetlnej – p-kt 25,” – zaprojektowano uziemienie sterownika o wartości  $R \leq 10\Omega$ , co spełnia powyższe warunki.

Skuteczność ochrony od porażeń sprawdzić pomiarem w tym prądu zadziałania i czasu zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego.

Przy maszcie wysokim MW1 wykonać uziom szpilekowy o wartości  $R \leq 10\Omega$ .

### 1.2.9. Uwagi montażowe dla wykonawców.

- Przy wykonywaniu robót kablowych istniejące kable traktować jako czynne i ze względu na gęste uzbrojenie podziemne roboty ziemne wykonywać ręcznie.
- Przy masztach sygnalizacyjnych i szafach sterowniczej i zasilającej pozostawić zapasy kablowe.
- Całość wykonywać zgodnie z przepisami, obowiązującymi normami i zarządzeniami, przestrzegając przepisów BHP.
- Wszystkie prace w czynnych urządzeniach i w pobliżu urządzeń pod napięciem wykonywać po wyłączeniu napięcia i dopuszczeniu do pracy przez właścicieli lub użytkowników tych urządzeń.



- e) Należy ściśle stosować się do uzgodnień załączonych do projektu i zgłaszać wykonywanie robót poszczególnym gestorom sieci, zgodnie z zapisami w uzgodnieniach.
- f) Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji należy uzgadniać z projektantem i nanosić na dokumentację techniczną celem jej uaktualnienia.
- g) Należy wykonać pełną inwentaryzację geodezyjną urządzeń sygnalizacji świetlnej.
- h) Do odbioru przygotować dokumentację powykonawczą, inwentaryzację geodezyjną, protokoły pomiarów izolacji kabli, rezystancji uziemień oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- i) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 poz. 881 z 2004r.).
- j) Ujęte w projekcie nazwy firm lub symboli z katalogów wskazujących nazwy firm, są przykładowe i użycie innych elementów składowych tego projektu jest możliwe pod warunkiem, iż spełniają wymagane warunki i parametry, jakości na podstawie, których został opracowany projekt.
- k) Standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych GZDiZ nr 15/2021.
- l) Roboty zanikowe muszą być odbierane przez inspektora robót teletechnicznych GZDiZ.

### 1.3. Zestawienie montażowe.

L.p.	Materiał	j.m.	Ilość
1.	Studnia kablowa prefabrykowana pogłębiona SKR-2	kpl.	2
2.	Studnia kablowa prefabrykowana pogłębiona SK-2	kpl.	2
3.	Studnia kablowa prefabrykowana pogłębiona SKR-1	kpl.	5
4.	Studnia kablowa prefabrykowana SK-1	kpl.	2
5.	Rura osłonowa Ø110/6,3	m	75,5
6.	Rura osłonowa Ø110	m	162,5
7.	Kabel YKSY 24x1,5mm <sup>2</sup>	m	270 m
8.	Kabel YKSY 14x1,5mm <sup>2</sup>	m	95 m
9.	Kabel YKYżo 5x1,5mm <sup>2</sup>	m	45 m
10.	Kabel XzTKMXpw 2x2x0,8	m	1000 m
11.	Kabel XzTKMXpw 4x2x0,8	m	170 m
12.	Maszt sygnalizacyjny niski	kpl.	7
13.	Maszt sygnalizacyjny wysoki z wysięgnikiem L= 11,5 m	kpl.	1
14.	Kotwy i zbrojenie do fundamentu masztu	kpl.	1
15.	Mieszanka betonowe C 25/30	m <sup>3</sup>	5,8
16.	Głowica kablowa wierzchołkowa	kpl.	7
17.	Głowica wnękowa	kpl.	1
18.	Konsola sygnalizacyjna pojedyncza	szt.	10
19.	Uchwyt do mocowania latarni na wysięgniku	szt.	3
20.	Ekran kontrastowy owalny	szt.	3
21.	Latarnie sygnalizacyjne 3xØ300 LED	szt.	7
22.	Latarnie sygnalizacyjne 2xØ200 LED piesi	szt.	4
23.	Latarnie sygnalizacyjne 2xØ200 LED rower	szt.	2
24.	Sterownik sygnalizacji świetlnej MSR 2002 z fundamentem-wg projektu	kpl.	1
25.	Przycisk dla pieszych	szt.	3
26.	Sygnalizator akustyczny	szt.	4
27.	Przewód Dyd 1,5 mm <sup>2</sup>	m	111
28.	Przewód LgYc 2,5 mm <sup>2</sup> – do pętli indukcyjnych	m	300
29.	Zestawy montażowe dla połączenia kabli (pętla – feeder)	kpl.	6
30.	Uziom prętowy 17,2 mm – 6 m	kpl.	2
31.	Materiały pomocnicze np. Piasek, beton B7,5, folia do kabla, końcówki i złączki kablowe, opaski i tabliczki kablowe, wazelina techniczna, lakier bitumiczny, uszczelnienia itp.	Wg potrzeb	

#### Materiał zdemontowany

L.p.	Materiał	j.m.	Ilość
1.	Sterownik sygnalizacji świetlnej MSR 2002 z fundamentem	kpl.	1

Sporządził:

Inż. Janusz Pik

Upr. proj. 49/GD/00

1.4. Wykaz osprzętu sygnalizacyjnego.

BUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA PRZEJŚCIU DLA PIESZYCH PRZEZ AL. GRUNWALDZKĄ W REJONIE UL. ANTONIEGO LENDZIONA W GDAŃSKU.

L.P.	NUMER MASZTU	MASZT SYGN.		FUNDAMENTY		KONSOLE		LATARNIE SYGNALIZACYJNE			GŁOWICE		EKRAN KONTRA- STOWY EK-01*	SYGN.AKUST.  (szt)	PRZYCISK DLA PIESZYCH ** (szt)	DYd 1,5 mm <sup>2</sup>  (m)	KABEL	UWAGI
		MASZT SYGN. NISKI  (szt)	MASZT WYSOKI Z WYSIĘG. (szt)	DO MASZTU NISKIEGO  (kpl.)	DO MASZTU SYGN. WYSOK. (kpl.)	POJEDYŃCZA	DO ZAWIESZ. LATARNI Z EKR. (szt)	3-komorowa Ø 300 ŹRÓDŁO ŚWIATŁA LED  (szt)	2-komorowa Ø 200 PIESI LED  (szt)	2-komorowa Ø 200 ROWEROWA LED  (szt)	WIERZCHOŁK. NA MASZT NISKI  (szt)	GŁOWICA WNĘKOWA W MASZCIE WYSOKIM  (szt)					YKYżo 5 x1,5 mm <sup>2</sup>  (m)	
1.	MN01	1	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	1	5	-	
2.	MN02	1	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	4	-	
3.	MW03	-	1	-	1	-	3	3	-	-	-	1	3	-	-	-	45	
4.	MN04	1	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	5	-	
5.	MN05	1	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	4	-	
6.	MN06	1	-	1	-	2	-	1	1	-	1	-	-	1	-	9	-	
7.	MN07	1	-	1	-	2	-	-	1	1	1	-	-	1	-	8	-	
8.	MN08	1	-	1	-	2	-	1	1		1	-	-	1	1	9	-	
RAZEM		7	1	7	1	10	3	7	4	2	7	1	3	4	3	44	45	

OZNACZENIA W TABELCE

- \* EKRAN KONTRASTOWY OWALNY CZARNY Z BIAŁĄ OBWÓDKĄ TYPU EK-01.2  
\*\* PRZYCISK DLA PIESZYCH WANDALOODPORNY Z POTWIERDZENIEM PRZYJĘCIA ZGŁOSZENIA

- UWAGA:**  
1. Do latarni 3- komorowej na maszcie niskim 5 przewodów Dyd 1,5 mm<sup>2</sup> po 1 m.  
2. Do latarni 2- komorowej na maszcie niskim 4 przewody Dyd 1,5 mm<sup>2</sup> po 1 m.  
3. Do latarni 2- komorowej na konsoli PHB, na maszcie wysokim 4 przewody Dyd 1,5 mm<sup>2</sup> po 3 m.

BUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA PRZEJŚCIU DLA PIESZYCH PRZEZ AL. GRUNWALDZKĄ W REJONIE UL. ANTONIEGO LENDZIONA W GDAŃSKU.





## **2. WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA.**

- \* Warunki techniczne nr 01/2023 do projektowania, budowy i przekazania w użytkowanie sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku.
- \* Energa Uzgodnienie branżowe GD/2/0300/2023
- \* GIWK Uzgodnienie UL/2023/256
- \* Orange Uzgodnienie 17957/TTDSILU/P/2023
- \* PSG Uzgodnienie nr 6652/BR/OTI/2023
- \* Uzgodnienie GZDiZ Inżynieria Ruchu
- \* Uzgodnienie nr 648/2023 Gdańskie Wody
- \* Odpis protokołu z narady koordynacyjnej WG-IV.6630.872.2023.IP
- \* Uzgodnienie GZDiZ nr GZDiZ.ZD.6336.292.4.2023.ARL.4259,4566
- \* Uzgodnienie ECE Projektmanagement Polska Sp. z o.o.

**Warunki techniczne nr 01/2023**  
**dla projektowania, budowy i przekazania w użytkowanie sygnalizacji**  
**światłowej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie**  
**skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku z dnia 09.01.2023 r.**

**Niniejsze warunki stanowią integralną część projektu**

### **A.1.WARUNKI PROJEKTOWANIA**

#### **PROJEKT BUDOWLANY I TECHNICZNY**

1. Projekt budowlany i techniczny wykonać zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, obowiązującymi przepisami, normami i wiedzą techniczną.
2. Projekt wykonać na aktualnych mapach do celów projektowych uzgodnionych w RKSPUT, zawierających rozwiązania branży drogowej na etapie projektu technicznego z zagospodarowaniem działek, w tym z zaznaczonym pasem drogowym projektowanego skrzyżowania ulic.
3. Projekt sygnalizacji światłowej branży elektrycznej opracować w oparciu o uzgodniony projekt branży Inżynierii Ruchu na aktualnych mapach do celów projektowych uzgodnionych w RKSPUT, zawierających rozwiązania branży drogowej na etapie projektu technicznego z zagospodarowaniem działek, w tym z zaznaczonym pasem drogowym projektowanego skrzyżowania ulic. Projekt sygnalizacji musi być opracowany zgodnie z: Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
4. W przypadku wyjścia elementów sygnalizacji światłowej poza pas drogowy należy uzyskać uzgodnienie właścicieli działek, oraz zgodę na nieodpłatne i bezterminowe użyczenie terenu (np. na wykonanie prac konserwacyjnych i naprawczych).
5. Projekt budowlany i techniczny ma zawierać: Opis inwestycji i podstawę opracowania, przytoczenie norm i przepisów, obliczenia elektryczne (np. ochrony od porażeń, itd.), zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych, mapkę obszaru z zaznaczoną lokalizacją inwestycji, plan przebiegu kanalizacji kablowych / kabli, plan sytuacyjny z projektowaną sygnalizacją, schemat zasilania szafy licznikowej/LWT, rozszycie kabli sygnalizacyjnych i detekcyjnych w masztach i sterowniku, podłączenie kabli w



masztach, rysunki poszczególnych masztów wysokich i masztów niskich z wyposażeniem, uzgodnienia: GZDiZ w tym z branży Inżynierii Ruchu wraz z opieczętowanym planem; RKSPUT i gestorów sieci, kserokopie uprawnień, oświadczenie Biura Projektowego o kompletności opracowania.

6. W przypadku przebudowy istniejącej sygnalizacji świetlnej stosować materiały wyglądające podobnie jak istniejące.
7. W przypadku przebudowy, demontowane materiały rozliczyć zgodnie z wskazaniami GZDiZ.
8. Projekt wykonać i przekazać do GZDiZ w wersji papierowej i elektronicznej (\*.doc, \*.pdf, \*.dwg).

**Wymagania dla poszczególnych urządzeń sygnalizacji świetlnej i urządzeń telekomunikacyjnych :**

*Kanalizacja teletechniczna lokalna - sygnalizacji ulicznej*

1. Projektowane kable: sygnalizacyjne i sterownicze lokalizować w pasie drogowym w lokalnej kanalizacji kablowej (minimum 2x  $\varnothing$  110).
2. Kanalizację kablową prowadzić poza obszarami retencyjnymi, rowami, ogrodami deszczowymi.
3. Projektowane studnie należy lokalizować poza obrębem jezdni, dróg rowerowych i poza miejscami występowania ruchu kołowego.
4. W ciągach głównych kanalizacji i przy przejściach pod drogami projektować minimum jedną rurę rezerwową  $\varnothing$  110.
5. Odcinki kanalizacji przebiegające pod jezdniami projektować z rur grubościennych.
6. Kanalizację projektować z rur jednowarstwowych wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości RHDPE fi110, ułożonych na głębokości, która zapewni ich przykrycie na całej długości co najmniej 0,7 m, licząc od poziomu projektowanych nawierzchni.
7. Przy przejściach kanalizacji pod jezdniami projektować studnie pogłębione umożliwiające prowadzenie przepustów o przekroju prostoliniowym i na głębokości min. 1m.
8. W miejscach rozgałęzień kanalizacji kablowej stosować studnie o wielkości minimum SKR-1.
9. Od studni kablowych do poszczególnych masztów projektować kanalizację jednootworową  $\varnothing$  110, długość odcinków ww. kanalizacji nie powinna przekraczać



Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk  
tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | [gzdiz@gdansk.gda.pl](mailto:gzdiz@gdansk.gda.pl) | [www.gzdiz.gda.pl](http://www.gzdiz.gda.pl)



- 10 m. Rury tej kanalizacji muszą umożliwiać wciągnięcie kabli sygnalizacyjnych z studni kablowych bezpośrednio do masztów.
10. Studnie kablowe należy wyposażać w zamknięcia, które uniemożliwią dostęp do kabli osobom postronnym (standard GZDiZ/2019) – dodatkowe pokrywy wewnętrzz studni).
11. Dla studni kablowych stosować ramy i włazy o odpowiedniej klasie obciążenia w zależności od lokalizacji studni.
12. Dodatkowo pokrywy powinny być zaopatrzone w logo - Herb Miasta Gdańska



13. Odcinki kanalizacji teletechnicznej między studniami kablowymi nie powinny być dłuższe niż 80 m, pod warunkiem budowy kanalizacji w linii prostej i przy zastosowaniu do budowy rur gładkościennych.
14. Otwory kanalizacji teletechnicznej (po wybudowaniu) należy uszczelnić obustronnie w każdej studni w sposób zapobiegający ich zamuleniu.
15. W pobliżu miejsca montażu pętli indukcyjnych przewidzieć studnie kablowe w których należy wykonać połączenie pętli z kablem zasilającym (feederem).
16. W przypadku przestawiania urządzeń sygnalizacji świetlnej lub przebudowy sieci kablowej, krótkie kable sterownicze i sygnalizacyjne należy wymienić. Zabrania się mufowania kabli. Projektowaną kanalizację lokalną nawiązać do istniejącej kanalizacji magistralnej.
17. Przy projektowanych szafie sterownika sygnalizacji świetlnej i szafie LWT wybudować studnie podszafrkowe wielkości minimum SKR-2.
18. Studnie podszafrkowe budować poza ciągiem kanalizacji magistralnej i kanału technologicznego (nie są elementami kanalizacji magistralnej i kanału technologicznego).
19. Wykonać dowiązania do szafy sterownika i szafy LWT (Lokalny Węzeł Telekomunikacyjny) do studni podszafrkowych rurami osłonowymi minimum 2x Ø110. Rury dowiązań uszczelnić przed przenikaniem wody i gazów.
20. Wykonać korespondencję pomiędzy kanalizacją lokalną a systemową.
21. Istniejące studnie kablowe należy wyregulować do nowych rzędnych i w razie potrzeby ramy i pokrywy wymienić na nowe o odpowiedniej klasie obciążenia.
22. Na skrzyżowaniach kanalizacji z kablami energetycznymi, rury kanalizacji teletechnicznej należy ułożyć zgodnie z normą ZN-96/TPS.A.-004, kable energetyczne zabezpieczyć dodatkowo rurami dwudzielnymi.

### Zasilanie i pomiar energii

1. Należy wystąpić z wnioskiem do ENERGA OPERATOR S.A. o warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej na przyłączy 3-fazowe. Należy zachować selektywność zabezpieczeń (zabezpieczenie przedlicznikowe nie mniejsze niż 16A prądu trójfazowego). Uzgodnienie warunków przyłączenia leży po stronie projektanta. Opłatę przyłączeniową ponosi Inwestor.
2. Zasilanie szafy LWT od złącza/szafki pomiarowej wykonywać kablem miedzianym typu YKY o min. przekroju 10mm<sup>2</sup>. Trasę kabla zasilającego projektować w pasie drogowym.
3. W bezpośredniej bliskości sterownika sygnalizacji świetlnej zamontować trójkomorową szafę zasilającą/telekomunikacyjną LWT (Lokalny Węzeł Telekomunikacyjny istniejąca szafa) z wyposażeniem, z blachy aluminiowej o grubości minimum 3mm, w której:
  - 3.1. Komorę elektryczno-rozdzielczą należy wyposażać w rozłącznik główny, ogranicznik przeciwprzepięciowy II+III (B+C), zabezpieczenia dla poszczególnych obwodów.
  - 3.2. Komorę teletechniczną należy wyposażać w urządzenia pasywne i aktywne, służące do komunikacji z Centrum, kompatybilne z wbudowanymi w Ramach Budowy Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem TRISTAR.
  - 3.3. Na przełącznicy należy zakończyć światłowód 12J wpięty w projektowany światłowód systemowy /magistralny.
  - 3.4. Dobrać zasilacz o obciążalności prądowej uwzględniającej montaż wszystkich urządzeń aktywnych.
  - 3.5. Komorę licznikową wyposażać w zamek zgodny z standardem Energa Operator i zabezpieczenia zgodne z wytycznymi z warunków przyłączenia.
4. Szafa LWT musi mieć możliwość sygnalizowania otwarcia i zamknięcia drzwi oraz zaniku faz napięcia zasilającego w Centrum Sterownia w Gdańsku. Należy zaprojektować system informacji o zaniku faz napięcia w układzie zasilania.
5. Szafa LWT malowana farbą proszkową w całości musi być zabezpieczona powłoką odporną na: graffiti, naklejki, korozję, UV. Bazę preparatu zabezpieczającego musi stanowić nieorganiczny polimer na bazie silikonu.

### Sterownik sygnalizacji świetlnej

#### **Sterownik sygnalizacji świetlnej musi:**

1. Być przeznaczony do pracy w systemie centralnego sterowania i umożliwiać pracę w automatycznym, obszarowym systemie sterowania ruchem.





2. Posiadać otwarty protokół komunikacyjny OTS2, oraz mieć zaimplementowane oprogramowanie TRENDS Kernel + EPICS.
3. Sterownik musi umożliwiać podłączenie radia krótkiego zasięgu dla komunikacji z pojazdami transportu publicznego w celu obsługi priorytetu pojazdów transportu zbiorowego zgodnie z protokołem VDV.
4. Spełniać wymagania dokumentu „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” (Dz.U/ nr. 220/2003, poz.2181)”, oraz obowiązujących Polskich Norm, w szczególności:
  - PN-HD 638 S1 Systemy sygnalizacyjne ruchu drogowego
  - PN-EN 12675 Kontrolery sygnalizatorów – Funkcjonalne wymagania bezpieczeństwa.
  - PN-EN 50293 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Systemy sygnalizacji ruchu drogowego.
5. Zapewniać bezpieczeństwo sterowania sygnałami poprzez zastosowanie konstrukcji minimum dwuprocesorowej. Niezależne jednostki procesorowe muszą realizować program sygnalizacji oraz prowadzić wzajemną kontrolę poprawności działania.
6. Realizować pomiar wartości prądu zasilającego obwody wyjściowe na wszystkich wyjściach z dokładnością umożliwiającą wykrycie uszkodzenia każdego źródła światła o mocy większej niż 2W. Kontrola musi być prowadzona dla wszystkich sygnałów: czerwonego, żółtego i zielonego oraz sygnałów warunkowych.
7. Umożliwiać ustawienie dla każdego źródła światła i odpływu indywidualnych progów ostrzeżenia i wyłączenia w przypadku awarii.
8. Być wyposażony w osobne porty komunikacyjne dla pracy lokalnej i systemowej.
9. Umożliwiać komunikację za pośrednictwem sieci Ethernet (na kablach elektrycznych lub optycznych) oraz GPRS/GSM.
10. Umożliwiać lokalną i zdalną zmianę parametrów programu, oraz kompletnych programów bez przerywania pracy sterownika. Sterownik na pulpicie obsługi musi umożliwiać edycję wszystkich parametrów specjalnych (m.in. zmianę poziomu zapisywania logów).
11. Umożliwiać zdalną zmianę zmiennych sterujących i parametrów pracy, gdzie jako zmienne sterujące programu należy rozumieć: długość cyklu ( jeśli występuje), czasy trwania sygnału zezwalającego dla poszczególnych grup ( lub faz ), wartości splitu, wartości offsetów, a jako parametry pracy należy rozumieć: numer realizowanego programu, tryb pracy sterownika, parametry czasowe detektorów odpowiednie dla zastosowanego systemu akomodacji, wartości prądów nominalnych obciążenia obwodów.

12. Posiadać możliwość dostępu do sterownika poprzez urządzenia przenośne w zakresie co najmniej sprawdzenia jego statusu, awarii, parametrów elektrycznych oraz parametrów detektorów.
13. Posiadać dokumentację z szczegółową specyfikacją protokołu komunikacyjnego co najmniej w zakresie: zmiany wartości zmiennych sterujących, zmiany parametrów pracy, zarządzania pomiarami i odczytywania wyników pomiarów ruchu. Dokumentację należy dostarczyć do Zamawiającego.
14. Posiadać oprogramowanie narzędziowe do tworzenia programów i programowania sterownika, które musi być dostarczone ze sterownikiem. Oprogramowanie należy dostarczyć do Zamawiającego.
15. Posiadać oprogramowanie umożliwiające nadzór pracy sterownika i jego parametrów w trybie online. Oprogramowanie należy dostarczyć do Zamawiającego.
16. Prowadzić rejestrację pojazdów na wybranych detektorach i gromadzić wyniki w pamięci lokalnej, niezależnie od rejestracji tych wielkości przez system nadrzędny.
17. Być przystosowanym do pracy w sieci 230V, 50 Hz.
18. Realizować redukcję natężenia świecenia sygnalizatorów w godzinach nocnych.
19. Obsługiwać do 48 grup sygnałowych i umożliwiać dołączenie minimum 64 detektory pojazdów i pieszych.
20. Pracować w zakresie temperatur  $-25^{\circ}\text{C} \div 55^{\circ}\text{C}$  przy czym wyklucza się stosowanie urządzeń grzewczych i chłodzących, dopuszcza się jedynie stosowanie grzałki o mocy poniżej 10W, zapobiegającej kondensacji wilgoci w obudowie sterownika.
21. Być umieszczony w obudowie z blachy ze stopu aluminium zabezpieczonej farbą proszkową. Wykończenie obudowy musi zapewniać skuteczne zabezpieczenie powłoką odporną na: graffiti, naklejki, korozję, UV. Bazę preparatu zabezpieczającego musi stanowić nieorganiczny polimer na bazie silikonu.
22. Mieć drzwi główne szafy sterownika wyposażone w zamek „baskwilowy”.
23. Być wyposażony w tzw. panel policyjny, umożliwiający załączenie sygnału ogólnego czerwonego, pulsującego żółtego lub wyłączenie całkowite sygnalizacji; panel musi być dostępny niezależnie od zasadniczego sterownika.
24. Zamek główny i panel policyjny wyposażone we wkładkę patentową.
25. Uziemienie o wartości  $R_{u} \leq 10\Omega$ .
26. Umożliwiać sygnalizowanie otwarcia i zamknięcia drzwi w Centrum Sterownia.
27. Zapewniać możliwość zdalnej zmiany harmonogramu pracy sygnalizatorów akustycznych.

*W przypadku przebudowy istniejących sygnalizacji świetlnych, należy przewidzieć rozbudowę istniejącego sterownika o brakujące moduły – karty wideo detekcji, przycisków dla pieszych i*





pętli indukcyjnych oraz możliwość wpięcia ich do systemu TRISTAR. W przypadku gdy sterownik jest jednostką starego typu (jednoprocesorową) lub brak jest możliwości jego rozbudowy do określonego poziomu należy wymienić istniejący sterownik na nowy spełniający wymagane parametry. Po rozbudowie sterownika gwarancja musi obejmować cały sterownik.

#### Instalacja dla priorytetu transportu zbiorowego

Żądania priorytetu dla transportu zbiorowego zapewnić poprzez radio krótkiego zasięgu pracujące na częstotliwości 863 do 870 MHz umieszczone na maszcie wysokim sygnalizacji świetlnej, podłączone do sterownika sygnalizacji świetlnej. Montowane urządzenia muszą być kompatybilne z wbudowanymi w ramach Budowy Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem TRISTAR.

#### Konstrukcje wsporcze (maszty, wysięgniki)

1. Zastosować maszty sygnalizacyjne (niskie, wysokie z wysięgnikami) i bramownice stalowe dwustronnie cynkowane, malowane nawierzchniowo farbą w kolorze szarym RAL 9007 (dla II strefy wiatrowej) spełniające wymagania normy PN-EN 12767 - 2008 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych Wymagania i metody badań.”.
2. Stosować maszty wysokie z możliwością obrotu wysięgnika wokół własnej osi.
3. Fundamenty i wysięgniki dobrać zgodnie z wytycznymi producenta masztów.
4. Posadowić fundamenty pod maszty wysokie, bramownice na wysokości  $3\pm 1$  cm nad poziom chodnika oraz  $5\pm 1$  cm nad poziom zieleńca. Stosować kapturki na śruby.
5. Zagęścić teren wokół masztów zgodnie z normą PN-S-02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ .
6. Maszty sygnalizacyjne (niskie i wysokie) na odcinku od 0,0 m do 2,0 m wysokości w całości muszą być zabezpieczone powłoką odporną na: graffiti, naklejki, korozję, UV. Bazę preparatu zabezpieczającego musi stanowić nieorganiczny polimer na bazie silikonu.
7. Uziemić maszty końcowe i rozgałęźne za pomocą uziomu o wartości  $R \leq 10 \Omega$ .
8. Stosować maszty niskie dwudzielne z głowicą wierzchołkową.
9. W przypadku wykorzystywania masztów sygnalizacji świetlnej do oświetlenia ulicznego przewidzieć drugą wnękę o wymiarach minimalnych 100x300mm dla tabliczki bezpiecznikowej spełniającej standardy GZDiZ.
10. Do podwieszania znaków drogowych na masztach należy przewidzieć konstrukcje mocujące (obejmy słupowe) pod znaki zabezpieczone przed korozją, ocynkowane





i estetyczne. Sposób ich mocowania nie może powodować uszkodzeń powłoki masztu (podkładki gumowe).

11. Maszty z konstrukcjami sygnalizacji świetlnej lokalizować z uwzględnieniem skrajni poziomej i pionowej.
12. Zachować skrajnie pionową dla sygnalizatorów montowanych na masztach sygnalizacyjnych: wysokich o wartości minimum 5,1m, niskich o wartości minimum 2,5m.
13. W przypadku demontażu lub przenoszenia z masztów sygnalizacyjnych istniejącego oświetlenia będącego własnością ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. projekt uzgodnić z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

#### Latarnie sygnalizacyjne.

1. Stosować latarnie sygnalizacyjne z tworzyw sztucznych, z soczewkami Ø 200 oraz latarnie z soczewkami Ø 300 z źródłami światła LED zgodnie z projektem branży inżynierii ruchu o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP 54, o klasie udarowości IR3, wykonane z materiału zapewniającego poprawne ich funkcjonowanie w zakresie temperatur od - 25 do + 40° C, oraz odpornego na promieniowanie ultrafioletowe, mocowane jednopunktowo za pomocą konsol sygnalizacyjnych do głowic wierzchołkowych masztów niskich i na elewacji masztów wysokich oraz dwupunktowo na wysięgnikach. (Dz. U. Załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
2. Sygnalizatory powinny odpowiadać co najmniej IV klasie fantomowej zgodnie z EN-PN 12368.
3. Komory sygnałowe winny posiadać równomierność luminancji sygnału świetlnego powierzchni świecącej nie mniejsza niż  $I_{min}:I_{max}>1:10$ . Fakt ten musi mieć odzwierciedlenie w dostarczonych badaniach zgodnie z PN-EN 12368.
4. Dla latarni sygnalizacyjnych montowanych na masztach wysokich przewidzieć zastosowanie ekranów kontrastowych perforowanych.
5. Wkłady LED do sygnalizatorów muszą mieć stopień ochrony nie mniejszy niż IP65 i podlegać minimum 5 letniej gwarancji. (Dz. U. Załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
6. Sygnalizatory należy wyposażać w źródła światła LED o niskim poborze mocy tj. nie większym niż 14W.
7. Latarnie sygnalizacyjne muszą być zasilane 230V i uwzględniać możliwość redukcji natężenia świecenia.



### Pętle indukcyjne/Video detekcja

Spełnić wymagania dla pętli indukcyjnych wskazane przez producenta sterownika – podać wymagane parametry dla pętli w projekcie.

1. Do uszczelniania „na gorąco” szczelin w nawierzchni (po nacięciach pod pętle) stosować masy asfaltowe zalewowe posiadające bardzo dobrą zdolność wypełniania szczelin, niską spływność w temperaturze +60° C (po 5 godzinach  $\leq 5,0$ ), bardzo dobrą przyczepność do ścianek, a także dobrą rozciągliwość w niskich temperaturach.
2. W przypadku wymiany nawierzchni lub budowy nowej, należy lokalizować pętle pod warstwą ścieralną.
3. W przypadku braku pozytywnego uzgodnienia lub braku zgody właścicieli działki na umieszczenie pętli indukcyjnej na ich nieruchomości należy zastosować video detekcję.
4. W przypadku stosowania video detekcji należy zapewnić możliwość zdalnej konfiguracji pól pętli wirtualnych oraz podgląd obrazu z kamer w centrum zarządzania systemem TRISTAR.
5. W przypadku stosowania więcej niż jednej kamery video detekcji, należy zastosować video serwer.
6. W przypadku sygnalizacji świetlnej działającej na wzbudzenie dla tramwajów jako detektor tramwajowy należy stosować urządzenia detekcyjne przejazdu tramwajów montowane na sieci jezdnej.
7. Istniejące pętle indukcyjne po przebudowie układu drogowego odtworzyć.

### Przyciski zgłoszeniowe

Należy postępować zgodnie z uzgodnionym przez GZDiZ projektem Inżynierii Ruchu. W przypadku demontażu istniejących przycisków należy przewody przycisków rozłączyć na głowicy słupkowej, otwory zaślepić za pomocą śrub z łbem półokrągłym i zabezpieczyć antykorozyjnie. Po demontażu, maszt sygnalizacyjny należy odmalować.

### Sygnalizatory akustyczne

1. Stosować sygnalizatory akustyczne z głośnikiem montowanym na zewnątrz, na górze obudowy sygnalizatora pieszego.
2. Sygnalizatory akustyczne dla pieszych – stosować sygnalizatory zgodnie ze szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych. Pkt. 3.3.5.2. z możliwością regulacji poziomu głośności nadawanego sygnału dźwiękowego w granicach co najmniej 50 – 85 dB.



3. Sygnalizatory akustyczne zasilić osobną żyłą kabla sygnalizacyjnego w celu umożliwienia wyłączenia sygnałów dźwiękowych w porze nocnej.

#### Kable światłowodowe

1. W celu włączenia sygnalizacji świetlnej do Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem TRISTAR należy:
  - od istniejącego złącza światłowodowego nr 11 w studni SKR-1/KS4/17 przy al. Grunwaldzkiej do projektowanej szafy LWT wybudować w istniejącej kanalizacji magistralnej, mikrokabel 12J (1x12J), kabel prowadzić w mikrorurce 12/8, którą należy ułożyć bezpośrednio w kanalizacji pierwotnej.
2. Światłowód w LWT należy zakończyć na przełącznicy światłowodowej w komorze teletechnicznej. Zastosować przełącznicę światłowodową typu: 19/1U/24dx, numeracja włókien 1- 2, 3-4, 5-6 itp. stosować złącza typu SC/UPC dx. Na etapie projektu budowlano-architektonicznego należy uzgodnić szczegóły w zakresie rozpięty włókien niezbędne do przedłożenia na etapie projektu technicznego.
3. Komorę teletechniczną LWT należy wyposażać w urządzenia pasywne i aktywne, (przełącznice optyczne, przemysłowe przełączniki sieciowe, mediakonwertyery, kontrolery I/O itp.) służące do komunikacji z Centrum Zarządzania Ruchem, kompatybilne z wbudowanymi w Ramach Budowy Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem TRISTAR.

**Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr 01/2023 z dnia 09.01.2023 r.**

#### **A.2. Warunki projektowania**

##### **w zakresie inżynierii ruchu w załączniku nr 1.**

#### **B. Warunki wykonania robót sygnalizacyjnych**

1. Przed przystąpieniem do przebudowy sygnalizacji następuje protokolarne przekazanie Wykonawcy urządzeń sygnalizacji świetlnej. Z chwilą przejęcia sygnalizacji świetlnej Wykonawca przejmuje pełną odpowiedzialność za poprawną pracę sygnalizacji świetlnej.



2. Zwrotne przekazanie zmodernizowanych i nowo wybudowanych sygnalizacji świetlnych nastąpi na warunkach określonych w protokole przekazania sygnalizacji świetlnej do przebudowy modernizacji.
3. Załączenie sygnalizacji na kolor (również na żółty pulsujący) może się odbyć po przedłożeniu kompletu pomiarów ochronnych oraz wyrażeniu zgody przez GZDiZ.
4. Włączenie sygnalizacji świetlnych do Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem TRISTAR w Gdańsku, leży po stronie Wykonawcy zadania.  
Prace należy przeprowadzić w porozumieniu i pod nadzorem Działu Inżynierii Ruchu GZDiZ (telefon kontaktowy 58 55-89-817).

#### Kanalizacja kablowa

1. Kanalizację kablową sygnalizacji świetlnej układać z rur w kolorze niebieskim, na rurach w odległościach nie większych niż 10 mb. Stosować trwałe opaski opisowe z danymi: SYGNALIZACJA ŚWIETLNA, GZDiZ, rokiem zabudowy. 20 cm nad rurami kanalizacji ułożyć folię kalandrowaną w kolorze niebieskim.
2. Prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu należy wykonywać ręcznie.
3. Przy przejściach kanalizacji pod jezdniami projektować studnie pogłębione umożliwiające prowadzenie przepustów o przekroju prostoliniowym i na głębokości min. 1m.
4. W studniach kablowych montować wsporniki z uchwyty kablowymi na dłuższych bokach studni.
5. Kable sygnalizacyjne w studniach kablowych mocować i prowadzić w uchwytach kablowych.
6. W przypadku przebudowy, za krótkie kable sygnalizacyjne należy wymienić na nowe na danym odcinku. Zabrania się mufowania kabli.
7. Nie należy układać kabli zasilających detekcję pieszych i pojazdów w jednej rurze kanalizacji z kablami zasilającymi maszty sygnalizacyjne.
8. Nanieść numerację na pokrywy wewnętrzne studni kablowych zgodną z projektem i oznaczyć napisem GZDiZ.
9. Wykonać trwałe tabliczki opisowe na każdym projektowanym i istniejącym kablu znajdującym się w studni. Kable muszą zawierać na tabliczkach opisowych informację: typ kabla, adresację – trasę przebiegu tzn. skąd i dokąd np. YKSY 30x1,5 sterownik-maszt nr..., YKY 4x1,5 sterownik-przycisk na maszcie nr..., YStY 4x2,5 sterownik-pętla PI3 i PI4, nazwę właściciela kabla (GZDiZ), rok zabudowy.

#### Zasilanie i pomiar energii i sterownik sygnalizacji świetlnej

1. Nanieść nazwę skrzyżowania i numer szaf: LWT i sygnalizacji (nadane na etapie realizacji przez GZDiZ ) na drzwi szaf od wewnątrz i na zewnątrz.
2. Teren przed szafą LWT i sterownikiem utwardzić płytkami chodnikowymi.
3. Fundamenty prefabrykowane w całości zabezpieczyć abizolem i posadowić 30cm nad poziom terenu.
4. W szafce LWT umieścić zalaminowany plan szafy LWT dla każdej komory i plan sytuacyjny uproszczony sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu.

#### Konstrukcje wsporcze (maszty, wysięgniki)

Oznaczyć każdy maszt i latarnię sygnalizacyjną za pomocą numerów i symboli zgodnie z projektem. Oznaczenia wykonać na: komorze sygnalizatora (kolor biały), elewacji masztu wysokiego i głowicy wierzchołkowej masztu niskiego (kolor czarny). Wysokość liter, cyfr: 70mm, grubość: 5mm.

1. Zapasy przewodów zasilających sygnalizatory zwinąć w pętle i mocować opaskami kablowymi odpornymi na UV do masztu na styku z wysięgnikiem.
2. Kable zasilające lampy sygnalizacyjne prowadzone na powietrzu muszą być odporne na działanie promieni UV. Kable należy mocować do wysięgnika, min. co 30cm opaskami kablowymi odpornymi na UV.

#### Latarnie sygnalizacyjne i Video-detekcja.

W przypadku montażu latarni sygnalizacyjnych, kamer Video-detekcji w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ /Właścicielem.

### **C. Warunki odbioru robót**

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z uwagami inspektora nadzoru przekazanymi podczas prowadzenia robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymogami zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Wykonane programy sygnalizacji świetlnej przed uruchomieniem na sterowniku, należy przedłożyć do Działu Inżynierii Ruchu, celem akceptacji. Należy dostarczyć w formie edytowalnej pliki konfiguracyjne sterownika oraz pliki zaimplementowanych programów ( pliki źródłowe).





Do przekazania/odbioru w użytkowanie sygnalizacji świetlnej Inwestor przedkłada opieczetowaną, podpisaną dokumentację powykonawczą (branża elektryczna i inżynierii ruchu) w wersji papierowej i elektronicznej, zawierającą:

1. Egzemplarz projektu budowlanego z naniesionymi zmianami na czerwono. Zmiany muszą być zatwierdzone przez Projektanta, Inspektora Nadzoru, Kierownika Robót/Budowy oraz wykazem zmian wprowadzonych podczas budowy.
2. Dokumentację powykonawczą - dokumentacja ta będzie bazowała na projektach budowlanym i wykonawczym, gdzie w opisach i na rysunkach przedstawiony zostanie faktyczny stan zrealizowanego zakresu prac. W opisach jak również na rysunkach tych projektów nie powinno być widocznych elementów czy opisów wykreślonych, przesuniętych, usuniętych czy zmienionych w stosunku do projektów budowlanego i wykonawczego, a jedynie opis realnie wykonanych prac jak również rysunki przedstawiające rzeczywiste rozmieszczenie urządzeń, trasy sygnalizacji jak i okablowania.  
Dokumentacja powinna zawierać ponadto:
  - a. Stronę tytułową.
  - b. Opis techniczny.
  - c. Wykaz ilościowy zakresu wykonanych prac.
  - d. Zestawienie materiałów z podaniem nazwy producenta, typu, numeru atestu, aprobaty, certyfikatu, deklaracji.
  - e. Dokumentację przekazać do GZDiZ w wersji papierowej i elektronicznej (\*.docx, \*.pdf, \*.dwg).
3. Dokumentację powykonawczą w postaci paszportu modernizowanej sygnalizacji świetlnej.
4. Dokumentację powykonawczą branży telekomunikacyjnej zawierającą m.in.:
  - a. Schemat optyczny wybudowanej sieci światłowodowej w wersji papierowej i elektronicznej (\*.dwg).
  - b. Schemat wyprostowany w wersji papierowej i elektronicznej (\*.dwg).
  - c. Zestaw pomiarów linii telekomunikacyjnych w wersji papierowej i elektronicznej (\*.pdf, \*.sor).
5. Plan sytuacyjny układu drogowego skrzyżowania/przejścia w skali 1:500 w wersji papierowej i elektronicznej (\*.jpg, \*.bmp, \*.dwg) z naniesionymi zmianami. Plan musi objąć zakresem lokalizację detektorów.
6. Dokumentację branży Inżynierii Ruchu wraz z podkładem mapowym, należy dostarczyć w wersji papierowej i elektronicznej (\*.pdf).
7. Oświadczenie Kierownika Robót/Budowy o należytych wykonaniu prac budowlanych.
8. Protokół dopuszczenia do ruchu i zwrotnego przekazania/odbioru sygnalizacji.



9. Protokół z czynności sprawdzających związanych z uruchomieniem sygnalizacji zgodny z wytycznymi producenta sterownika.
10. Kopię uprawnień kierownika – potwierdzona za zgodność z oryginałem,
11. Protokoły:
  - a. odbioru robót zanikających.
  - b. odbiorów częściowych.
  - c. pomiarów zagęszczenia gruntu.
  - d. pomiarów parametrów linii (np. kalibracja).
12. Rozszycie okablowania na sterowniku sygnalizacji świetlnej.
13. Protokoły pomiarów: rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemienia, badania wyłącznika różnicowo-prądowego, indukcyjności pętli.
14. Wykaz ilościowy zakresu wykonanych prac.
15. Zestawienie materiałów z podaniem nazwy producenta, typu, numeru atestu, aprobaty, certyfikatu, deklaracji.
16. Karty katalogowe, aktualne atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla materiałów wbudowanych z sygnaturą określającą miejsce zabudowania.
17. Protokół odbioru zasilania szafki licznikowej/LWT i protokół montażu licznika z przedstawicielem wydającym warunki przyłączenia( jak wymagane).
18. Inwentaryzację geodezyjną na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną - w przypadku jej braku, wymagane są szkice i oświadczenie geodety, że wszystkie elementy kanału technologicznego zostały namierzone i wybudowane zgodnie z projektem uzgodnionym w RKSPUT. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć mapy niezwłocznie po ich otrzymaniu. Przekazać do GZDiZ w wersji papierowej i elektronicznej (\*.docx, \*.pdf, \*.dxf)..
19. W przypadku demontażu urządzeń elektrycznych należy dołączyć protokoły rozliczenia materiałów demontowanych.
20. Protokół z odbycia obowiązkowego szkolenia Użytkownika z obsługi sterownika sygnalizacji świetlnej i zastosowanych urządzeń. Szkolenie zorganizowane przez Wykonawcę robót w ramach budowy.

Działu Energetyczno-Teletechnicznego

Jacek Wójcik

Gdańsk, dnia 09.01.2023 r.

Podpis Kierownika

Działu Energetyczno-Teletechnicznego GZDiZ

Załącznik:

1. Warunki projektowania Działu Inżynierii Ruchu GZDiZ.ZI.6701.89.1.2022.PGe

Załącznik nr 1



Gdańsk, dnia 22 grudnia 2022 roku

### **BUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ**

#### **WARUNKI DZIAŁU INŻYNIERII RUCHU DLA ZAPROJEKTOWANIA PROGRAMÓW SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ**

#### **DLA ZADANIA PN. „Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku”**

1. Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku obejmuje m.in.:
  - a. Instalację radia krótkiego zasięgu w celu zapewnienia priorytetu transportu zbiorowego.
  - b. Zainstalowanie na sterowniku sygnalizacji świetlnej oprogramowania Trends-Kernel i Epics, umożliwiającego wgrywanie plików programów sygnalizacji świetlnej opracowanych w programie Crossig.
  - c. Podłączenie do sieci i systemu Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem TRISTAR.
  - d. Projektowaną sygnalizację świetlną należy skoordynować przy użyciu sieciowego sterowania BALANCE (skoordynowanie z istniejącymi grupami BALANCE jeżeli istnieją lub utworzenie nowych grup BALANCE na obszarze gdzie nie występuje sterowanie sieciowe).
2. Projekt programów sygnalizacji świetlnej (dalej PPŚŚ) branży inżynierii ruchu, należy skoordynować z projektem sygnalizacji świetlnej branży elektrycznej.
3. PPŚŚ należy opracować z wykorzystaniem aktualnych map do celów projektowych, z zaznaczonym pasem drogowym przebudowywanego/rozbudowywanego/budowanego skrzyżowania.
4. PPŚŚ należy zrealizować w oparciu o pozytywnie zaopiniowany i uzgodniony projekt organizacji ruchu drogowego. Plan sytuacyjny organizacji ruchu drogowego powinien stanowić składową część PPŚŚ.
5. Dopuszcza się, w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem





na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem, złożenie do zaopiniowania i uzgodnienia projektu organizacji ruchu, który zawierać będzie PPŚŚ.

6. PPŚŚ należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.
7. PPŚŚ należy opracować zgodnie z wytycznymi stanowiącym załącznik do wskazanych warunków i złożyć do Działu Inżynierii Ruchu Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni, celem jego zaopiniowania. Ww. warunki i wytyczne należy załączyć do PPŚŚ.
8. W wyniku uzyskania pozytywnej opinii do PPŚŚ należy uzupełnić projekt o:
  - a. pliki w formacie .dwg kompatybilne z programem AutoCad wersja 2012 lub niższa,
  - b. pliki w formacie .kno kompatybilne z programem Crossig wersja 6.3 lub nowsza (kompilacja TRENDS Kernel 5.1);
9. Pozytywnie zaopiniowany PPŚŚ wraz z załączonymi plikami wymienionymi w pkt. 8, należy złożyć do Działu Inżynierii Ruchu Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni celem uzyskania jego uzgodnienia.
10. Punkt przełączeń programów, należy ustalać w fazie głównej.
11. Sterownik sygnalizacji należy włączyć do systemu centralnego tj. podłączyć do ZSZR TRISTAR. Skonfigurowanie sterownika sygnalizacji oraz oprogramowania systemowego w tym m.in. VTnet, Crossvis, punktów meldunkowych transportu zbiorowego w Centrum Sterowania jest obowiązkiem Wykonawcy.

## Wytyczne dla projektu programów sygnalizacji świetlnej

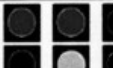



### Część opisowa

Projekt programów sygnalizacji świetlnej musi zawierać elementy:

#### 1. Zestawienie grup sygnalizacyjnych.

W formie tabelarycznej wraz z prezentacją graficzną sygnalizatora, nazwą sygnalizatora, rozmiarem soczewek, typem sygnalizatora oraz źródłem światła.

Przykład:

Nazwa sygnalizatora	Nazwa/ numer wlotu	Grupa	Grupa nadzorowana	Sekwencja sygnałów	Średnica soczewki	Źródło światła
1a	Wlot 2 Ul. Marynarki Polskiej	1K1	Tak		300	LED
1b			Tak		300	LED
1c		2K2	Tak		300	LED
T1		14T1	Tak		200	LED
OT1		15OT1	Wyświetlacz czasu odliczanego w grupie 14T1			

Rysunek 1 Zestawienie grup sygnalizacyjnych

Dopuszcza się zastosowanie graficznej prezentacji sygnalizatora zamiast prezentacji sekwencji sygnałów.

## 2. Minimalne długości światła zielonego dla grup sygnalizacyjnych.

Przykład:

Grupa	Szerokość przejścia	Długość przejścia	G min (V= m/s)	G min (V= m/s)	75% G min	G min przyjęte
			[s]			
7P1	4	24,96	-	17,83	13,4	18+4
		24,79	-	17,71	13,3	
8P2	4	24,78	-	17,70	13,3	18+4
		24,60	-	17,57	13,2	

Rysunek 2 Zestawienie minimalnych czasów światła zielonego.

## 3. Zestawienie detektorów.

Należy w formie tabelarycznej przedstawić detektory wraz z ich: nazwą, wymiarami, odległością od linii zatrzymania, czasem dojazdu od detektora do linii zatrzymania wraz z podaniem przyjętej prędkości oraz przyporządkowanej do niego grupy sygnalizacyjnej.

## 4. Obliczenia czasów międzyzielonych.

## 5. Macierz kolizji.

## 6. Macierz czasów międzyzielonych.

## 7. Zestawienie faz.

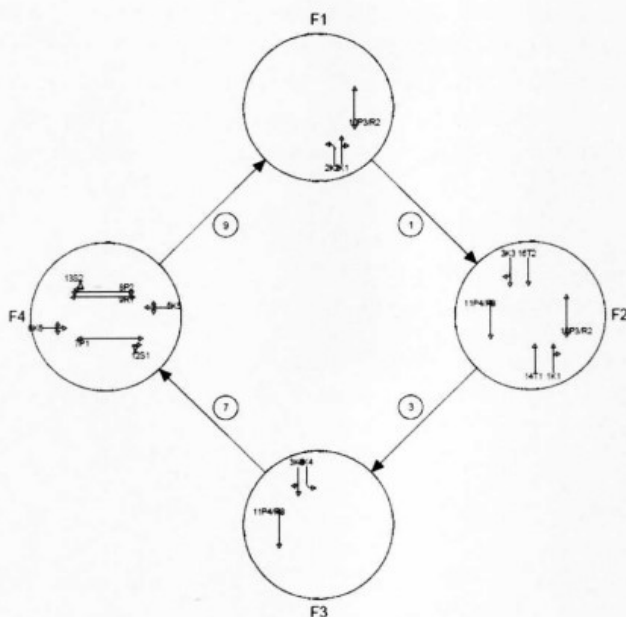
W formie tabelarycznej z zaznaczeniem wyświetlania sygnału w poszczególnej fazie.

Grupa	Faza 1	Faza 2	Faza 3
1K1		C	C
2K2	C		C
3P1		C	
4O1	C	C	

Rysunek 3 Zestawienie tabelaryczne faz

### 8. Diagram faz i przejść pomiędzy fazami.

W formie diagramu z opisem każdej fazy wraz z opisem każdego przejścia odpowiadającym mu numerem przejścia międzyfazowego.



Rysunek 4 Diagram faz

### 9. Warunki przejść między fazami.

W tabeli należy przedstawić warunki wywoływania faz.

Faza bieżąca	Priorytet	Faza docelowa*	Zadanie dla fazy docelowej	Wykuszanie fazy bieżącej	Warunki minimalnego czasu trwania stanu	
					Min St	Min G(x)
F1	0	-	-			
	1	F2	PD		-	
F2	0	-	Pozostaje w stanie przy braku wzbudzeń kolejnych			
	1	F3	4K4			
	2	F4	7P1 v 8P2 v 9R1			
	3	F5	5K5 v 6K6			
	4	F1	2K2 *1)			

Rysunek 5 Warunki przejść między fazami



Tabela określa warunki (detektory bądź grupa) zgłaszania wywołań faz. Priorytet oznacza kolejność sprawdzania wywoływań.

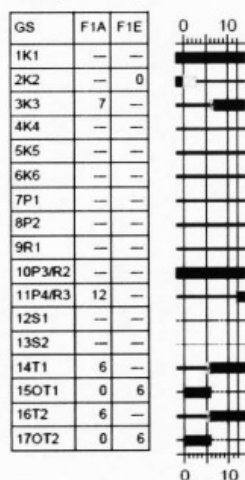
Wydłużanie fazy bieżącej określa warunki wydłużania bieżącej fazy (zajętość detektora, zajętość detektorów w grupie).

Warunki minimalnego czasu trwania stanu określają wymagania stawiane warunkom wywołań bądź przedłużania trwania faz (minimalny czas zajętości detektora w przypadku fazy na żądanie, minimalny czas trwania światła zielonego w grupie). W zależności od potrzeb można pominąć kolumnę z warunkami minimalnego czasu trwania stanu bądź wprowadzić niezbędne warunki wynikające z projektu.

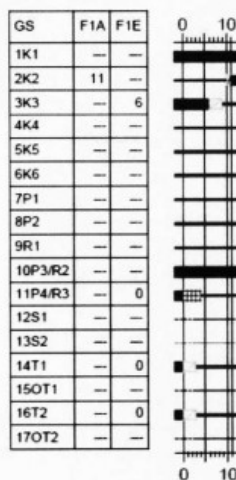
#### 10. Zestawienie przejść międzyfazowych. (W przypadku sterowania fazowego)

Należy graficznie przedstawić każde przejście międzyfazowe wraz z unikalnym nr, opisem z jakiej fazy do jakiej oraz podać długość trwania przejścia międzyfazowego.

Nr 1, Przedział czasu = 12 s  
od fazy F1 do fazy F2



Nr 2, Przedział czasu = 11 s  
od fazy F2 do fazy F1



Rysunek 6 Przejścia międzyfazowe

#### 11. Program startowy i program końcowy.

Należy przestawić program startowy i końcowy w formie programu sygnalizacji.



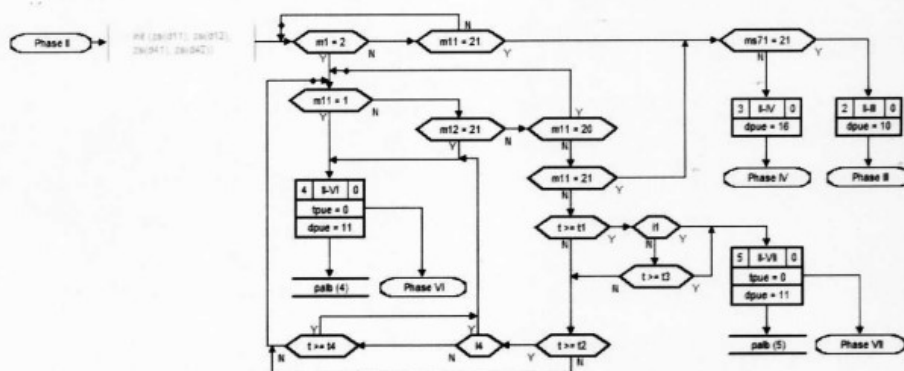
## 12. Harmonogram pracy programów sygnalizacji.

### 13. Programy sygnalizacji.

Prezentowane programy sygnalizacji świetlnej muszą odpowiadać programowi stałoczasowemu, tzn. prezentować układ faz jak dla programu awaryjnego. Na diagramie muszą być wyszczególnione przejścia międzyfazowe. Dopuszcza się prezentację większej ilości innych stanów, w celu prezentacji akomodacji programów sygnalizacji. Standardowy program sygnalizacji powinien prezentować fazy prezentowane w przypadku pracy programu stałoczasowego, który będzie programem awaryjnym sterownika sygnalizacji świetlnej. Program sygnalizacji musi zawierać nazwę grupy, czas rozpoczęcia światła zielonego, czas zakończenia światła zielonego (zielone migające niewliczane do długości trwania światła zielonego) oraz nazwy sygnalizatorów. Należy zastosować przynajmniej dla jednego z programów legendę opisującą znaczenie poszczególnych znaków graficznych. Każdy program sygnalizacji musi posiadać tzw. punkt przełączeń (logiczny punkt przełączania programów LFIX).

**14. Logika/algorytm sterowania.**

Należy przedstawić w formie graficznej i opisowej algorytm realizacji sterowania, wykorzystując w tym celu blokowy język programowania openTrelan będący elementem – stosowanego w Gdańsku - pakietu oprogramowania Crossig do programowania sygnalizacji świetlnych



Rysunek 7 Przykład fragmentu logiki sterowania

#### 15. Natężenie i obliczenia przepustowości.

Należy dołączyć natężenia ruchu, prognozowane natężenia ruchu oraz obliczenia przepustowości. Natężenia muszą być uzupełnione o strukturę kierunkową i rodzajową.

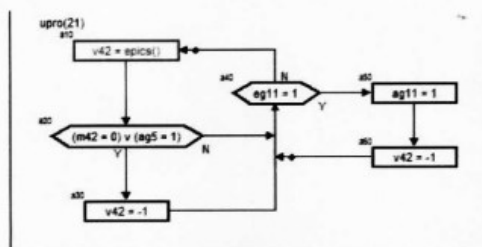
#### 16. Plan sytuacyjny.

Plan sytuacyjny musi zawierać naniesione nazwy grup sygnalizacyjnych oraz podane przy nazwie detektora odległość od linii zatrzymania. Dodatkowo plan musi zawierać elementy oświetlenia ulicznego lub można dołączyć dodatkowy plan sytuacyjny z elementami sygnalizacji świetlnej oraz oświetlenia ulicznego.

#### 17. Projekt oprogramowania sygnalizacji świetlnej - wytyczne

Dla projektowania w dedykowanym oprogramowaniu, należy przyjąć odpowiednie rozwiązania:

- strukturę główną sterowania należy nazwać stkt(21),
- dla struktury programu włączenia należy przyjąć nazwę upro(23), programu wyłączenia upro(24), programu przełączenia upro(21) oraz podprogramu dla warunków awaryjnych transportu zbiorowego upro(22).
- nazwy grup sygnalizacyjnych muszą być spójne z wykazanymi w dokumentacji. Nie mogą zawierać nazw sygnalizatorów. Grupy muszą przyjmować formę: 1K1, K1, 1K. Nie dopuszcza się innej kombinacji znaków.
- jako typ grup sygnalizacyjnych należy przyjąć: FV – grupa kołowa, FG – grupa piesza/rowerowa, FV – grupa tramwajowa, RA – strzałka warunkowa, BL – grupa ostrzegawcza (sygnał żółty migający). W przypadku zastosowania innych typów grup, należy uzgodnić oznaczenie grupy z Działem Inżynierii Ruchu GZDiZ.
- dla struktury upro(21) – struktura przełączania, należy przyjąć rozwiązanie jak na rysunku 8.



Rysunek 8 Logika struktury upro(21)

- logikę sterowania sygnalizatorami „uwaga tramwaj”, należy wykonać jako parę punktów meldunkowych „message point pairs”, składającą się z fizycznych detektorów zalogowania i wylogowania z odcinka. Załączenie sygnalizatorów ostrzegania „uwaga tramwaj” musi się odbywać poprzez zapytanie o obecność pojazdu na danym odcinku  $fz() > 0$ .

OTAB - Message point pairs

Start Table

cut copy paste cut copy paste Delete copy paste paste Export Show Delete Channel number consecutive Fill line Fill column (DTAB - Detectors) paste Detectors

Cell Line Table Element

Open windows

Mpp	Log-in	Log-off	Signal group	Driving time	Time period	P1	P2	P3	P11	P23	P24	Comment
mpp11	pit13 0	pit18 0	20T1	0	0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	sog1901
mpp12	pit19 0	pit21 0	23T4	0	0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	sog1102
mpp21	pit22 0	pit27 0	22T3	0	0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	kog1801
mpp22	pit28 0	pit30 0	21T2	0	0 0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	kog1102

Rysunek 9 Tabela par punktów meldunkowych

- wszelkie zapytania o czas trwania, należy wykonać jako stałe Kxxxx z tabeli stałe. W taki sposób, aby były łatwo edytowalne za pomocą edycji tabeli stałych (ktab) oraz opatrzyć je odpowiednim komentarzem.





Dział Dokumentacji Energetycznej  
Energa-Operator SA Oddział w Gdańsku  
ul. Mikołaja Reja 23, 80-870 Gdańsk

Gdańsk, 14.09.2023r.

**UZGODNIENIE BRANŻOWE nr GD/2/0300/2023**

Uzgodnienie wystawione wyłącznie w formie elektronicznej.

Jednostka projektowa:	IDEA B3 Sp. z o.o. ul. Platynowa 26A 8/9, 80-041 Gdańsk
Temat projektu:	Trasa projektowanej sygnalizacji świetlnej przy ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku
Adres inwestycji:	Gdańsk, ul. Lendziona
Załączniki:	1. Projekt zagospodarowania terenu – 1 arkusz

- Uzgodnienie jest ważne 3 lata wyłącznie z osteplowanym przez Energa-Operator SA (dalej EOP) projektem zagospodarowania terenu oraz pod warunkiem spełnienia poniższych uwag.
- W projekcie uwzględnić wymagania norm/y:
  - PN-EN 50341-2-22:2016-04 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV – Część 2-22: Krajowe Warunki Normatywne (NNA) dla Polski (oparte na EN 50341-1:2012).
  - PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa - Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
  - N SEP-E-003:2006 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
  - N SEP-E-004:2006 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Koszty naprawy i strat poniesionych przez EOP, ewentualne przeniesienie gwarancji, pokrywa inwestor zamierzenia budowlanego/wykonawca robót budowlanych.
- Na 10 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych, wykonawca winien zgłosić pisemnie do EOP Rejon Dystrybucji w Gdańsku Dział Zarządzania Eksploatacją, ul. Reja 23, 80-870 Gdańsk, ich rozpoczęcie.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do kablowej sieci elektroenergetycznej EOP, prace prowadzić sprzętem ręcznym pod nadzorem służb EOP bez używania koparek, młotów pneumatycznych itp.
- Sieć kablową SN, nn zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi, kosztem i staraniem inwestora zamierzenia budowlanego/wykonawcy robót budowlanych.
- Przed rozpoczęciem robót wykonać przekopy kontrolne oraz zweryfikować uzbrojenie na aktualnej mapie zasadniczej w celu zinventoryzowania rzeczywistego położenia istniejącej sieci elektroenergetycznej.
- Wszystkie napotkane w toku robót budowlanych urządzenia elektroenergetyczne traktować jako czynne, pod napięciem, mogące grozić porażeniem. Nie wyklucza się istnienia niezaewidencjonowanych urządzeń podziemnych.
- Realizacja usunięcia ewentualnych kolizji, niwelacja terenu i związana z tym zmiana rzędnych, odbędzie się na zasadach uzgodnionych odrębnie po złożeniu stosownego wniosku o przebudowę sieci EOP w Wydziale Przyłączy i Rozwoju EOP Oddziału w Gdańsku, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.
- Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia od obowiązku dotrzymania procedury poprzedzającej rozpoczęcie robót budowlanych, określonej w ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oraz odpowiedzialności w zakresie stosowania obowiązujących przepisów budowy i norm.

2023.09.1  
4 12:28:25  
+02'00'

Inżynier  
ds. Dokumentacji Energetycznej  
*Milena Filuczonek*  
Milena Filuczonek-Polińska

T +48 58 527 95 96  
F +48 58 527 95 17  
  
Regon 190275904-00036  
NIP 583-000-11-90

ENERGA-OPERATOR SA  
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk  
Oddział w Gdańsku  
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk  
[gdansk@energa-operator.pl](mailto:gdansk@energa-operator.pl)  
[www.energa-operator.pl](http://www.energa-operator.pl)

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VIII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 0000333455

nr konta: 29 1240 6292 1111 0010 6661 1786  
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł







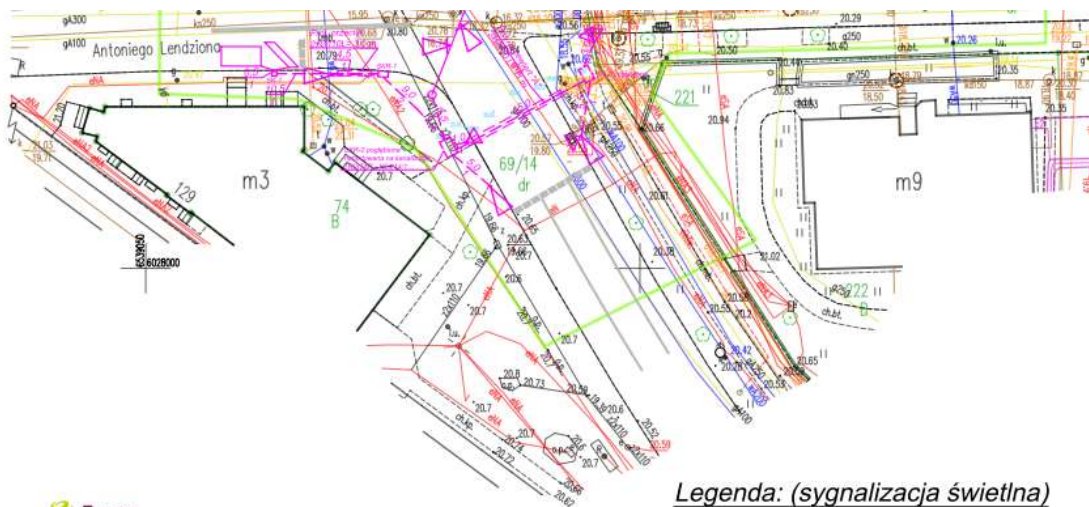
### Uprzejmie informujemy

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (zwane dalej RODO) uprzejmie informujemy, że:

- 1) Administratorem Pani/Pana danych osobowych (ADO) jest: ENERGIA – OPERATOR SA z siedzibą w Gdańsku, przy ulicy Marynarki Polskiej 130, 80-557.
- 2) Z inspektorem ochrony danych (IOD) może Pani/Pan skontaktować się pod adresem e-mail: [iod@energa-operator.pl](mailto:iod@energa-operator.pl) lub korespondencyjnie na adres ADO (pkt 2).
- 3) Dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust 1 lit. f RODO, czyli w celu realizacji prawnie uzasadnionych interesów administratora. Prawnne uzasadnionymi interesami ADO jest: umocowanie pełnomocnika oraz obrona i dochodzenie roszczeń ADO wynikających z przepisów prawa.
- 4) Podanie danych jest niezbędne do przygotowania oświadczenia woli i ustanowienia pełnomocnictwa.
- 5) Odbiorcą danych osobowych mogą zostać:
  - a. Uprawnione organy instytucje publiczne,
  - b. Podmioty Grupy Energa i Grupy Orlen,
  - c. Podmioty dostarczające korespondencję,
  - d. Podmioty wykonujące usługi archiwizacyjne oraz niszczenia dokumentacji,
  - e. Podmioty świadczące usługi obsługi prawnej,
  - f. Podmioty świadczące usługi serwisu i obsługi technicznej urządzeń wykorzystywanych przez ADO,
  - g. Podmioty świadczące usługi informatyczne.

ADO może powierzyć Twoje dane dostawcom usług lub produktów działającym na jego rzecz na podstawie umowy powierzenia przetwarzania danych osobowych, wymagając od takich podmiotów wykonywania czynności na udokumentowane polecenia ADO, pod warunkiem zachowania poufności i zapewnienia ochrony prywatności oraz bezpieczeństwa Twoich danych osobowych.
- 6) Dane będą przetwarzane przez okres niezbędny do realizacji celów przetwarzania wskazanych w pkt 4. W zakresie realizacji uzasadnionych interesów ADO, dane będą przetwarzane do chwili ustania pełnomocnictwa lub pozytywnego rozpatrzenia wniesionego przez Panią/Pana sprzeciwu wobec przetwarzania danych, a po tym okresie przez okres czasu wynikający z przepisów powszechnie obowiązującego prawa.
- 7) Informujemy o przysługującym prawie do:
  - a. dostępu do swoich danych osobowych i żądania ich kopii,
  - b. sprostowania swoich danych osobowych,
  - c. żądania ograniczenia przetwarzania swoich danych,
  - d. usunięcia danych, jeżeli nie jest realizowany żaden inny cel przetwarzania i nie zachodzą przesłanki wyłączające, wynikające z art. 17 RODO.

W stosunku do danych przetwarzanych na podstawie prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez administratora przysługuje Pani/Panu prawo złożenia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych, Z uprawnień można skorzystać kontaktując się pisemnie lub e-mail z ADO lub IOD (pkt 2, 3).
- 8) Informujemy o prawie wniesienia skargi do organu nadzorczego. W Polsce organem takim jest Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych.



**Uzgodnienie wystawione wyłącznie w formie elektronicznej.**  
**ENERGA-OPERATOR S.A. ODDZIAŁ W GDAŃSKU**  
Dział Dokumentacji Energetycznej  
Uzgodnienie branżowe  
Pismo stanowi integralną część niniejszego uzgodnienia  
Uzgodnienie nr .....GD/2.0300/2023.....  
Data uzgodnienia .....14.09.2023.....

**Legenda: (sygnalizacja świetlna)**

- Proj. maszty wysokiej sygnalizacji świetlnej z latarniami.
- Proj. maszty sygnalizacyjne niskie z latarniami.
- Proj. przyciski dla pieszych.
- Proj. kanalizacja kablowa z podaniem długości i ilości otworów.
- Proj. studnie kablowe SKR-2, SK-2, SKR-1 i 2.
- Proj. przepusty pod jezdnią.



– dbamy – o zasoby – naturalne



UD/2023/256

– drukujemy – na ekologicznym – papierze

**Załącznik do uzgodnienia nr UL/2023/256 z dnia 16.10.2023r.**

**Uzgodnienie dotyczy:**

**Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu al. Grunwaldzkiej/ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku.**

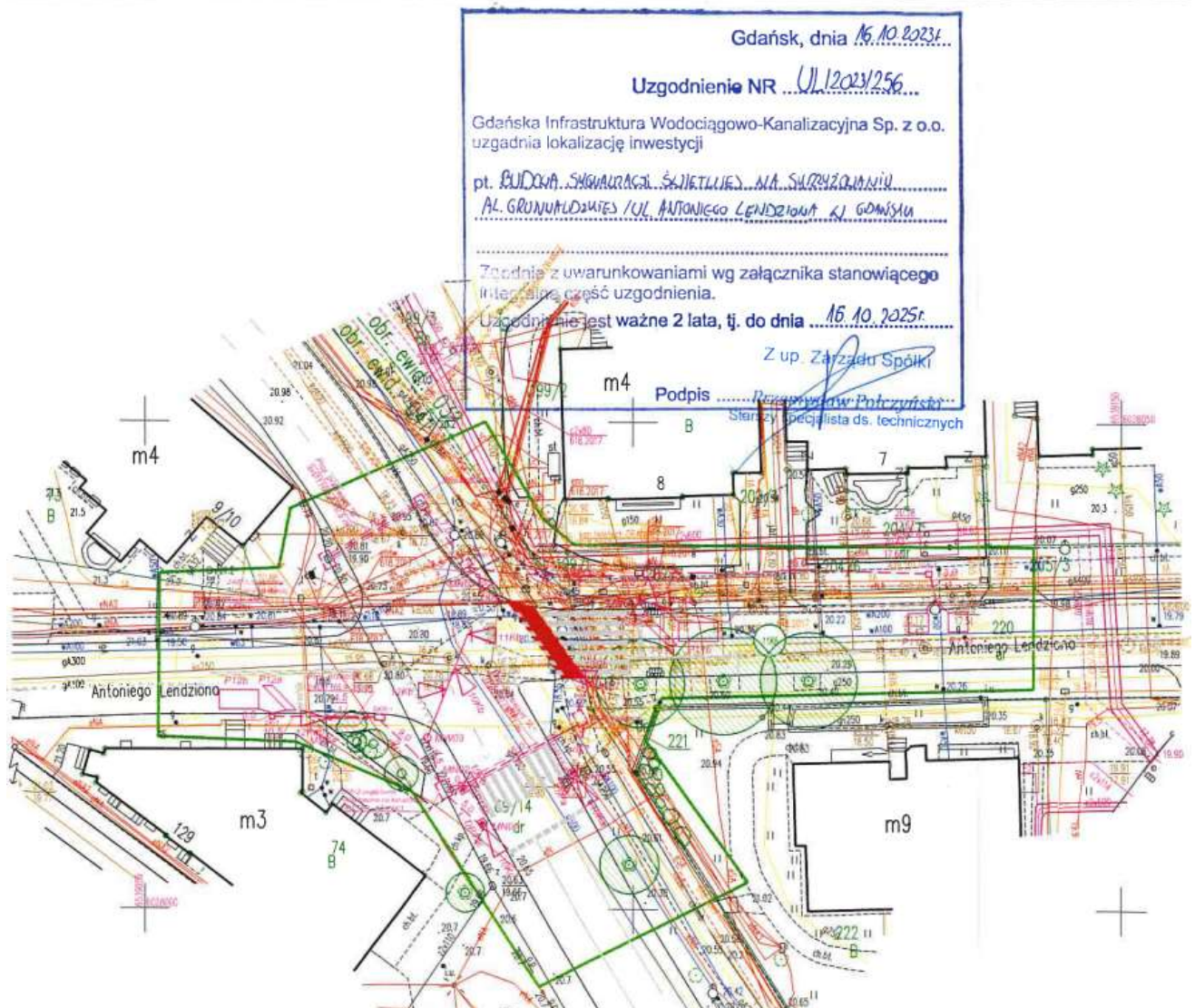
1. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć rzeczywistą trasę oraz rzędne posadowienia istniejących sieci wod.-kan.
2. Należy zachować odległość min. 0,8 m od czynnych i projektowanych urządzeń wod.-kan.
3. W przekroju pionowym należy zachować odległość min. 0,5 m od czynnych i projektowanych urządzeń wod.-kan.
4. W miejscach skrzyżowań z sieciami i przyłączami wod.-kan. projektowane sieci i przyłącza należy prowadzić w rurze osłonowej.
5. Niezidentyfikowane przewody wod.-kan. napotkane przy wykonywaniu robót należy traktować jako czynne.
6. W przypadku uszkodzenia przewodów lub urządzeń wod.-kan. w trakcie wykonywania robót wykonawca pokrywa koszty naprawy i poniesionych strat.
7. O terminie rozpoczęcia robót należy pisemnie powiadomić eksploatatora, tj. Gdańskie Wodociągi S.A. z 7 dniowym wyprzedzeniem.
8. Realizację robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych Gdańskich Wodociągów.

**Uzgodnienie ważne do dnia 16.10.2025r.**

Z up. Zarządu Spół.

Przemysław Polczyński  
Starszy specjalista ds. techn.







Nr uzgodnienia 17957/TTDSILU/P/2023, dnia 25 września 2023r.

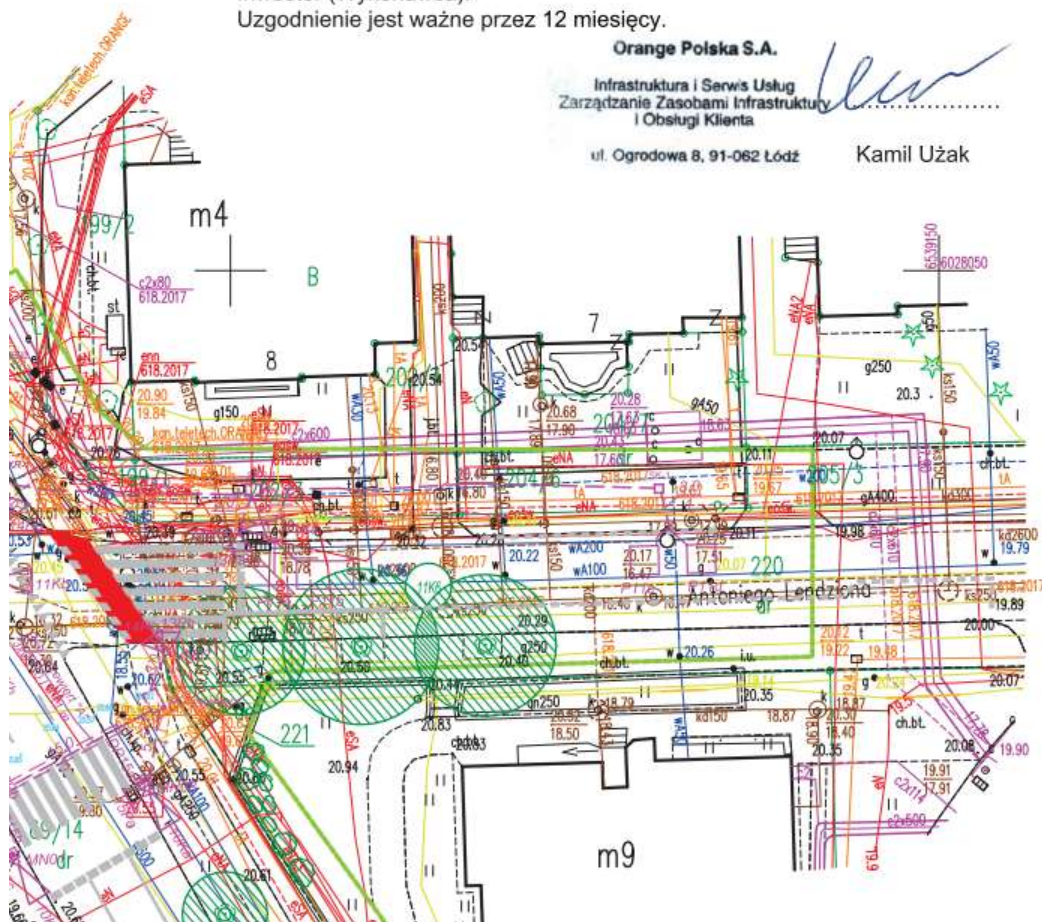
1. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do 1 m od osi istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela Orange Polska.
  2. Przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze Orange Polska podanych na stronie internetowej [www.orange.pl/wniosekondzadzor](http://www.orange.pl/wniosekondzadzor)
  3. Każde wejście na infrastrukturę własności Orange Polska bez złożonego w/w wniosku, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.
  4. W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca).
- Uzgodnienie jest ważne przez 12 miesięcy.

**Orange Polska S.A.**

Infrastruktura i Serwis Usług  
Zarządzanie Zasobami Infrastruktury  
i Obsługi Klienta

ul. Ogrodowa 8, 91-062 Łódź

Kamil Użak



MAPA

Obiekt: G  
ID Zgt.: V  
Gmina: [2  
Obręb Ewi  
Układ wsp  
Układ wsp

Data spor

Sporządzil

UWAGA!  
- Na mapie  
służebn  
- Nie wył  
podziern  
- W obsz  
urządze



**Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.**  
**Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku**  
ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk  
tel. 58 326 35 00, faks 58 326 35 04

**Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym**  
ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk  
[uzgodnienia.gdansk@psgaz.pl](mailto:uzgodnienia.gdansk@psgaz.pl)

**UZGODNIENIE NR 6652/BR/OTI/2023**  
**z dnia: 2023-09-05**

**Zadanie:** Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. A. Lendziona w Gdańsku.

**Opracowanie:** Projekt trasy

**Miejscowość:** Gdańsk (gm. m. Gdańsk)

**Adres:** al. Grunwaldzka, ul. Lendziona

**Projektant:** Janusz Pik, upr. nr: 49/Gd/00

**Inwestor:** Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk

**Opracowanie jw. UZGADNIA SIĘ.**

Warunki uzgodnienia zawarto na drugiej stronie.

**6652/BR/OTI/2023**

**Warunki uzgodnienia:**

1. Rozpoczęcie robót należy zgłosić pisemnie w siedzibie właściwej dla terenu inwestycji Gazowni, nie później niż 7 dni przed planowanym terminem ich rozpoczęcia.
2. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowaną sieć gazową należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić właściwą, dla terenu inwestycji, Gazownię.
3. Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej Inwestor i Wykonawca zobowiązani są usunąć własnym kosztem i staraniem. Inwestor/Wykonawca w związku z uszkodzeniem, ponosi odpowiedzialność z tytułu szkody wynikowej poniesionej przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy. O uszkodzeniu sieci gazowej sprawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel. nr 992.
4. Uzgodnienie jest ważne przez okres 24 miesięcy od daty jego wydania.
5. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej, dokonane po wydaniu niniejszego uzgodnienia, wymagają ponownego uzgodnienia projektu w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy, Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym/Gazownia.
6. Za aktualność mapy do celów projektowych i jej zgodność z stanem rzeczywistym terenu odpowiada projektant.
7. W pobliżu istniejącej sieci gazowej roboty ziemne wykonywać ręcznie.
8. Szczegółowy przebieg tras istniejących gazociągów należy ustalić na budowie, na podstawie przekopów kontrolnych i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.
9. Całość robót wykonać kosztem i staraniem Inwestora/Wykonawcy.
10. Przy układaniu obcego uzbrojenia należy zachować wszystkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci gazowej.
11. Gazociągi zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 04.06.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r., poz. 640).
12. W strefie kontrolowanej, nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania. Wszelkie prace w strefie kontrolowanej mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonania z właściwą Gazownią.
13. Należy odbudować system oznakowania gazociągu za pomocą taśmy ostrzegającej.
14. Linie kablowe należy lokalizować poza strefą kontrolowaną gazociągu.
15. Linie kablowe na skrzyżowaniach z gazociągami należy prowadzić w rurach ochronnych.
16. Zasypanie gazociągu należy wykonać w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie (z zastosowaniem podsypki i obsypki).
17. Skrzyżowania z gazociągiem, przed zasypaniem, zgłosić do odbioru we właściwej Gazowni.
18. Przewierty i przeciski, przy skrzyżowaniach z gazociągami, wykonać pod nadzorem przedstawiciela Gazowni / Placówki.

Pieczętka i podpis:

KIEROWNIK  
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień  
  
Kamil Barnaś

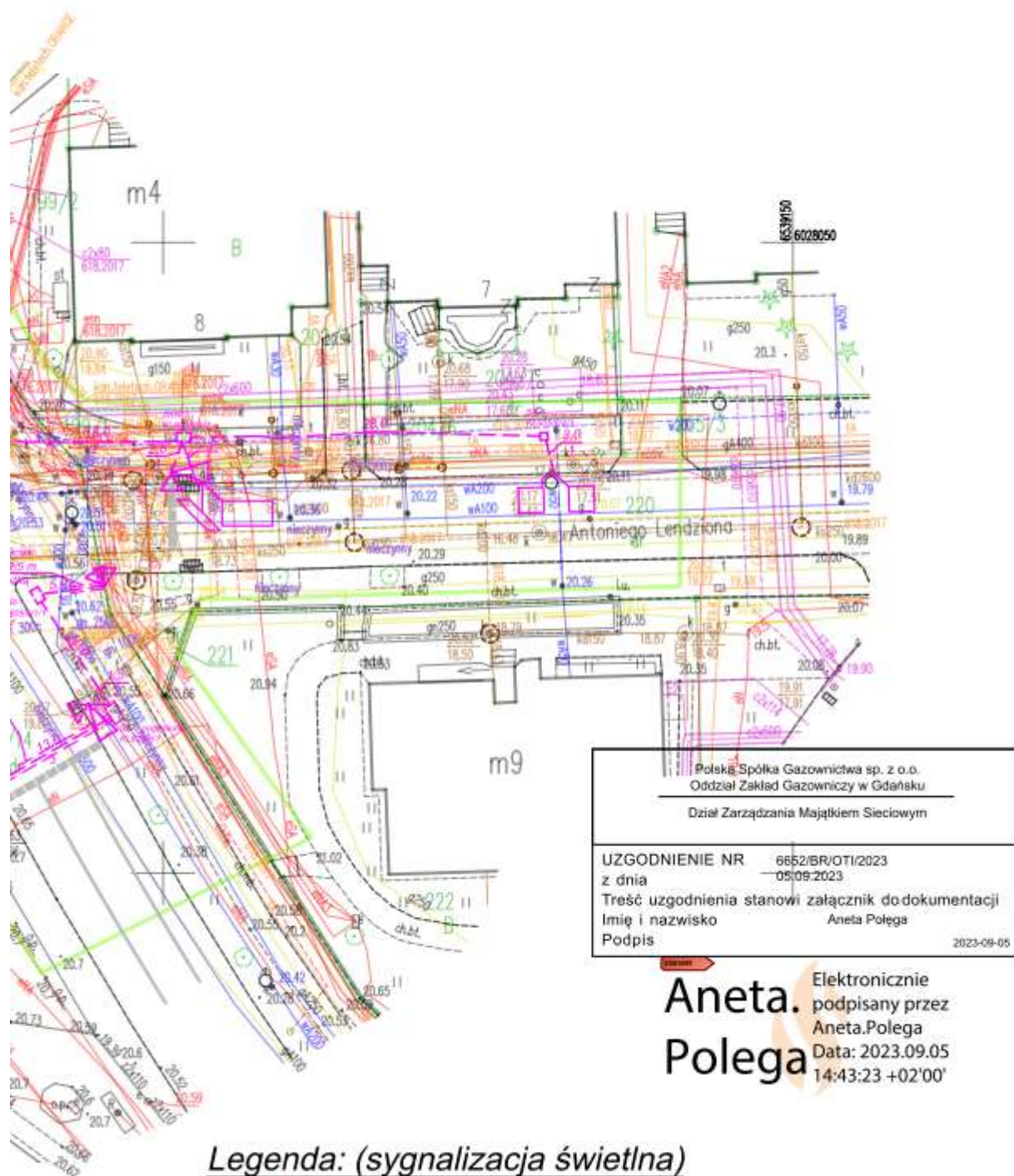
**Osoba do kontaktu: Aneta Połęga ([aneta.polega@psgaz.pl](mailto:aneta.polega@psgaz.pl))**

Otrzymują:

1. a/a
2. [krzysztof.kufel@ideab3.pl](mailto:krzysztof.kufel@ideab3.pl)

# 6652/BR/OTI/2023







Gdańsk, dn. 20.07.2023  
KOMISJA  
ds. BEZPIECZEŃSTWA I ORGANIZACJI  
RUCHU DROGOWEGO

Op. nr 540/KZ/20.23

Opinię pozytywnie projekt sygnalizacji świetlnej (kierów inżynierii ruchu)  
Gunnwaldska - Lechonia.

Uwaga: w dalsze do 6 miesięcy od uruchomienia programu sygnalizacji świetlnej  
(na karę ulosch Zarządcy Ruchu) wykonania robót, jest  
do opracowania, ratyfikowania oraz uruchomienia haldy sygnalizacji  
świetlnej.

Agata Lewandowska

Uzgodnienie nr. 504/2R/21/23 z dnia 20.07.2023.

Z upoważnienia Prezydenta Miasta Gdańska zatwierdzam  
projekt organizacji ruchu drogowego  
sygnalizacji świetlnej (kierów inżynierii ruchu)  
Gunnwaldska - Lechonia.

Z uwagami w dalsze do 6 miesięcy od uruchomienia programu  
sygnalizacji świetlnej (na karę ulosch Zarządcy Ruchu)  
wykonania robót, jest do opracowania, ratyfikowania  
oraz uruchomienia haldy programu sygnalizacji świetlnej.

Okres ważności uzgodnienia: 2 lata do dnia 20.07.2025.\*

\*niepotrzebnie skreślić

KIEROWNIK  
REFERATU ds. ZARZĄDZANIA RUCHEM

Agata Lewandowska

PREZIDENT MIASTA GDAŃSKA  
z up.

Agata Lewandowska  
KIEROWNIK  
REFERATU ds. ZARZĄDZANIA RUCHEM

Opinię pozytywnie/można

ZASTĘPCA KIEROWNIKA  
Działu Inżynierii Ruchu

Patrycja Górska



Gdańsk, dnia 26.09.2023 r.

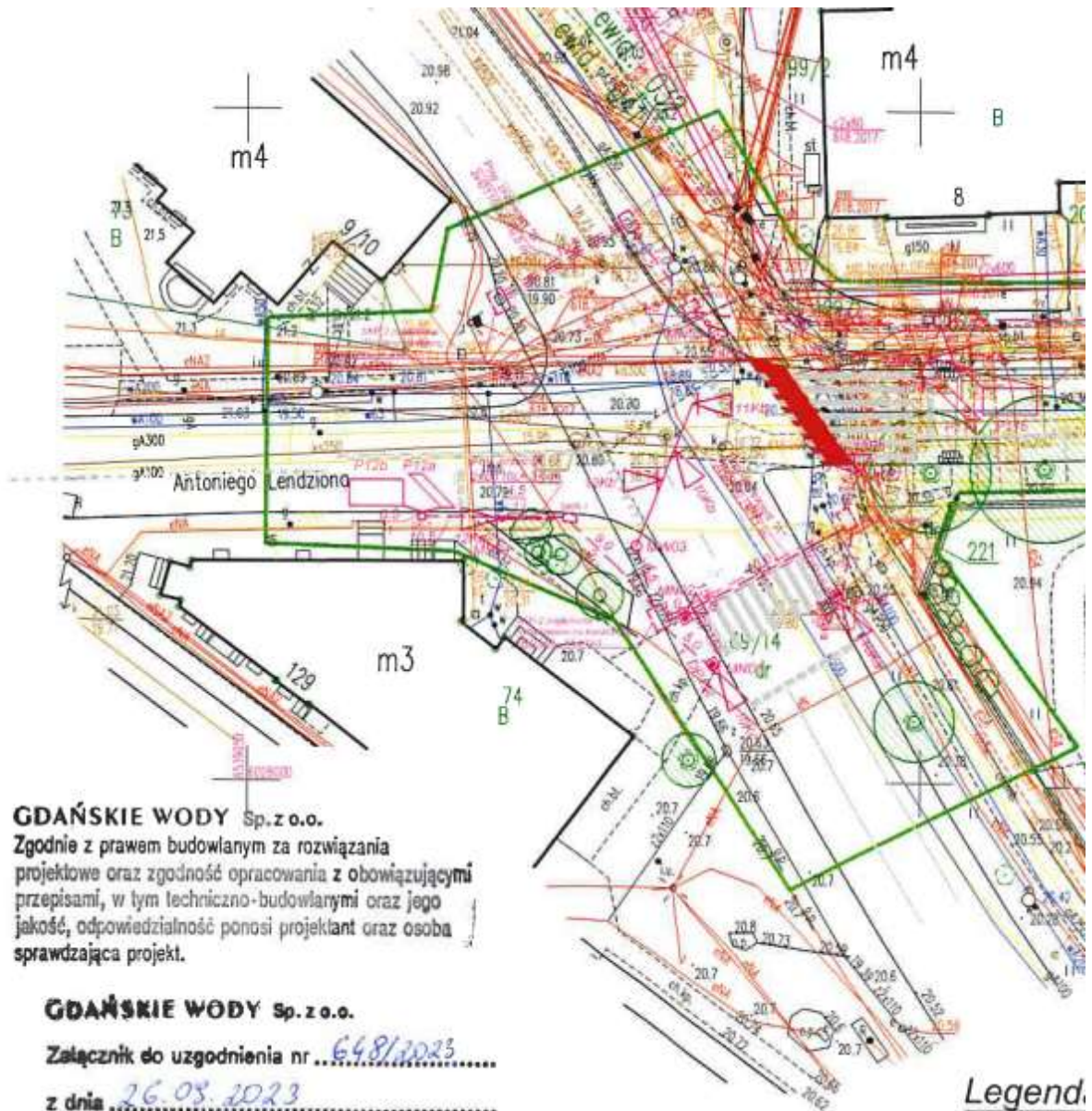
**IDEA B3 Mirosław Baczuł**  
ul. Platynowa 26A 8/9  
80-041 Gdańsk

### UZGODNIENIE NR 648/2023

Gdańskie Wody Sp. z o.o. uzgadnia projekt budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu al. Grunwaldzkiej – Antoniego Lendziona w Gdańsku, zgodnie z przedłożoną dokumentacją z następującymi uwagami:

1. Zachować normatywne odległości od istniejącej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Koszty naprawy z tytułu ewentualnych uszkodzeń sieci kanalizacji deszczowej pokrywa Inwestor.
2. **Skrzyżowania z miejską siecią kanalizacji deszczowej wykonać w technologii bezwykopowej, zgodnie z przedstawioną dokumentacją techniczną.**
3. Po zakończeniu prac budowlanych doprowadzić teren do stanu pierwotnego.
4. Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi załącznik graficzny ostemplowany pieczęcią Gdańskie Wody Sp. z o.o., zawierający numer uzgodnienia, datę i ilość rysunków podlegających uzgodnieniu.
5. W przypadku kolizji uzbrojenia z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej nie wykazaną na etapie rozwiązania projektowego, szczegółowy sposób zabezpieczenia miejskiej sieci kanalizacji deszczowej na roboczo (przed zasypaniem) uzgodnić z rejonem eksploatacji Gdańskie Wody Sp. z o.o.
6. Przystąpienie, prowadzenie i zakończenie robót należy zgłosić do Gdańskie Wody Sp. z o.o. Należy zapoznać się z wytycznymi dotyczącymi procedury odbiorowej znajdującymi się na stronie internetowej [www.gdanskiewody.pl](http://www.gdanskiewody.pl).
7. Uzgodnienie niniejsze jest ważne 2 lata tj. do dnia 25.09.2025 r.

KIEROWNIK  
Działu Uzgodnień Technicznych  
  
Piotr Doliński



**GDAŃSKIE WODY Sp. z o.o.**

Zgodnie z prawem budowlanym za rozwiązania projektowe oraz zgodność opracowania z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz jego jakością, odpowiedzialność ponosi projektant oraz osoba sprawdzająca projekt.

**GDAŃSKIE WODY Sp. z o.o.**

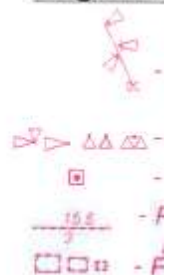
Załącznik do uzgodnienia nr 648/2023

z dnia 26.08.2023

ilość rysunków podlegających

uzgodnieniu 1/1

**Legend**







WG-IV.6630.872.2023.IP

Gdańsk, dn. 09.11.2023 r.

**PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA**  
ul. Nowe Ogrody 8/12  
80-803 Gdańsk

Znak sprawy: WG-IV.6630.872.2023.IP

**ODPIS**  
**PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**  
**zakończoney w dniu 09.11.2023 r.**  
**w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Przedmiot narady:	Projekt Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku
Lokalizacja:	1. Sieć inna energetyczna - sygnalizacja świetlna Gdańsk skrzyżowanie Al. Grunwaldzkiej z ul. Lendziona
Wnioskodawca:	BACZUL MIROSŁAW ul. Platynowa 26A/8, 80-041 Gdańsk
Inwestor:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA ul. Żagłowa 11, 80-560 Gdańsk
Projektant:	MIROSŁAW BACZUL Inne upr.: budowlane: POM/0005/POOT/09
Przewodniczący:	Aleksandra Osiecka - Czarnomska, Kierownik Referatu Koordynacji Sytuowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	12.10.2023 r.
Charakterystyka:	INWESTOR: DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, ul.Żagłowa 11, 80-560 Gdańsk, NIP:5840203274, REGON:000168372;
Uwagi/informacje dodatkowe:	baza 09.11.2023/IP

**PODSUMOWANIE NARADY**

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie przez jej uczestników.  
W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT miasta.

**Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami**

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Referat Koordynacji Sytuowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Aleksandra Osiecka- Czarnomska

Dokument wygenerował(a): Aleksandra Osiecka, dn. 09-11-2023 10:38:19  
Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.  
Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 1 z 4



WG-IV.6630.872.2023.IP

2	<b>Biuro Rozwoju Gdańska</b>  ul. Wały Piastowskie 24 80-855 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>	<b>Kinga Kazańska</b>
3	<b>ENERGA Operator S.A.</b>  ul. Marynarki Polskiej 130 80-557 Gdańsk elektroniczny	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b>	
4	<b>ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.</b>  ul. Rzemieślnicza 17 81-855 Sopot elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z siecią oświetleniową prace prowadzić zgodnie z normą SEP-E-004	<b>Ernest Franczuk</b>
5	<b>Gdańskie Wody Sp. z o.o.</b>  ul. prof. W. Andruszkiewicza 5 80-601 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>	<b>Magdalena Ploetzing</b>
6	<b>Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.</b>  ul. Słowackiego 159B 80-298 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  bez uwag	<b>Hanna Dziosa</b>
7	<b>Netia S.A.</b>  ul. Arkońska 6 80-387 Gdańsk elektroniczny	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b>	
8	<b>Pomorska Kolej Metropolitalna S.A.</b>  ul. Budowlanych 77 80-298 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  Nie dotyczy terenu PKM	<b>Marlena Stasielo</b>
9	<b>Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.</b> <b>Oddział Gazowniczy w Gdańsku</b>  80-858 Gdańsk ul. Wałowa 41/43 80-858 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  Uzgodniono, uwagi zgodnie z załączonym uzgodnieniem PSG sp. z o.o. nr 6652/BR/OTI/2023 z dnia 5-9-2023	<b>Witold Nowak</b>
10	<b>Gdańska Infrastruktura Wodociągowo - Kanalizacyjna Sp. z o.o.</b>  ul. Kartuska 201 80-122 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  stosować się do uwag z załącznika do uzgodnienia UL/2023/256	<b>Ewa Kordalska</b>
11		<b>Stanowisko pozytywne</b>  Zgodnie z uzgodnieniem nr GZDiZ.ZD.6336.292.4.2023.ARL.4259.4566 z dnia 09.10.2023 r.	<b>Michał Smęder</b>

Dokument wygenerował(a): Aleksandra Osiecka, dn. 09-11-2023 10:38:19

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 2 z 4

WG-IV.6630.872.2023.IP

	Gdański Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku  ul. Partyzantów 36 80-254 Gdańsk elektroniczny		
12	Gdańskie Wodociągi S.A. ul. Wałowa 46 80-858 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  Zgodnie ze stanowiskiem GIWK	Marta Leś - Szczechowska
13	Hawe Telekom Sp. z o.o. w restrukturyzacji  ul. Adama Naruszewicza 13A 02-627 Warszawa; adres korespondencyjny: ul. Działkowa 38 59-220 Legnica elektroniczny	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b>	
14	PKN ORLEN S.A. ul. Chemików 7 09-411 Płock elektroniczny	<b>Uczestnik nieobecny na naradzie</b>	
15	Politechnika Gdańska Centrum Informatyczne Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej  80-233 Gdańsk ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>	Eryk Turzynski
16	Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe 61-704 Poznań ul. Z. Noskowskiego 12/14 elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  Bez uwag	Marek Kuberka
17	T-Mobile Polska S.A. ul. Marynarska 12 02-674 Warszawa elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  Uzgodniono pozytywnie z uwagami: 1. Prace przy zbliżeniu do infrastruktury T-Mobile Polska S.A. wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z normami; 2. Wszelkie uszkodzenia infrastruktury telekomunikacyjnej T-Mobile, Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym Operatora. tel. 602200744 lub tel. 616625477 3. Koszty wszelkich robót, napraw i uszkodzeń infrastruktury TMPL, powstałe w wyniku prowadzonych prac ponosi Inwestor/Wykonawca; 4. W przypadku konieczności usunięcia kolizji, prace dodatkowo uzgodnić: Tele Haus Serwis, ul. Szkolna 11, 62-023 Gądk, tel. 728430651; milena.iliuczonek-polinska@telehaus.com.pl,	Mariusz Sitek
18	Wydział Środowiska Urzędu Miejskiego w Gdańsku ul. Nowe Ogrody 8/12 80-803 Gdańsk elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  W przypadku wykonania prac w obrębie koron drzew należy je zabezpieczyć, a w szczególności ich korzenie.	Alicja Kaczmarek

WG-IV.6630.872.2023.IP

Wnioskodawca	BACZUL MIROSŁAW
--------------	-----------------

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

**Z upoważnienia Prezydenta Miasta Gdańska  
Aleksandra Osiecka - Czarnomska, Kierownik  
Referatu Koordynacji Sytuowania Projektowanego  
Uzbrojenia Terenu**

Signed by /  
Podpisano przez:  
Aleksandra  
Elżbieta Osiecka-  
Czarnomska  
.....  
Podpis ..... narady  
Date / Data:  
2023-11-09 10:38



**POUCZENIE:**

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz.1990). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz.1990).
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz.1990).



Prezydent Miasta Gdańska  
Dokumentacja projektowa nr  
WG-IV.6630.872.2023JP  
była przedmiotem narady  
koordynacyjnej przeprowadzonej  
za pomocą środków  
komunikacji elektronicznej  
zakończoną w dniu 09-11-2023

Z up. Prezydenta

**Keywords:** self-esteem; social support; coping strategies

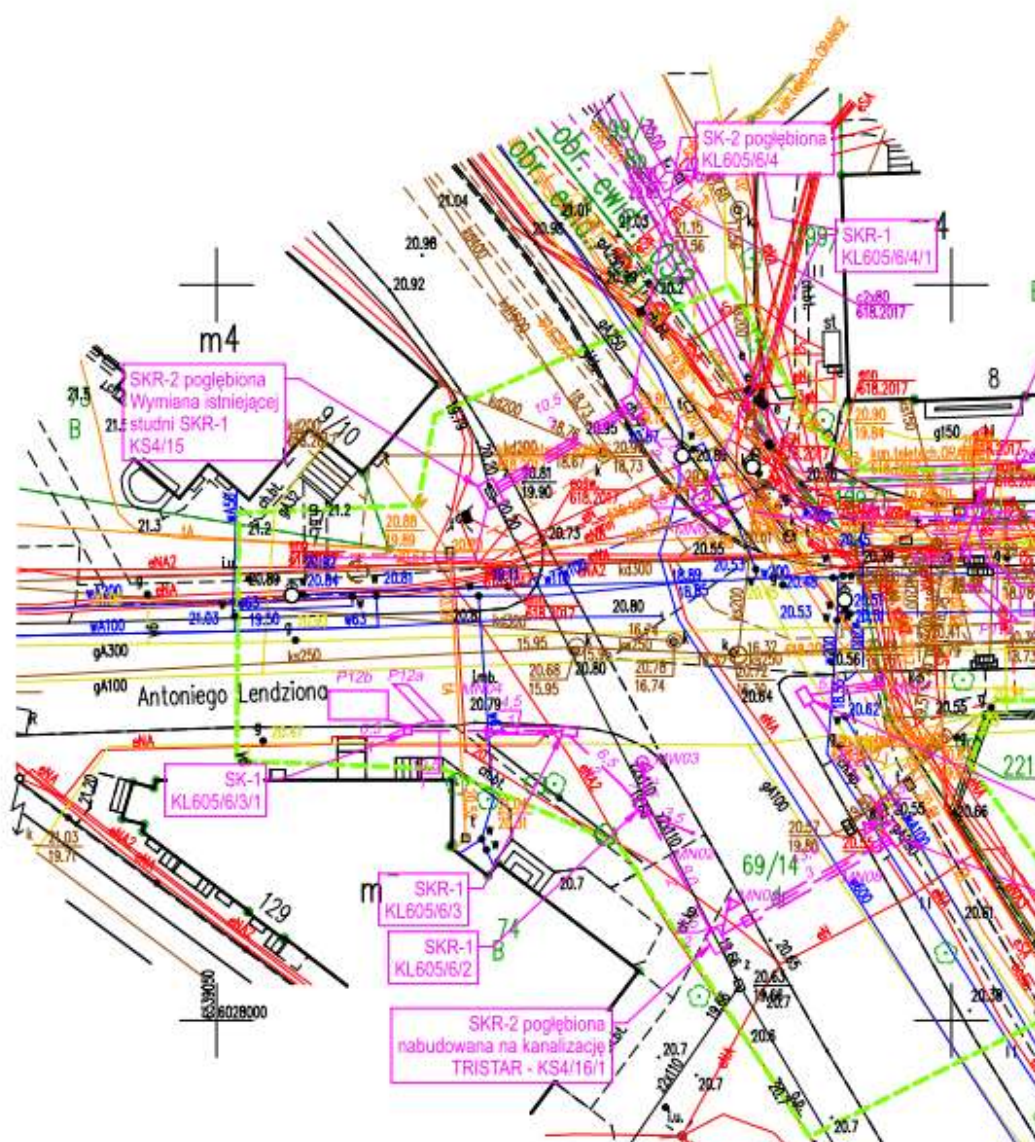
PRZEWODNICZĄCY NARADY  
KOORDYNACYJNEJ



Signed by /  
Podpisano przez:

Aleksandra  
Elżbieta Osiecka-  
Czarnomska

Date / Data:  
2023-11-09 10:39







Gdańsk, dnia 09.10.2023 r.

### UZGODNIENIE NR GZDiZ.ZD.6336.292.4.2023.ARL.4259,4566

Uzgadnia się pozytywnie	<p><b>Projekt budowlany stadium projekt zagospodarowania terenu dla zadania „Budowa sygnalizacji świetlonej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie krzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku”</b></p> <p><b><u>Branża: elektroenergetyczna, teletechniczna</u></b></p> <p>wg szczegółowego zakresu i lokalizacji określonej na planie sytuacyjnym stanowiącym integralną część niniejszego uzgodnienia <b><u>którego zmiany, dokonane po wydaniu niniejszego uzgodnienia, wymagają zmiany załącznika w drodze zmiany uzgodnienia</u></b></p>
w liniach rozgraniczających ulic / działek	<p>- al. Grunwaldzka dz. dr nr 69/14 obręb 0041</p> <p>- ul. Lendziona dz. dr nr 220, 204/6, 202/3, 199/1 obręb 0032</p>
Inwestor	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska, ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

zgodnie z poniższymi uwagami:

- Niniejsze uzgodnienie zarządcy drogi **stanowi przyznanie prawa** do dysponowania nieruchomością stanowiącą **w/w działki** na realizację przedmiotowej inwestycji, tj. na cele budowlane zgodnie z art. 3 pkt. 11 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.).
- Inwestor zobowiązany jest do zachowania zgodności z obowiązującymi przepisami, w tym na drogach publicznych z wymogami ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 645 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518).
- Należy zachować pozostałe warunki i parametry techniczne zawarte w projekcie.**
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac wykonawczych związanych z inwestycją należy uzyskać stosowne zezwolenie od GZDiZ na prowadzenie robót w pasie drogowym w/w ulic w Gdańsku.**
- Na czas prowadzenia robót miejsce prowadzonych robót w pasie drogowym należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2311).
- Należy opracować projekt czasowej organizacji ruchu (w zakresie w/w dróg publicznych) na czas robót i uzyskać jego zatwierdzenie od organu zarządzającego ruchem drogowym w Gdańsku, tj. Wydziału Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Gdańsku.**
- Zapewnić ciągłość ruchu pieszego oraz w miarę możliwości ruchu kołowego do posesji przyległych w trakcie prowadzenia robót.
- Technologię wykonania robót zachować zgodnie z projektem z uwagą, że przekroczenie jezdni i asfaltowych nawierzchni dróg rowerowych wykonać metodą bez wykopową.**
- Wszystkie elementy infrastruktury przeznaczone do demontażu lub unieczynnienia należy trwale usunąć z gruntu. Nie dopuszcza się pozostawienia w terenie unieczynnionej infrastruktury, w szczególności uzbrojenia podziemnego.**

10. W obrębie stref ochrony drzew nie dopuszcza się do składowania materiałów budowlanych itp. oraz odpadów w tym mas ziemnych pochodzących z robót ziemnych.
11. Nie dopuszcza się lokalizowania wykopów otwartych w strefach ochrony drzew.
12. W strefie ochrony drzew nie dopuszcza się do redukcji korzeni drzew/krzewów.
13. Na całej szerokości pasa zieleni, która uległa zniszczeniu w trakcie robót należy założyć trawnik (przy zakładaniu trawnika minimalna miąższość warstwy ziemi urodzajnej musi wynosić 10 cm).
14. Przy odtwarzaniu trawników ich odbiór nastąpi po wykonaniu pierwszego koszenia.
15. **Protokolarne przekazanie terenu przez wykonawcę robót po zakończeniu prac wymaga pisemnego potwierdzenia GZDiZ o prawidłowym odtworzeniu/założeniu zieleni.**
16. **Po robotach teren w rejonie inwestycji (w tym zieleni) należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego, niegorszego niż stan przed przystąpieniem do wykonywania robót.**
17. Naruszoną nawierzchnię chodnika należy odbudować na całej jego szerokości i długości robót w następującej technologii i konstrukcji: nawierzchnia jak w stanie istniejącym z wymianą elementów uszkodzonych i uzupełnieniem brakujących, podsypka cementowo-piaskowa o gr. 3 cm, warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie z dodatkiem 3% cementu o gr. 12 cm lub warstwa chudego betonu B – 7,5 MPa o gr. 12 cm.
18. w wykopie otwartym (przy odtwarzaniu naruszonych nawierzchni) należy przewidzieć konieczność wymiany gruntu rodzimego z zagęszczeniem warstwami mieszanki dowiezionej w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu; zasypkę wykopów wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem jej według wymogów podanych w punkcie 2.11.4. normy; warstwa chudego betonu B – 7,5 MPa o gr. 12 cm.
19. Należy zachować normatywne odległości budowanej infrastruktury od innych urządzeń podziemnych i naziemnych.
20. W przypadku kolizji ww. inwestycji z innymi elementami sieci uzbrojenia podziemnego i naziemnego, inwestor zobowiązany jest do uzgodnienia powyższego z właściwymi gestorami sieci, dokonując na własny koszt i własnym staraniem przełożenia lub zabezpieczenia uzgodnionej sieci.
21. Realizację i koszty budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym, związanych z wykonaniem zadania, w tym likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym ponosi inwestor.
22. **Uzgodnioną infrastrukturę należy zabezpieczyć w taki sposób, aby możliwe było ułożenie nad nią nawierzchni ulepszonej bez konieczności przebudowy lub dodatkowego zabezpieczenia.**
23. Inwestor zobowiązany jest w trakcie trwania budowy do utrzymania w należytym stanie oraz czystości drogi publicznej w rejonie inwestycji oraz do usunięcia na własny koszt i własnym staraniem ewentualnych uszkodzeń infrastruktury zlokalizowanej w drodze wewnętrznej lub pasie drogowym lub tych dróg.
24. **Do obowiązków Inwestora należy:**
  - a) w celu zapewnienia należytej ochrony dróg publicznych, po których poruszać się będą pojazdy inwestora lub jego wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlane, uzgodnienie z Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni sposobu obsługi komunikacyjnej placu budowy i zawarcie odrębnej umowy o ochronę drogi, przy czym inwestor zobowiązany jest pisemnie zgłosić GZDiZ co najmniej na jeden miesiąc przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac budowlanych (w tym także wywozu ziemi, czy prac archeologicznych), zamiar ich rozpoczęcia wraz z propozycją trasy dojazdu pojazdów budowy,
  - b) usunięcie uszkodzeń w drogach prowadzących do placu budowy spowodowanych środkami transportu inwestora, jego wykonawcy lub podwykonawców,
  - c) bieżące i systematyczne oczyszczanie dróg, po których poruszać się będą pojazdy inwestora lub jego wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlane, w tym w szczególności okolicy zjazdu na teren placu budowy z błota, ziemi i innych zanieczyszczeń



nawiezionych przez te pojazdy, wraz z wywozem zebranego piasku z nieczystościami do zakładu utylizacyjnego.

25. **Niniejsze uzgodnienie jest ważne do dnia 09.10.2025 r.**, w którym to terminie Inwestor zobowiązany jest uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót budowlanych. W przypadku realizacji inwestycji w trybie §29 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 682 ze zm.) – jeśli nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót budowlanych, Inwestor zobowiązany jest do budowy infrastruktury objętej niniejszym uzgodnieniem w terminie nie późniejszym niż wskazano powyżej.
26. **Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi załącznik graficzny ostemplowany pieczęcią tut. Zarządu, zawierający numer uzgodnienia, datę oraz ilość załączników**

Uwagi dodatkowe:

1. **Opracować projekt wykonawczy branży elektroenergetycznej oraz telekomunikacyjnej i przedstawić do opiniowania.**
2. Niniejsze uzgodnienie wydano w oparciu o pozytywnie zaopiniowaną inwentaryzacji zieleni z gospodarką drzewostanem, opracowany na potrzeby inwestycji. Za poprawność wykonania inwentaryzacji zieleni odpowiedzialność ponosi projektant.
3. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z art. 5 ustawy Prawo budowlane, a w szczególności z poszanowaniem, występujących w obszarze oddziaływania inwestycji, uzasadnionych interesów osób trzecich.
4. Zgodnie z prawem budowlanym za rozwiązania projektowe oraz zgodność opracowania projektu z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz jego jakość, odpowiedzialność ponosi autor projektu, a także osoba sprawdzająca projekt.

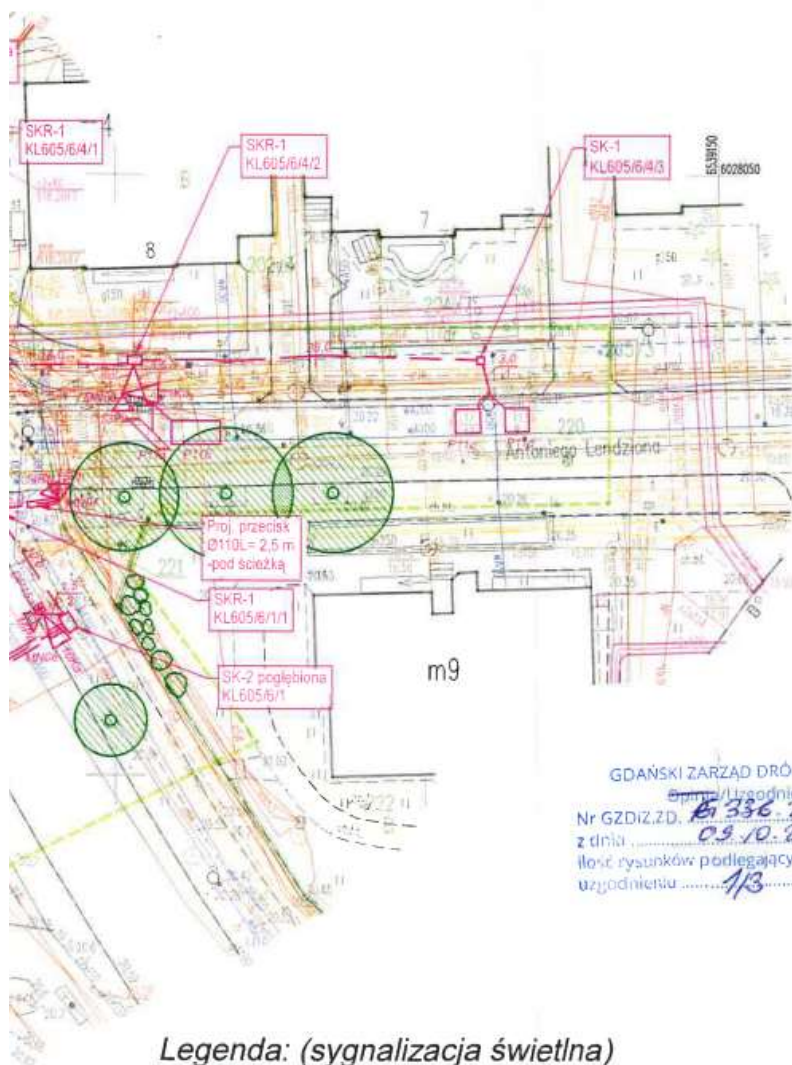
ZASTĘPCA KIEROWNIKA  
Zbioru Uzgodnień  
*Aleksandra Rybak Łomarska*

Zgodnie z art. 13 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016) Gdański Zarząd Dróg i Zieleni informuje, że:

1. administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Gdański Zarząd Dróg i Zieleni,
2. kontakt do Inspektora Ochrony Danych (IOD): Gdański Zarząd Dróg i Zieleni, ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk, e-mail: [iod.gdziz@gdansk.gda.pl](mailto:iod.gdziz@gdansk.gda.pl), tel. 58 52 44 509,
3. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu realizacji ustawowych zadań urzędu, dla potrzeb wydania postanowienia lub decyzji administracyjnej,
4. odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą wyłącznie podmioty uprawnione do uzyskania danych osobowych na podstawie przepisów prawa,
5. Pani/Pana dane osobowe przechowywane będą w czasie określonym przepisami prawa, zgodnie z instrukcją kancelaryjną GZDiZ,
6. posiada Pani/Pan prawo do żądania od administratora dostępu do danych osobowych, prawo do ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania, prawo do przenoszenia danych, prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie;
7. w celu skorzystania z powyższych praw należy skontaktować się z administratorem lub IOD, korzystając ze wskazanych wyżej danych kontaktowych; przysługuje Pani/Panu prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego zajmującego się ochroną danych osobowych w Polsce,
7. podanie danych osobowych jest obowiązkowe w oparciu o przepisy, które mają zastosowanie do prowadzenia postępowania administracyjnego w przedmiotowym zakresie, a w pozostałym zakresie jest dobrowolne.

Otrzymują:

1. **Pełnomocnik:** Pan Mirosław Baczuł, Idea B3, ul. Platynowa 26A 8/9, 80-041 Gdańsk
2. **GZDiZ ZD ARL** – a/a



**Legenda: (sygnalizacja świetlna)**

- Proj. maszt wysoki sygnalizacji świetlnej z latarniami.
- Proj. maszty sygnalizacyjne niskie z latarniami.
- Proj. przyciski dla pieszych.
- Proj. kanalizacja kablowa z podaniem długości i ilości otworów.
- Proj. studia kablowe SKR-2, SK-3, SK-4 i SK-5.

GEODETA UPRAWNIONY  
int. Artur Odoja-Lewski  
Nr upr. 23260

**ANMAR**  
Waldemar Wasiołowski  
81-029 Gdynia, ul. Graniczna  
tel. 58 620 82 78, fax 58 500  
NIP 523-107-13-65 REGON 1421

**UWAGA!**

- Na mapie do celów projektowych nie wyróżniono służebnościami gruntowymi uprawnieniami w księdze
- Nie wyklucza się istnienia innych, nie wykazanych podziemnych, które nie były zgłoszone do inwent.
- W obszarze objętym aktualizacją występuje uzgodnienie techniczne.

Treść fakultatywna uzupełniona na podstawie map

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany na podstawie kartograficznych, których rezultaty zawiera zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jest za złożenie fałszywego  
Identyfikator złożenia prac geodezyjnych  
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie  
Wykonawca prac geodezyjnych  
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierają wniknięcie pozwolenia na wywóz  
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
Opinię / uzgodnienie  
Nr GZDIZ.ZD. **336.292.4.2023** AL. **4213, 4766**  
z dnia **09.10.2023**  
Ilość rysunków podlegających opinii /  
uzgodnieniu **1/3**

Jednostka projektowa:	
IDEA B3 sp. z o.o. ul. Platynowa 26A 8/9 80-041 Gdańsk	
Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Zagłowa 11 80-560 Gdańsk	
Temat:	Budowa sygnalizacji świetlnej na p. w rejonie skrzyżowania z ul. Anton
Tytuł rysunku:	Plan sytuacyjny
Projektował:	inż. Janusz Plik upr. 49/GD/00
Projektował:	sp. elektroenergetyczna inż. Mirosław Baczuł upr. POM/0005/POOT/08 en. telekomunikacyjna





**[krzysztof.kufel@ideab3.pl](mailto:krzysztof.kufel@ideab3.pl)**

---

**Od:** Fijałkowski, Krzysztof <[Krzysztof.Fijałkowski@ece.com](mailto:Krzysztof.Fijałkowski@ece.com)>  
**Wysłano:** 6 listopada 2023 08:57  
**Do:** [krzysztof.kufel@ideab3.pl](mailto:krzysztof.kufel@ideab3.pl)  
**Temat:** FW: Gdańsk Galeria Bałtycka - przebudowa Potoku Strzyża projekt na ZUD  
**Załączniki:** Gdańsk ul. Lendziona-KD.pdf; 2\_PZT\_plan\_syt\_ZUDP.pdf

Szanowny Panie,

Niniejszym informuje, że **projekt przebudowy kanalizacji deszczowej (Potoku Strzyża) nie będzie realizowany** przez ECE Projektmanagement Polska Sp. z o.o., a w związku z tym nie widzimy potrzeby zajmowania stanowiska w odniesieniu do nadesłanego przez Pana planu zagospodarowania.

Z poważaniem,

**Krzysztof Fijałkowski (Mr)**

Project Manager

MP-PD

ECE Projektmanagement Polska Sp. z o.o.

ul. Przeskok 2

00-032 Warszawa

tel. +48 22 310 60 00

fax. +48 22 310 60 02

mobile: +48 668164285

e-mail: [krzysztof.fijałkowski@ece.com](mailto:krzysztof.fijałkowski@ece.com)

[www.ece.com](http://www.ece.com)

ECE Projektmanagement Polska Spółka z o. o.

z siedzibą w Warszawie, wpisana do Rejestru Przedsiębiorców przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS: 0000022645, NIP 526-17-88-751, REGON 012460896, kapitał zakładowy 4.231.000,00 zł

Zarząd Spółki: Sandra Müller - Agnieszka Popko - Monika Pyszkowska - Ulrich Schmitz - Leszek Sikora

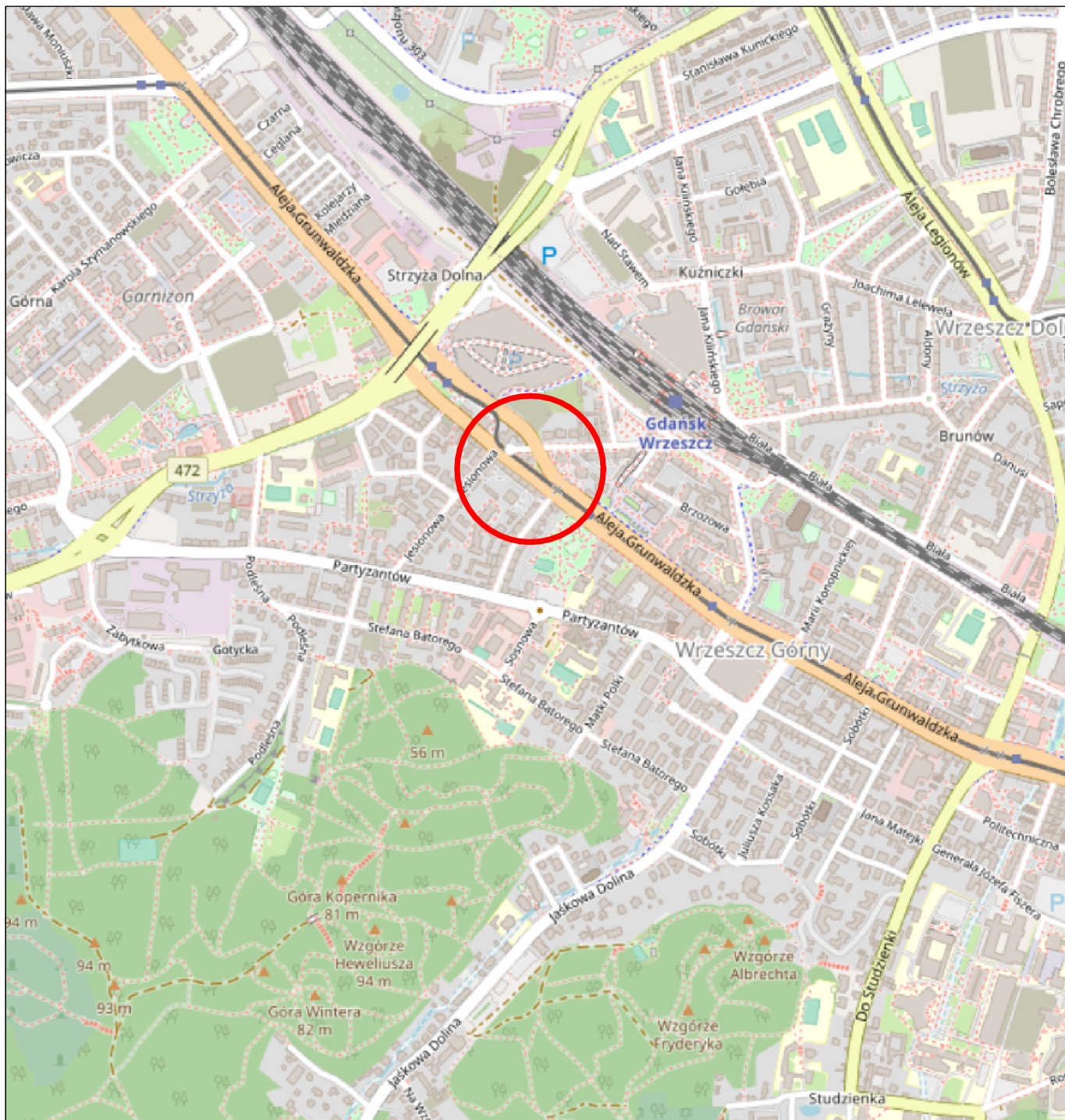
Informacje zawarte w tej wiadomości i jakichkolwiek do niej załącznikach są poufne i przeznaczone tylko dla jej adresata. Jeżeli nie jesteście Państwo jej zamierzonym odbiorcą, prosimy usunąć ją z komputera wraz z załącznikami i poinformować nadawcę zwrotną wiadomością e-mail. Wszelkie nieuprawnione kopiowanie, ujawnianie lub rozpowszechnianie materiałów zawartych w tej wiadomości e-mail jest surowo zabronione.



ECE przetwarza dane osobowe zgodnie z obowiązującym prawem. Pełne informacje na temat ochrony danych osobowych w ECE można uzyskać tutaj.

[tutaj](#)

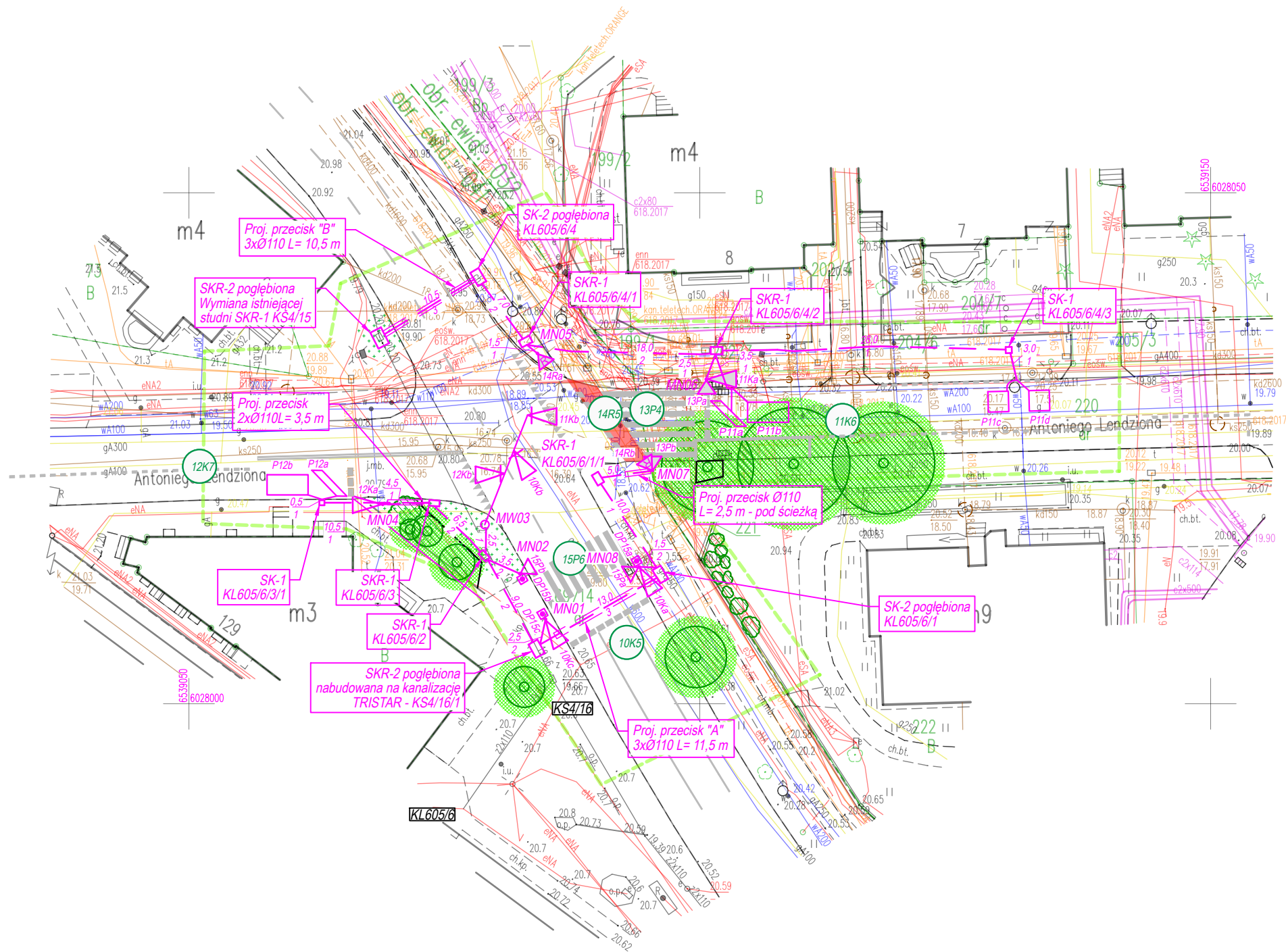
### 3. Wykaz rysunków.

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
Rys. 1	Mapa orientacyjna	1:15 000
Rys. 2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 3a	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 3b	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 4	Schemat sieci kablowej	-----
Rys. 5a	Rozszycie kabli sterujących	-----
Rys. 5b	Rozszycie kabli sterujących	-----
Rys. 5c	Rozszycie kabli sterujących	
Rys. 6	Maszt wysoki sygnalizacji świetlnej MW03	-----
Rys. 7	Fundament do masztu wysokiego MW03	1:25
Rys. 8	Maszt niski sygnalizacji świetlnej	-----
Rys. 9	Pętle indukcyjne w jezdni – sposób wykonania	1:10
Rys. 10	Przekroje poprzeczne przecisków	1:50



Jednostka projektowa:		Stadium: Projekt Techniczny	
<div></div> <div>IDEA B3 sp. z o.o. ul. Platynowa 26A 8/9 80-041 Gdańsk</div>		Branża: Elektryczna	
Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk		<div></div>	<div>Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska</div>
Temat:	Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku		
Tytuł rysunku:	Mapa orientacyjna		
Projektował:	inż. Janusz Pik upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna		
Projektował:	inż. Mirosław Baczuł upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna		
Sprawdził:	inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna		
Nr rys.: 1		Nr arkusza: 1/1	Skala: 1:15000
			Data: 13.11.2023





**Legenda: (sygnalizacja świetlna)**

- Proj. maszt wysoki sygnalizacji świetlnej z latarniami.
- Proj. maszty sygnalizacyjne niskie z latarniami.
- Proj. przyciski dla pieszych.
- Proj. kanalizacja kablowa z podaniem długości i ilości otworów.
- Proj. studnie kablowe SKR-2, SK-2, SKR-1 i SK-1.
- Proj. przepusty pod jezdnią.
- Proj. pętle indukcyjne w jezdni.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500

Obiekt: Gdańsk, ul. Antoniego Lendziona, dz. nr 69/14 i inne  
ID Zgł.: WG-III.6640.1518.2023  
Gmina: [226101\_1] m. Gdańsk  
Obręb Ewid: [0041] 041  
Układ współrzędnych poziomych: 2000 (strefa 6)  
Układ współrzędnych pionowych: PL-EVRF2007-NH

Obszar objęty aktualizacją  
Data sporządzenia mapy: 10.06.2023 r.

Sporządził:

GEODETA UPRAWNIONY  
Inż. Artur Ochojski-Lisowski  
Nr upr. 23290

ANNAR  
Waldemar Wesolowski  
81-625 Gdynia, ul. Graniczna 25  
tel. 58 640 82 78, fax 58 500 82 86  
NIP 503-142-83-85 REGON 192764398

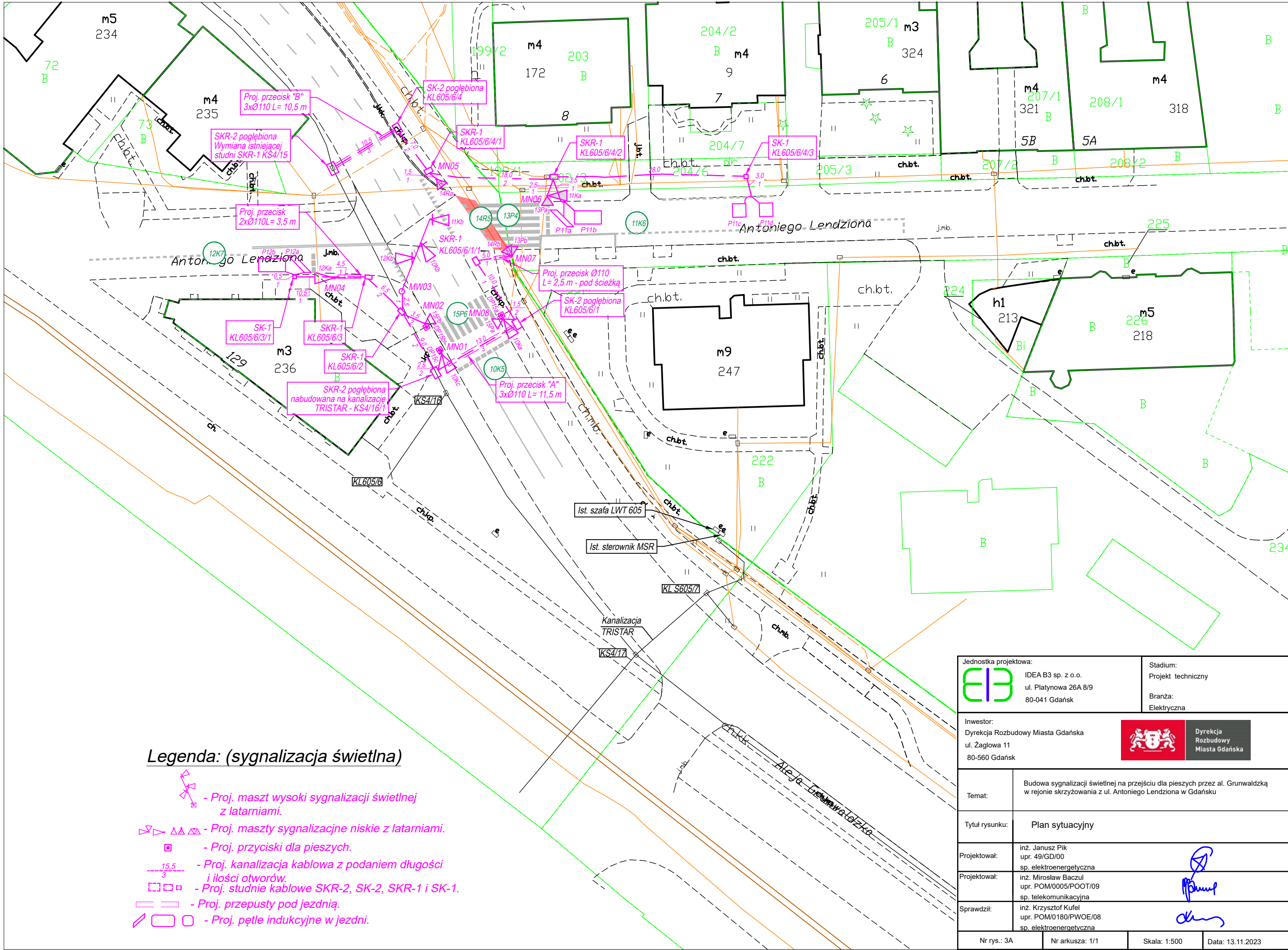
**UWAGA!**

- Na mapie do celów projektowych nie wyróżniono gruntów obciążonych służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księdze wieczystej
- Nie wyklucza się istnienia innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.
- W obszarze objętym aktualizacją występują uzgodnione w RKSPUT-Gdańsk urządzenia techniczne.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	WG-III.6640.1518.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Urząd Miejski w Gdańsku Wydział Geodezji
Wykonawca prac geodezyjnych	ANNAR Waldemar Wesolowski
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	WG-III.6640.1518.2023_40849 z dnia 07.07.2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIONY Inż. Artur Ochojski-Lisowski Nr upr. 23290



Jednostka projektowa:  IDEA B3 sp. z o.o. ul. Platynowa 26A 8/9 80-041 Gdańsk		Stadium: Projekt techniczny  Branża: Elektryczna	
Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk		 Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	
Temat:	Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku		
Tytuł rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu		
Projektował:	inż. Janusz Pik upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna		
Projektował:	inż. Mirosław Baczuł upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna		
Sprawdził:	inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna		
Nr rys.: 2	Nr arkusza: 1/1	Skala: 1:500	Data: 13.11.2023

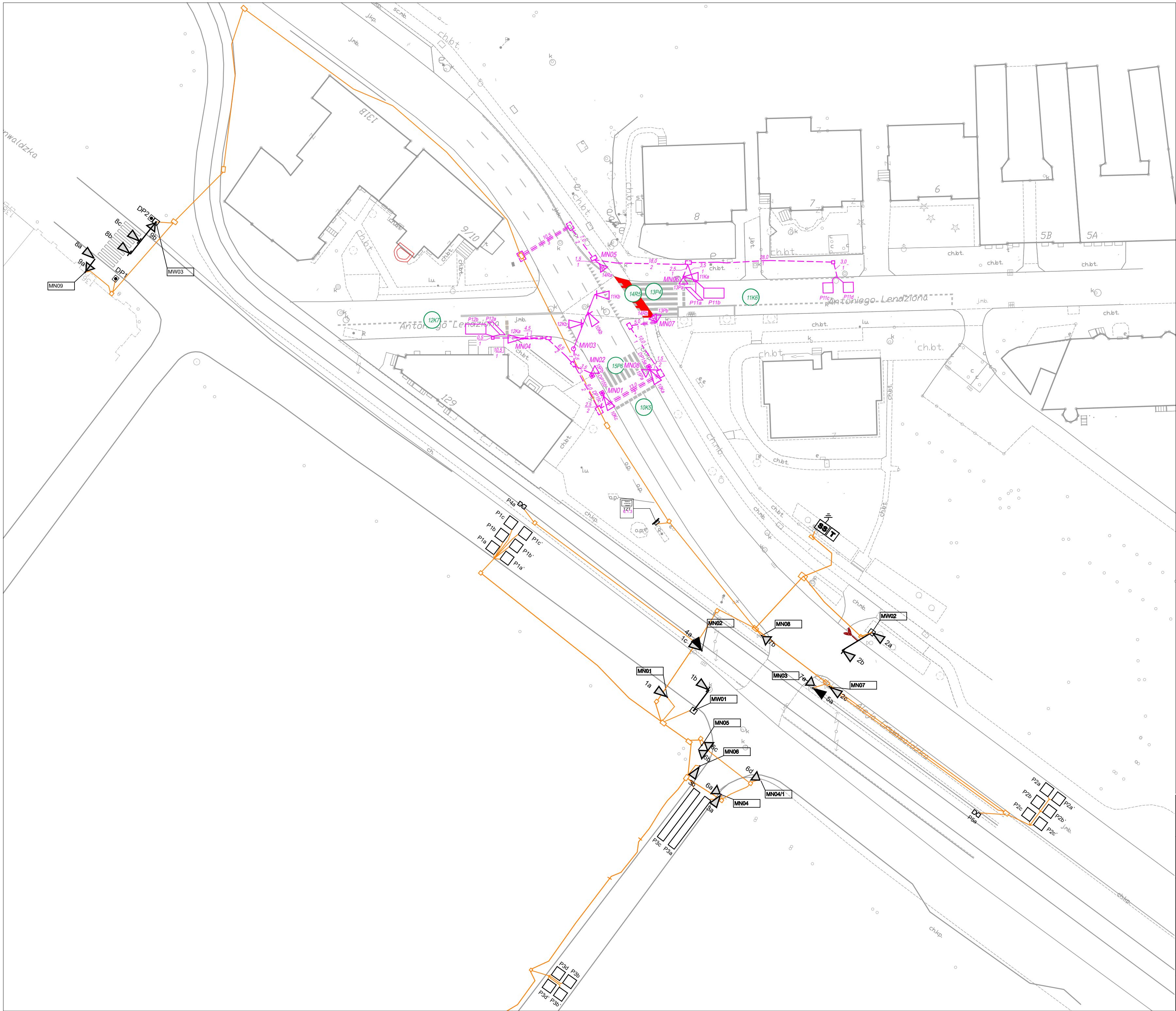




Legenda: (sygnalizacja świetlna)






- Proj. maszt wysoki sygnalizacji świetlnej z latarniami.
- Proj. maszty sygnalizacyjne niskie z latarniami.
- Proj. przyciski dla pieszych.
- Proj. kanalizacja kablowa z podaniem długości i ilości otworów.
- Proj. studnie kablowe SKR-2, SK-2, SKR-1 i SK-1.
- Proj. przepusty pod jezdnią.
- Proj. pętle indukcyjne w jezdni.

Jednostka projektowa:		Stadium:	
		Projekt techniczny	
IDEA B3 sp. z o.o.		Branża:	
ul. Platynowa 26A 8/9		Elektryczna	
80-041 Gdańsk			
Inwestor:			
Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska			
ul. Żaglowa 11			
80-560 Gdańsk		Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	
Temat:		Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku	
Tytuł rysunku:		Plan sytuacyjny	
Projektował:		inż. Janusz Pik upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna	
Projektował:		inż. Mirosław Baczuł upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna	
Sprawdził:		inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna	
Nr rys.: 3A		Nr arkusza: 1/1	
Skala: 1:500		Data: 13.11.2023	

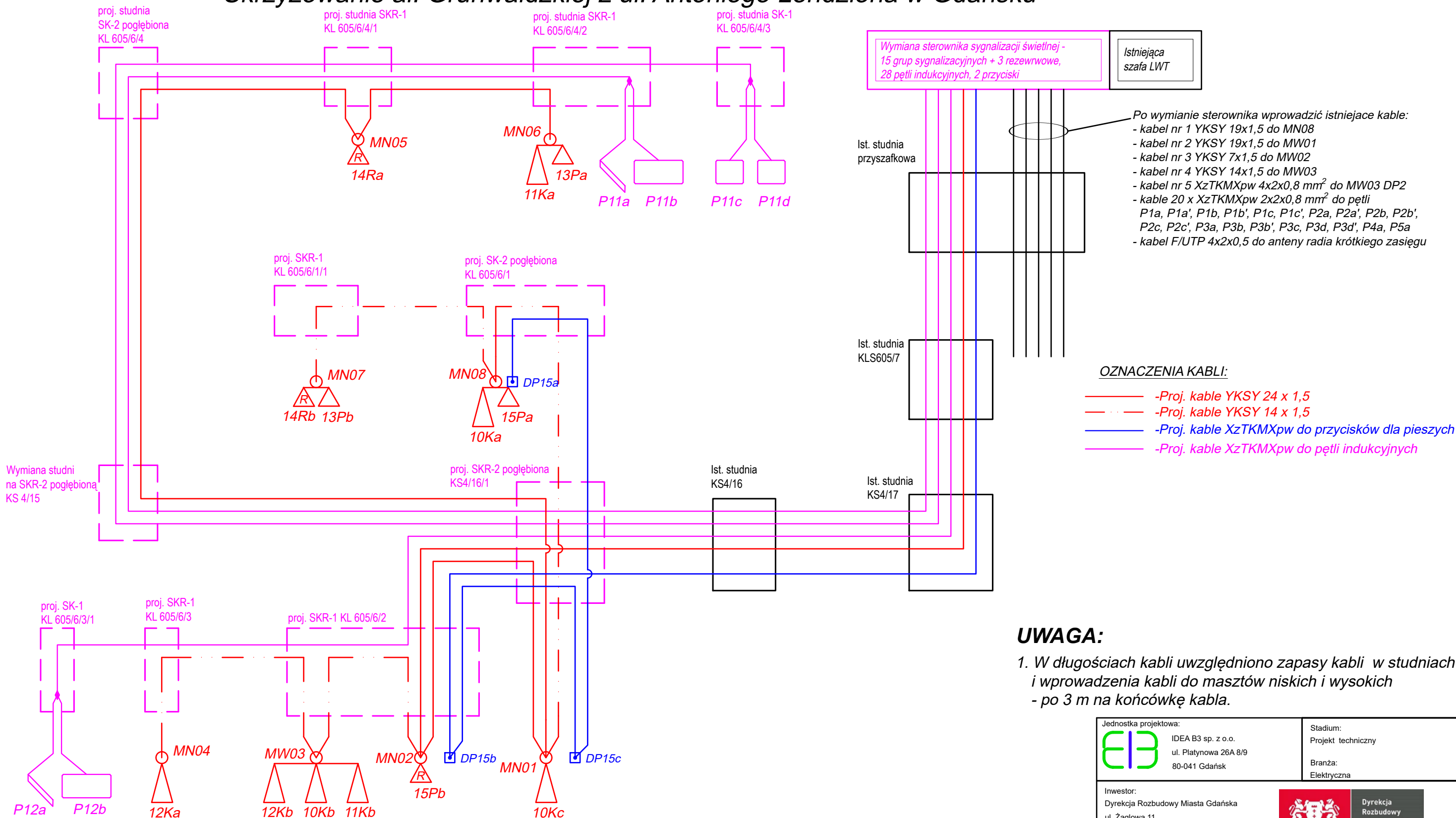


Legenda: (sygnalizacja świetlna)

- Proj. maszty sygnalizacyjne.
- Proj. przyciski dla pieszych.
- Proj. kanalizacja kablowa.
- Proj. pętle indukcyjne w jezdni.
- Istniejące maszty sygnalizacyjne.
- Istniejące przyciski dla pieszych.
- Istniejąca kanalizacja kablowa.
- Istniejące pętle indukcyjne w jezdni.

Jednostka projektowa:  IDEA B3 sp. z o.o. ul. Płatynowa 26A/8/9 80-041 Gdańsk		Stadium: Projekt techniczny Branża: Elektryczna	
Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żagłowa 11 80-560 Gdańsk		 Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	
Temat:		Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendzionia w Gdańsku	
Tytuł rysunku:		Plan sytuacyjny	
Projektował:		inż. Janusz Pik upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna 	
Projektował:		inż. Mirosław Bączul upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna 	
Sprawdził:		inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna 	
Nr rys.: 3B		Nr arkusza: 1/1	Skala: 1:500
			Data: 13.11.2023

# Skrzyżowanie al. Grunwaldzkiej z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku



## DŁUGOŚCI KABLI:


Kabel YKSY 24 x 1,5 mm<sup>2</sup> - 265 m  
Kabel YKSY 14 x 1,5 mm<sup>2</sup> - 95 m  
Kabel YKYżo 5 x 1,5 mm<sup>2</sup> - m 45 (w masztach wysokich)  
Kabel XzTKMXpw 4x2x0,8 - 170 m (do przycisków)  
Kabel XzTKMXpw 2x2x0,8 - 1000 m (do pętli indukcyjnych)

## PROJEKTOWNA KANALIZACJA KABLOWA:

Kanalizacja 1-otworowa - 71,5 m  
Kanalizacja 2-otworowa - 48 m  
Kanalizacja 3-otworowa - 23,5 m  
Studnie kablowe SKR-2 pogłębiona - szt. 2  
Studnie kablowe SK-2 pogłębiona - szt. 2  
Studnie kablowe SKR-1 - szt. 5  
Studnie kablowe SK1 - szt. 2

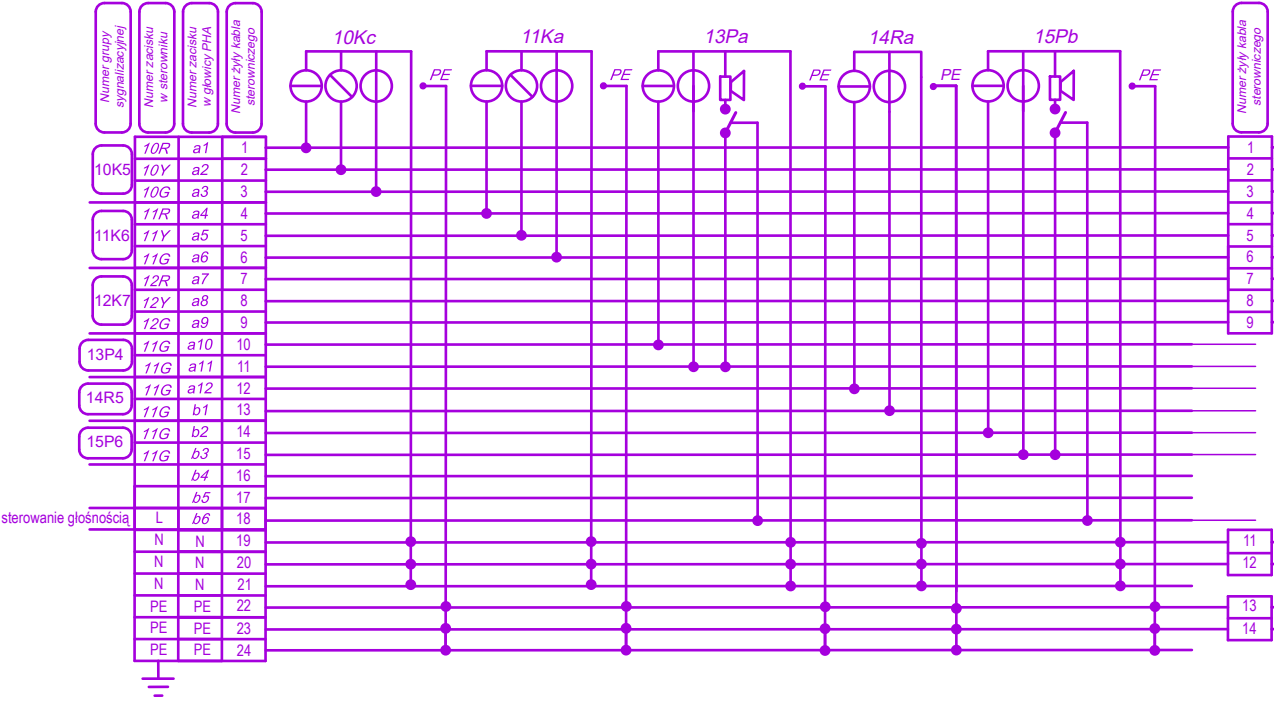
## UWAGA:

1. W długościach kabli uwzględniono zapasy kabli w studniach i wprowadzenia kabli do masztów niskich i wysokich - po 3 m na końcówkę kabla.

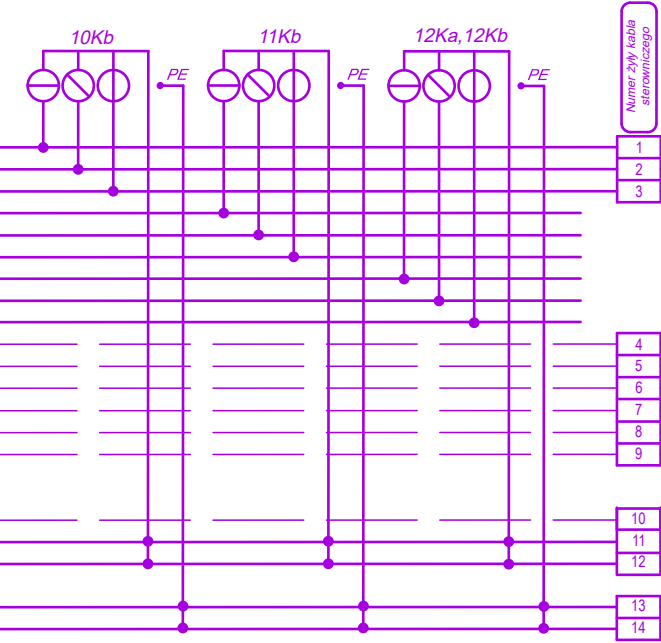
Jednostka projektowa:  IDEA B3 sp. z o.o. ul. Platynowa 26A 8/9 80-041 Gdańsk		Stadium: Projekt techniczny  Branża: Elektryczna	
Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk			
			Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
Temat:		Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku	
Tytuł rysunku:		Schemat sieci kablowej	
Projektował:		inż. Janusz Plik upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna	
Projektował:		inż. Mirosław Baczuł upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna	
Sprawdził:		inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna	
Nr rys.: 4		Nr arkusza: 1/1	Skala:
			Data: 13.11.2023



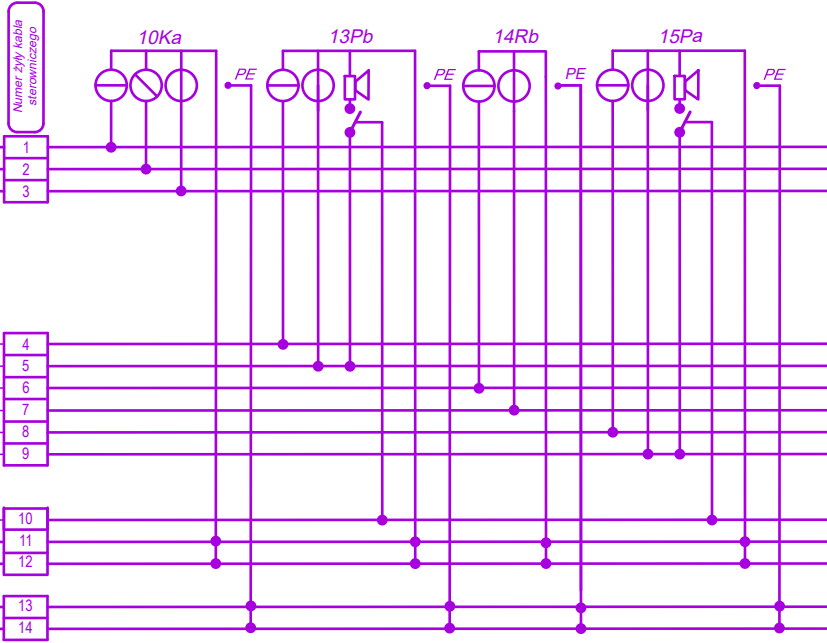
Projektowany kabel nr 6 - YKSY 24 x1,5 mm<sup>2</sup>



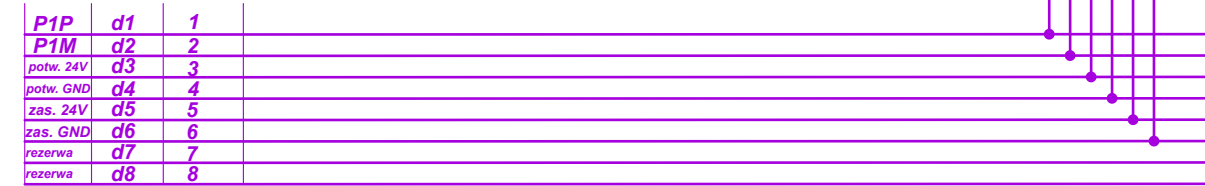
proj. YKSY 14 x1,5 mm<sup>2</sup>



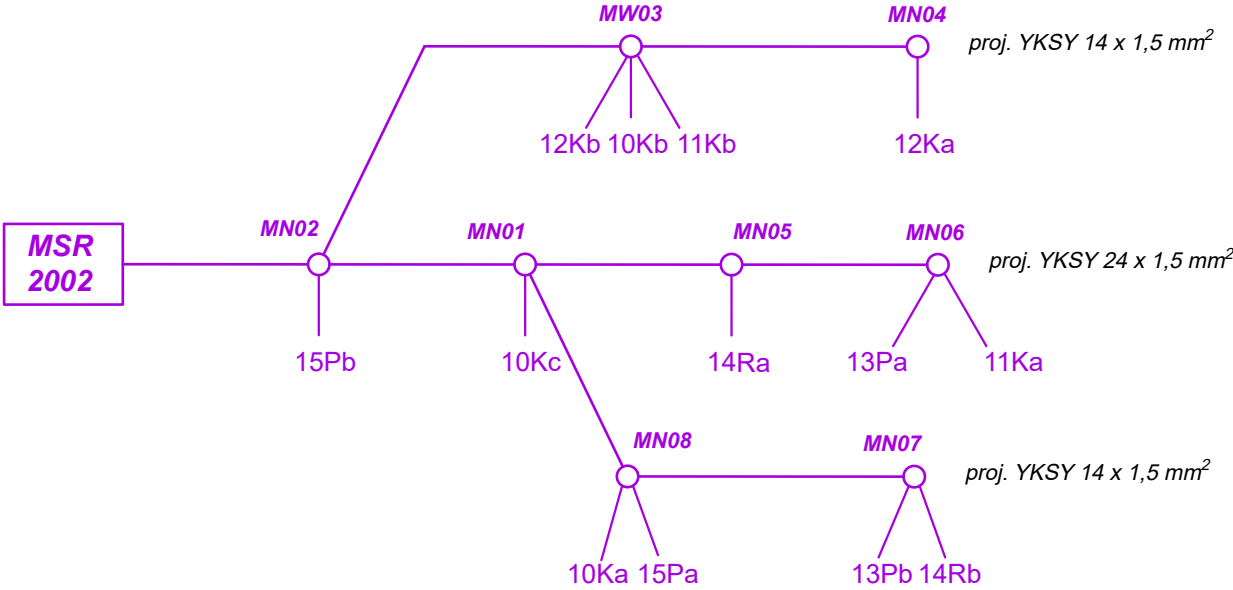
proj. YKSY 14 x1,5 mm<sup>2</sup>



Projektowany kabel nr 7  
Kabel XzTKMXpw 4x2x0,8 mm<sup>2</sup>





Przycisk na maszcie

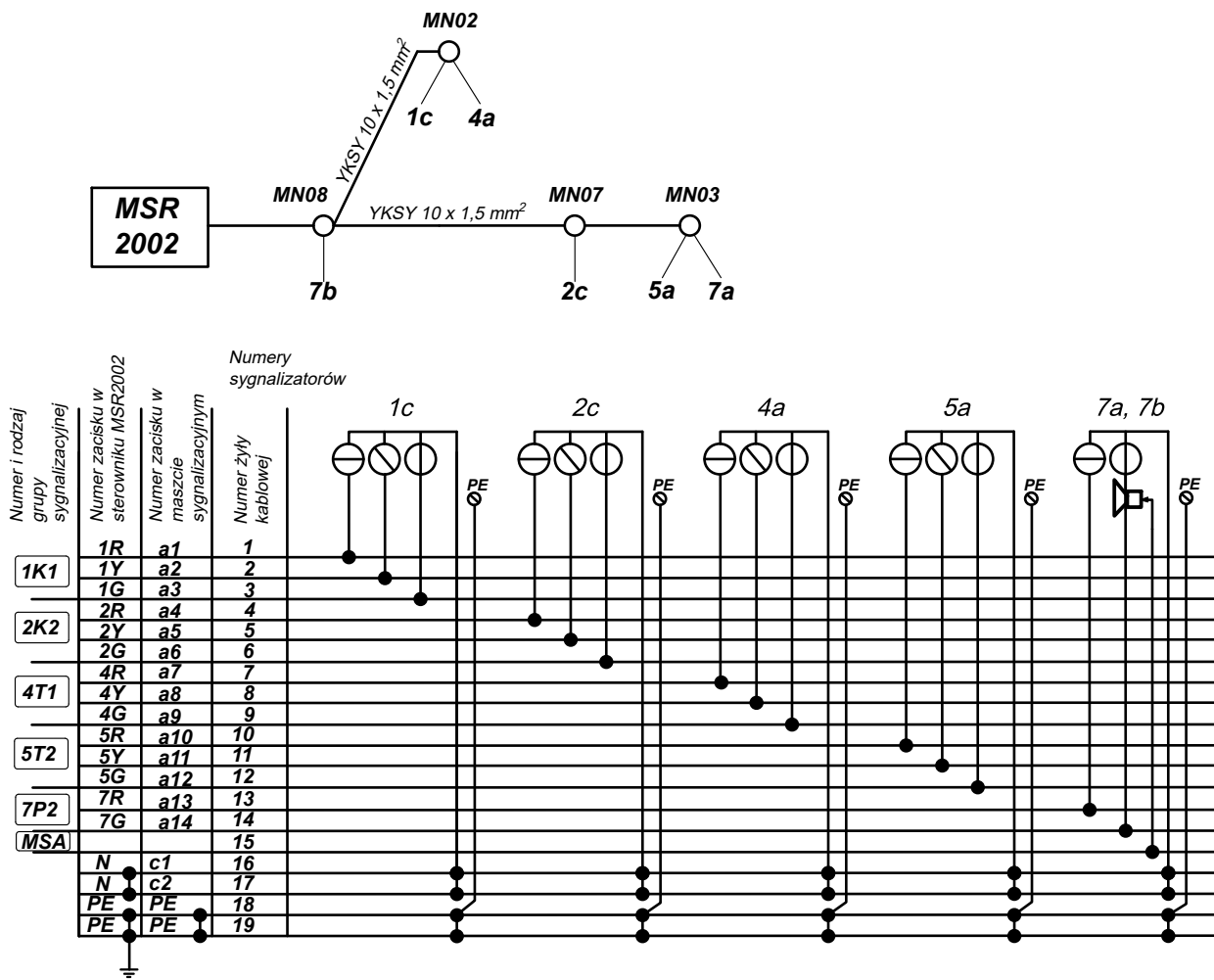


OZNACZENIA:

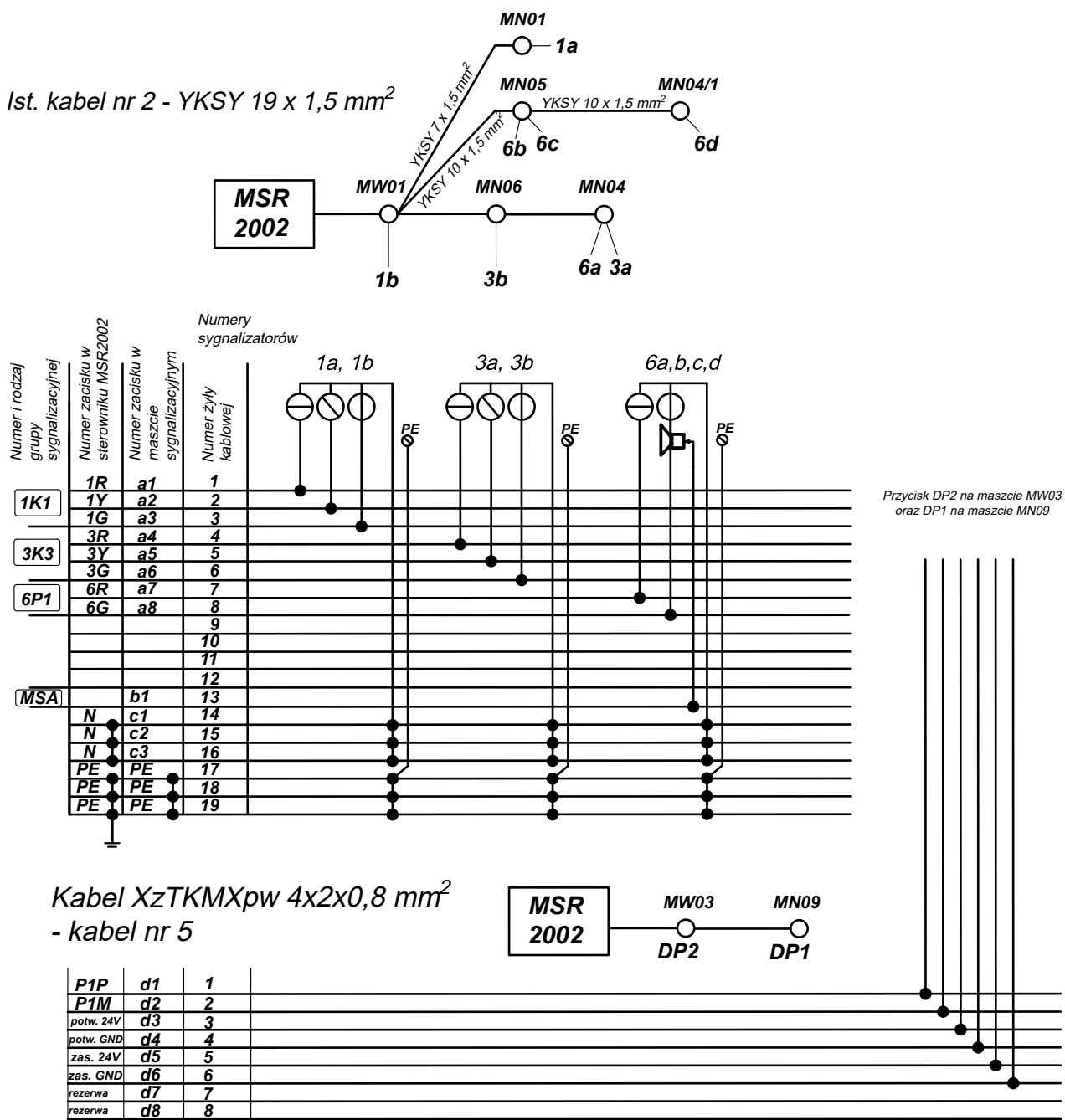
- światło czerwone
- światło żółte
- światło zielone
- "zielona strzałka"
- komora z odlicznikiem czasu
- sygnalizator akustyczny
- wylacznik sygnalizatora akustycznego
- zacisk ochronny PE

Jednostka projektowa:  IDEA B3 sp. z o.o. ul. Platynowa 26A 8/9 80-041 Gdańsk		Stadium: Projekt techniczny  Branża: Elektryczna	
Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk		 Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	
Temat:		Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku	
Tytuł rysunku:		Rozszycie kabli sterujących	
Projektował:		inż. Janusz Pik upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna	
Projektował:		inż. Mirosław Baczul upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna	
Sprawdził:		inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna	
Nr rys.: 5a		Nr arkusza: 1/1	Skala: 1:500
		Data: 13.11.2023	

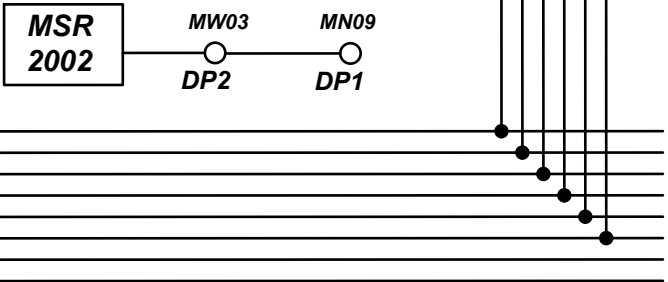
Ist. kabel nr 1 - YKSY 19 x 1,5 mm<sup>2</sup>



Ist. kabel nr 2 - YKSY 19 x 1,5 mm<sup>2</sup>



Kabel XzTKMXpw 4x2x0,8 mm<sup>2</sup>  
- kabel nr 5

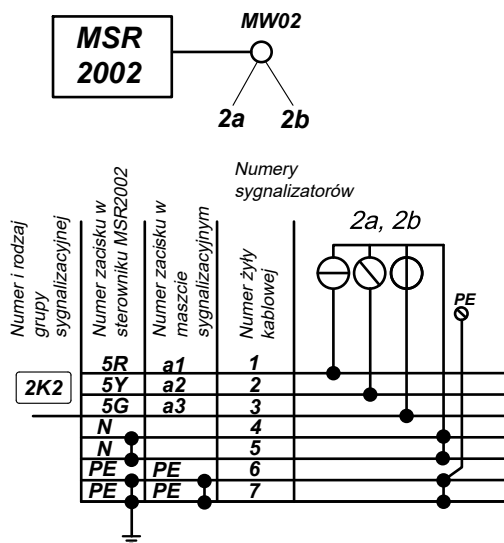


OZNACZENIA:

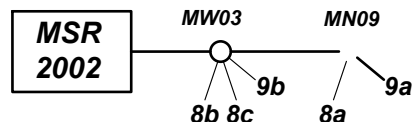
- światło czerwone
- światło żółte
- światło zielone
- "zielona strzałka"
- komora z odlicznikiem czasu
- sygnalizator akustyczny
- wylacznik sygnalizatora akustycznego
- zacisk ochronny PE

Jednostka projektowa: <b>EI3</b> IDEA B3 sp. z o.o. ul. Platynowa 26A 8/9 80-041 Gdańsk		Stadium: Projekt techniczny	
Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk		 Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	
Temat: Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku			
Tytuł rysunku: Rozszycie kabli sterujących			
Projektował: inż. Janusz Pík upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna			
Projektował: inż. Mirosław Baczul upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna			
Sprawdził: inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna			
Nr rys.: 5b		Nr arkusza: 1/1	Skala: 1:500
Data: 13.11.2023			

Ist. kabel nr 3 - YKSY 7 x 1,5 mm<sup>2</sup>





Ist. kabel nr 4 - YKSY 14 x 1,5 mm<sup>2</sup>

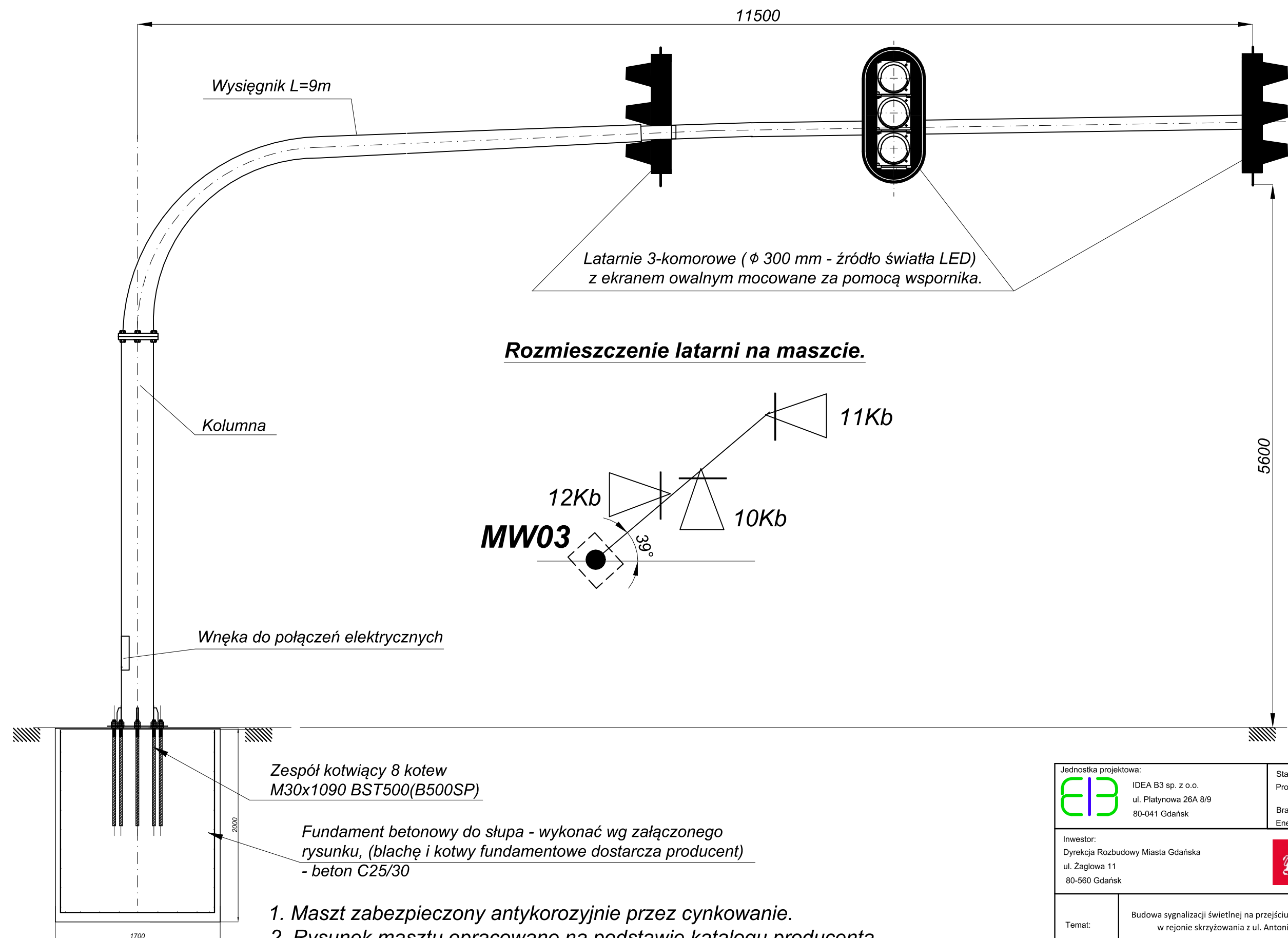


## OZNACZENIA:

- światło czerwone
- światło żółte
- światło zielone
- "zielona strzałka"
- komora z odlicznikiem czasu
- sygnalizator akustyczny
- włącznik sygnalizatora akustycznego
- zacisk ochronny PE

Jednostka projektowa:		Stadium:	
		Projekt techniczny	
IDEA B3 sp. z o.o.		Branża:	
ul. Platynowa 26A 8/9		Elektryczna	
80-041 Gdańsk			
Inwestor:			
Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska		Dyrekcja	
ul. Żaglowa 11		Rozbudowy	
80-560 Gdańsk		Miasta Gdańska	
Temat:		Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku	
Tytuł rysunku:		Rozszycie kabli sterujących	
Projektował:		inż. Janusz Pík upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna	
Projektował:		inż. Mirosław Baczuł upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna	
Sprawdził:		inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna	
Nr rys.: 5c		Nr arkusza: 1/1	
Skala: 1:500		Data: 13.11.2023	







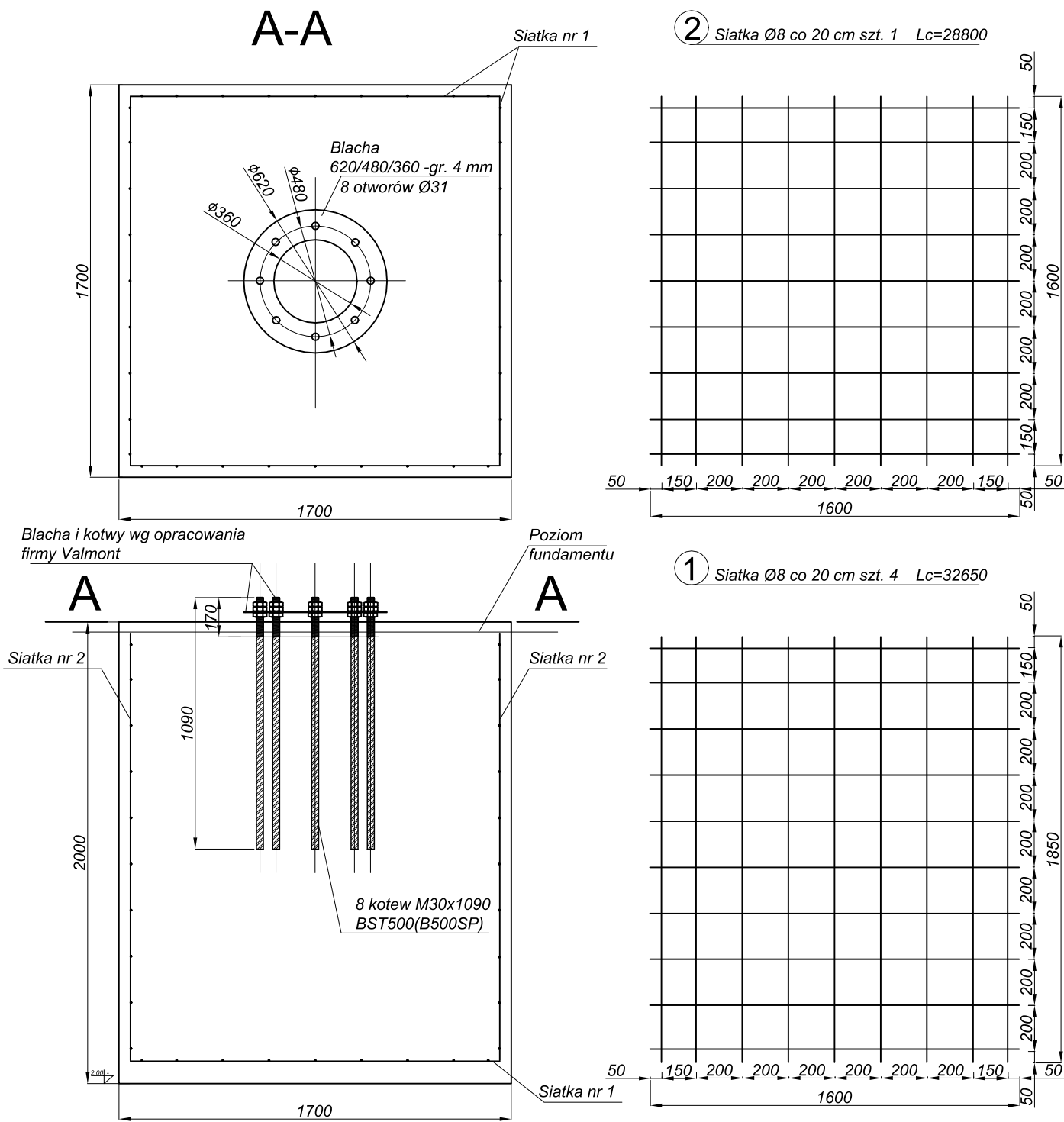
Uwaga:  
Można zastosować maszt wg innego opracowania zachowując wymagane parametry wytrzymałościowe dla II strefy wiatrowej.  
Fundament dobrać do zastosowanego masztu.

1. Maszt zabezpieczony antykorozyjnie przez cynkowanie.
2. Rysunek masztu opracowano na podstawie katalogu producenta masztów Valmont Polska Sp. z o.o. Siedlce.

MASZT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ TYPU VALMONT Traffic LN10,5-LN12 - 3 sygnalizatory

Jednostka projektowa:  IDEA B3 sp. z o.o. ul. Platynowa 26A 8/9 80-041 Gdańsk		Stadium: Projekt Techniczny  Branża: Energetyczna	
Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Zagłowa 11 80-560 Gdańsk		 Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	
Temat:	Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku		
Tytuł rysunku:	Maszt wysoki sygnalizacji świetlnej MW03		
Projektował:	inż. Janusz Pik upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna		
Projektował:	inż. Mirosław Baczuł upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna		
Sprawdził:	inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna		
Nr rys.: 6		Nr arkusza: 1/1	Skala:
			Data: 13.11.2023

FUNDAMENT DO MASZTU WYSOKIEGO SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ TYPU VALMONT Traffic LN 10,5- LN12 - 3 SYGNALIZATORY

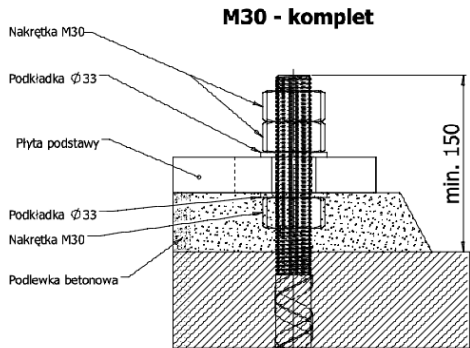
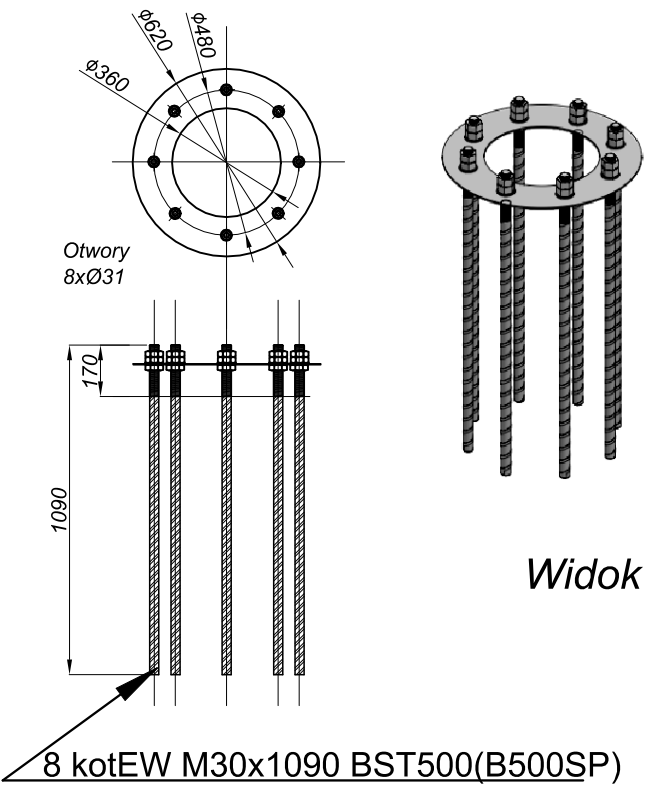



- UWAGA:**
- Otulinie zbrojenia wykonać:  
spód fundamentu - 10 cm  
górze i boki fundamentu - 5 cm
  - Wymiary zbrojenia i strzemion  
podano w osiach prętów
  - Ilość betonu na jeden fundament:  
5,8 m<sup>3</sup>

Stal: A-III  
Beton: C 25/30

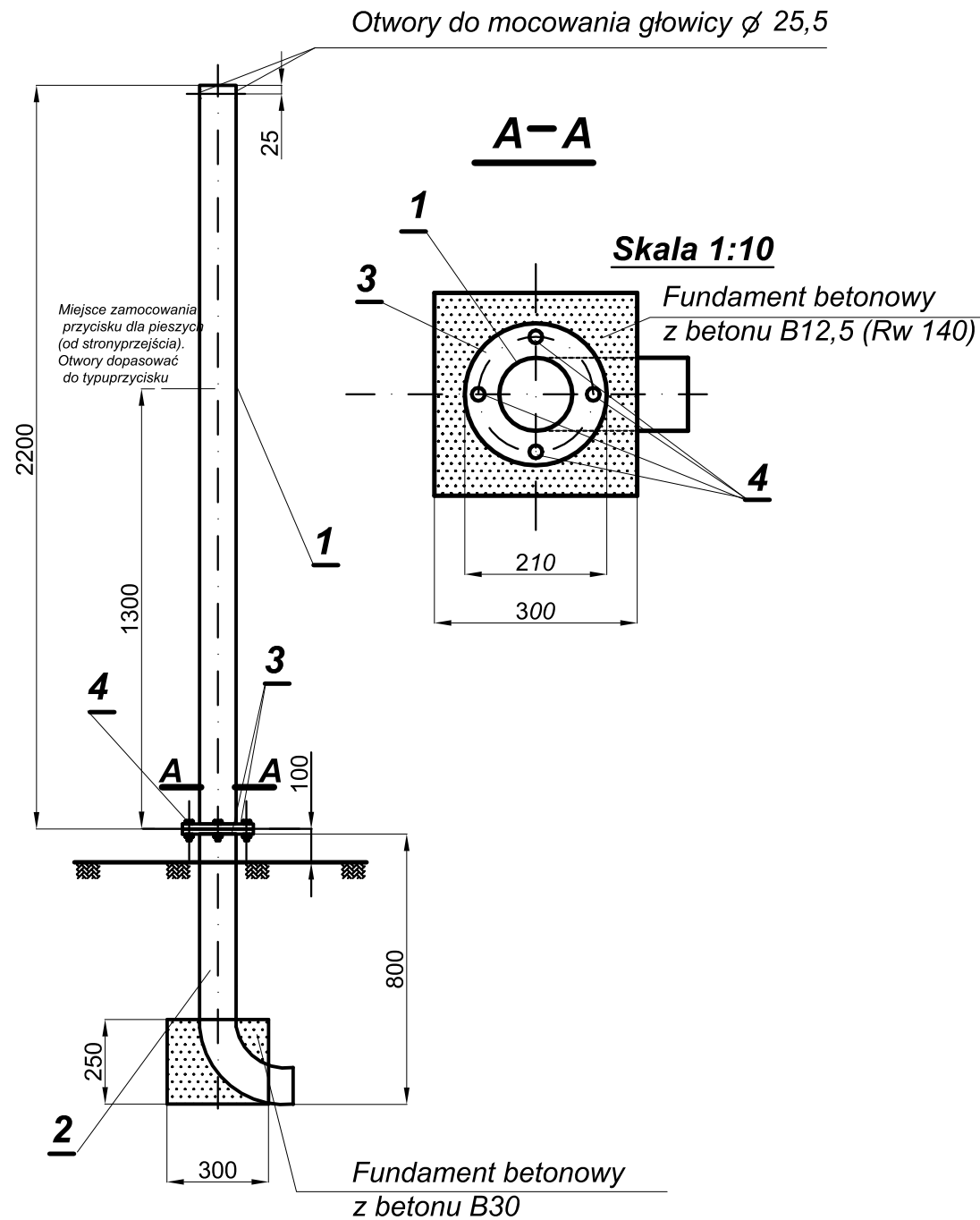
Rys. nr:		7		Tytuł:		Fundament LN10,5- LN12	
Poz.	ilość [szt.]	Średnica pręta	Długość poj. pręta [mm]	Długość całkowita [m]			[m]
				Ø	8	AIII	
1.	4	Ø8	32 650	130,6			
2.	1	Ø8	28 800	28,8			
Długość całkowita [m]				159,4			
Ciężar jednostkowy [kg/m]				0,395			
Ciężar całkowity w/g Ø [kg]				63,0			
Ciężar całkowity na jeden fundament [kg]				63,0			

KOTWY DO FUNDAMENTU MASZTU SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ TYPU VALMONT Traffic LN10,5 -LN12 - 3 SYGNALIZATORY  
(Dostarcza producent masztu).

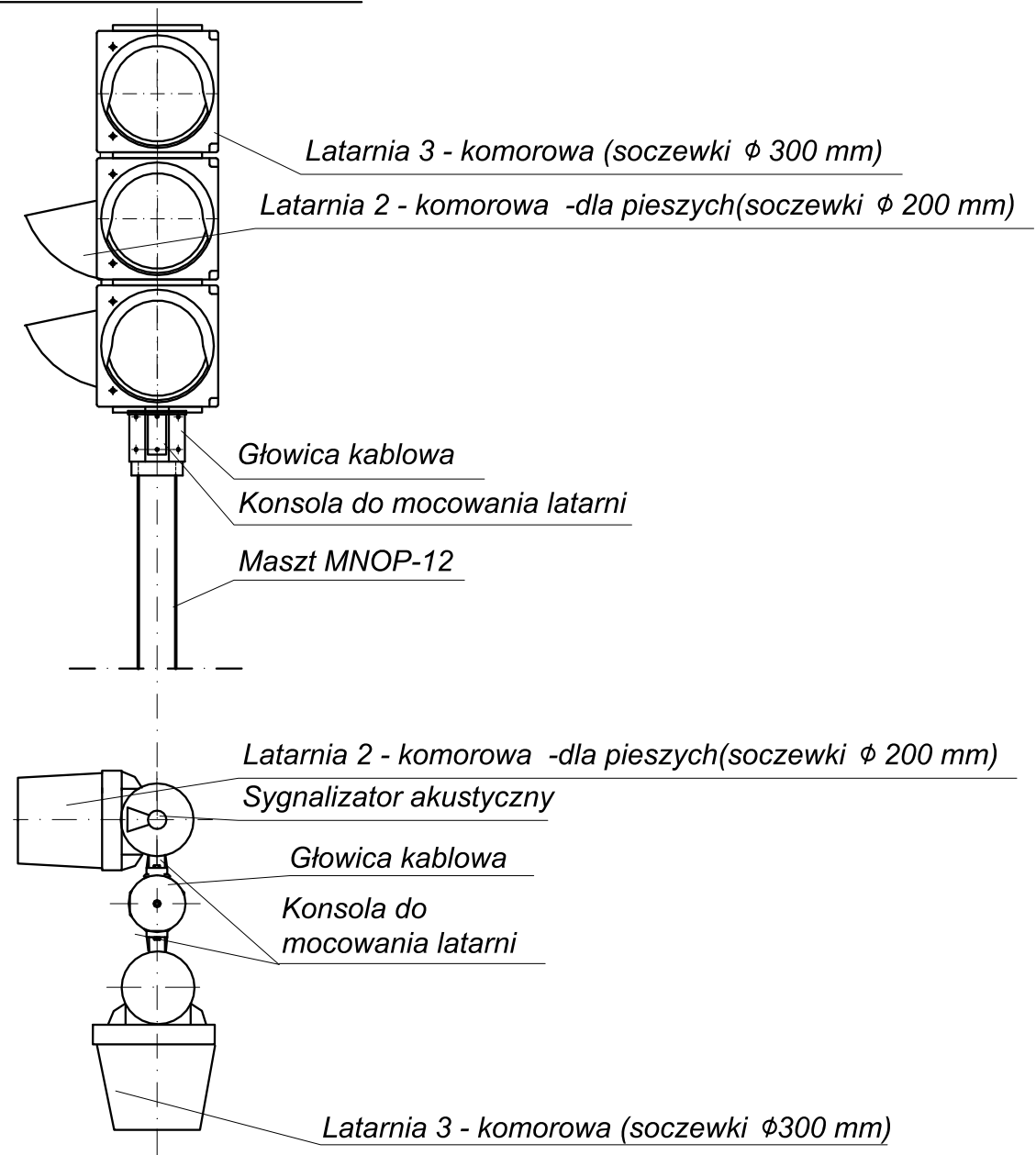


Jednostka projektowa: <b>EIB</b> IDEA B3 sp. z o.o. ul. Platynowa 26A 8/9 80-041 Gdańsk		Stadium: Projekt Techniczny Branża: Energetyczna	
Inwestor: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk		 Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	
Temat: Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku		Tytuł rysunku: Fundament do masztu wysokiego MW03	
Projektował: inż. Janusz Pik upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna		Projektował: inż. Mirosław Baczuł upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna	
Sprawdził: inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna		Nr rys.: 7 Nr arkusza: 1/1 Skala 1:25 Data: 13.11.2023	

Skala 1:20



Przykład mocowania latarni sygnalizacyjnych na maszcie MNO-12



UWAGI:


1. Wszystkie elementy masztu są dwustronnie cynkowane.
2. Zaproponowany maszt posiada 10-cioletnią gwarancję.

Uwagi montażowe:

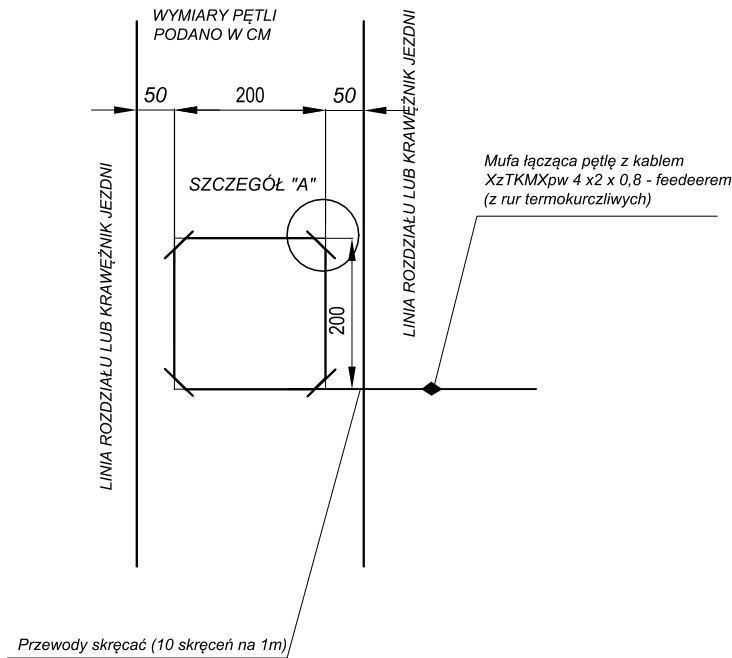
1. Część fundamentową i maszt skręcać na budowie po wprowadzeniu kabli.
2. Maszt malować farbą podkładową i nawierzchniową do powierzchni cynkowanych.
3. Zakonserwować abizolem część fundamentową i maszt (wraz z połączeniami śrubowymi) do wys. 15 cm nad ziemią.
4. Maszt malować farbą "anty-graffiti" w technologii HLG - od 0,6 do 2 m.

**UWAGA: Można zastosować maszty wg innego opracowania o analogicznych parametrach technicznych.**

4	Śruba łącząca	4 kpl.	Śruba M10 x 55 - 4 szt. Podkładka zwykła 10 - 8 szt. Podkładka sprężynowa 10 - 4 szt.	Służą do połączenia masztu z częścią fundamentową
3	Kolnierz łączący	2 szt.	Blacha 14 x 210	Elementy składowe masztu (1 szt.) i części fundamentowej (1 szt.)
2	Część fundamentowa masztu	1 szt.	Rura $\varnothing$ 108/4 Blacha 14 x 210	Fundament rurowy z kolnierzem
1	Maszt sygnalizacji świetlnej MNO-12 (MNOP-12)	1 szt.	Rura $\varnothing$ 108/4 Blacha 14 x 210	Maszt rurowy z kolnierzem z otworami
Numer na rys.	Nazwa elementu masztu	Ilość	Materiał	

Jednostka projektowa:		Stadium:	
<div> IDEA B3 sp. z o.o. ul. Platynowa 26A 8/9 80-041 Gdańsk</div>		Projekt Techniczny	
Inwestor:		Branża:	
Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk		Energetyczna	
		<div> Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska</div>	
Temat:		Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku	
Tytuł rysunku:		Maszt niski sygnalizacji świetlnej	
Projektował:		inż. Janusz Pik upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna	
Projektował:		inż. Mirosław Baczuł upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna	
Sprawdził:		inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna	
Nr rys.: 8		Nr arkusza: 1/1	Skala: 1:20
		Data: 13.11.2023	



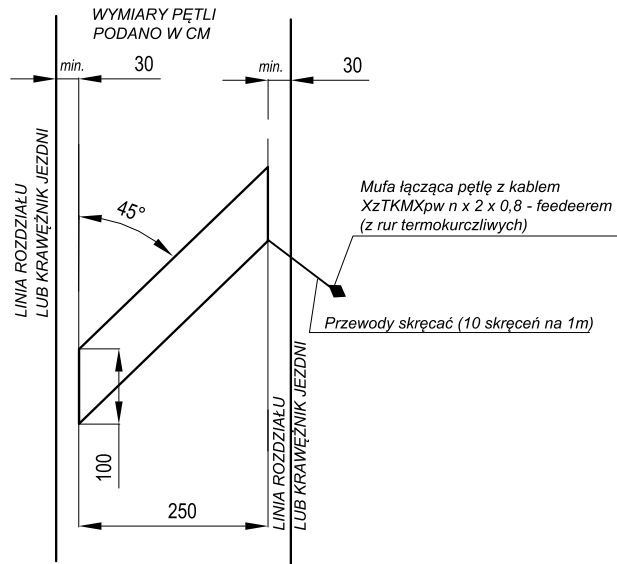
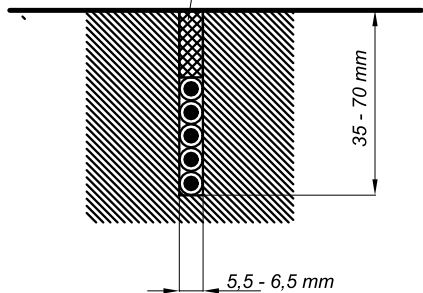


Pętla P11c i P11d

W pętłach po 5 zwoji przewodu LgYc 2,5 mm<sup>2</sup>  
Co 0,3 m pętlę w rowku mocować klinami drewnianymi.

PRZEKRÓJ ROWKA PĘTLI (5 zwojów)

Zalać masą bitumiczną  
np. CARBITEX  
lub żywicą epoksydową

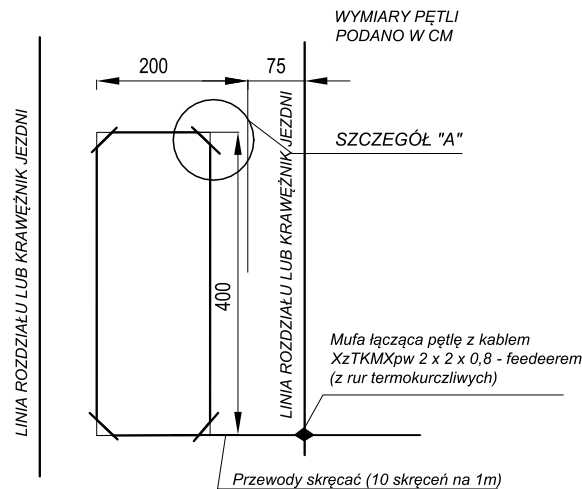
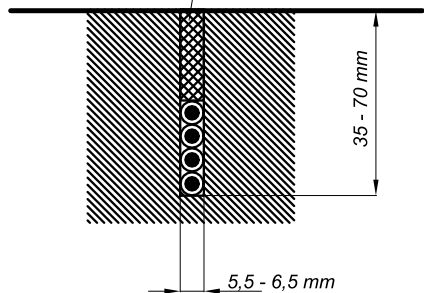


Pętla P11a i P12a

W pętłach 4 zwoje przewodu LgYc 2,5 mm<sup>2</sup>  
Co 0,3 m pętlę w rowku mocować klinami drewnianymi.

PRZEKRÓJ ROWKA PĘTLI (4 zwoje)

Zalać żywicą epoksydową lub  
masą bitumiczną

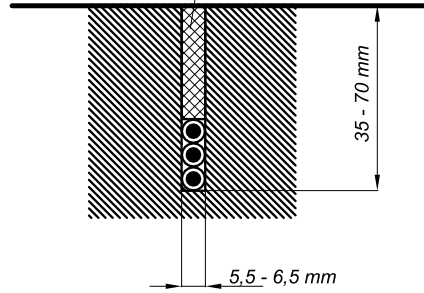


Pętla P11b i P12b

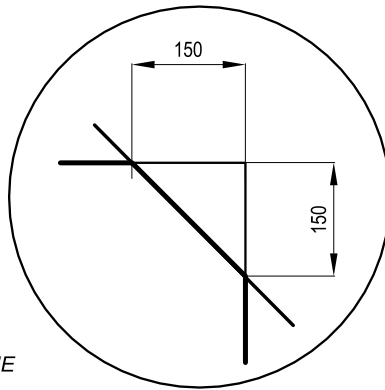
W pętli po 3 zwoje przewodu LgYc 2,5 mm<sup>2</sup>  
Co 0,3 m pętlę w rowku mocować klinami drewnianymi.

PRZEKRÓJ ROWKA PĘTLI (3 zwoje)

Zalać żywicą epoksydową lub  
masą bitumiczną

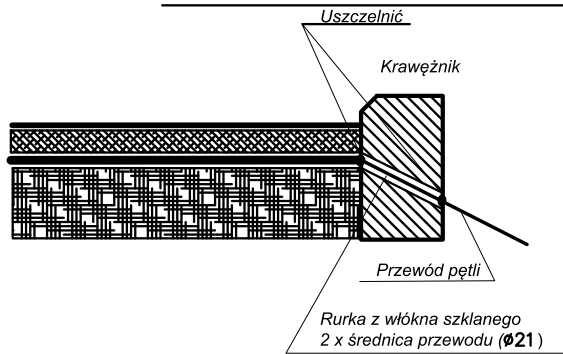


SZCZEGÓŁ "A"



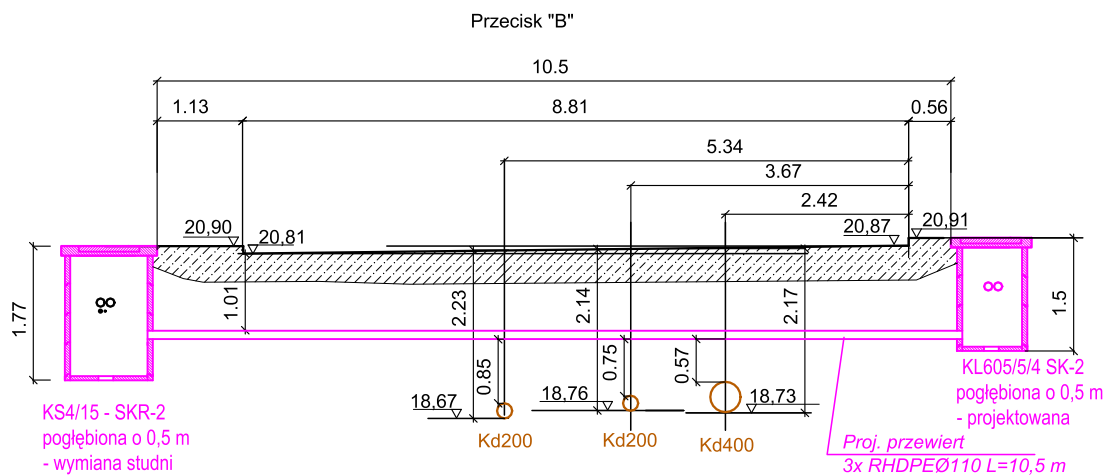
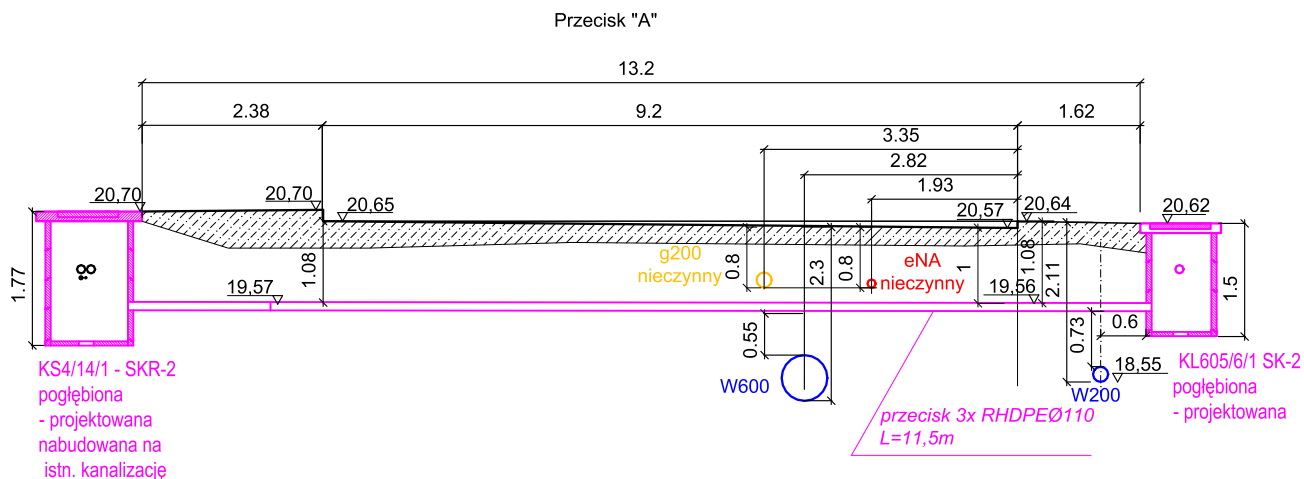
WYMIARY PODANO  
W MM- SFAZOWANIE  
OD 150-200 mm

PRZEKRÓJ WYPROWADZENIA PĘTLI  
PRZES KRAWĘŻNIK



UWAGA:  
PRZED WYKONANIEM PĘTLI INDUKCYJNEJ  
PRZECZYTAĆ OPIS W DOKUMENTACJI

Jednostka projektowa:		Stadium:	
		Projekt Techniczny	
IDEA B3 sp. z o.o.		Branża:	
ul. Platynowa 26A 8/9		Energetyczna	
80-041 Gdańsk			
Inwestor:			
Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska			
ul. Żaglowa 11		Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	
80-560 Gdańsk			
Temat:		Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie ul. Antoniego Lenziona w Gdańsku	
Tytuł rysunku:		Pętle indukcyjne w jezdni - sposób wykonania	
Projektował:		inż. Janusz Pik upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna	
Projektował:		inż. Mirosław Baczuł upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna	
Sprawdził:		inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna	
Nr rys.: 9		Nr arkusza: 1/1	
		Skala: 1:10	
		Data: 13.11.2023	



**UWAGA:**  
Kolorem różowym oznaczono  
elementu projektowane

Jednostka projektowa:		Stadium:	
<div></div> <div>IDEA B3 sp. z o.o. ul. Platynowa 26A 8/9 80-041 Gdańsk</div>		Projekt Techniczny	
Inwestor:		Branża:	
Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk		Elektryczna	
		<div></div>	<div>Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska</div>
Temat:	Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez al. Grunwaldzką w rejonie skrzyżowania z ul. Antoniego Lendziona w Gdańsku		
Tytuł rysunku:	Przekroje poprzeczne przewiertów		
Projektował:	inż. Janusz Plik upr. 49/GD/00 sp. elektroenergetyczna		
Projektował:	inż. Mirosław Baczul upr. POM/0005/POOT/09 sp. telekomunikacyjna		
Sprawdził:	inż. Krzysztof Kufel upr. POM/0180/PWOE/08 sp. elektroenergetyczna		
Nr rys.: 10	Nr arkusza: 1/1	Skala: 1:10/1:100	Data: 13.11.2023