

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU + PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR	Gmina Mikołajki Pomorskie ul. Dzierżgońska 2 82-433 Mikołajki Pomorskie		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Doposażenie dwóch istniejących przejść dla pieszych przy drodze wojewódzkiej nr 522 w Mikołajkach Pomorskich (budowa i zasilanie aktywnych urządzeń ruchu drogowego oraz doświetlenie przejść)		
BRANŻA:	Elektryczna		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Województwo Pomorskie, powiat Sztumski, gmina Mikołajki Pomorskie, ul. Szreibera, działki ewidencyjne nr 6, 8/6, 8/1, 9 obręb 0005 Mikołajki Pomorskie, jedn. ewid. 221602_2 Mikołajki Pomorskie, pas drogowy drogi wojewódzkiej nr 522 Kategoria obiektu budowlanego: XXV		
SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> 1) Część opisowa 2) Część rysunkowa 3) Załączniki projektu 4) Informacja BIOZ 5) Obliczenia techniczne 6) Zestawienia montażowe </div> <div style="text-align: right;"> str. 2 str. 26 str. 31 str. 35 str. 43 str. 52 </div> </div>		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Krystian Brandt	Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr WAM/0008/PWOE/17	mgr inż. Krystian Brandt uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. WAM/0008/PWOE/17
Opracował:	Dariusz Chmura		
Data Opracowania	Sierpień 2023r.		

Spis treści

SPIS TREŚCI	1
I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU	2
1. TEMAT OPRACOWANIA	2
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
3. UPRAWNIENIA BUDOWLANE	4
4. AKTUALNE ZAŚWIADCZENIE O POSIADANYM UBEZPIECZENIU	6
5. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ	8
6. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
7. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
8. OBIEKTY BUDOWLANE PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI	9
9. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	10
10. INFORMACJE O RODZAJU OGRANICZEŃ LUB ZAKAZÓW ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TEGO TERENU WYNIKAJĄCYCH Z AKTÓW PRAWA MIEJSCOWEGO LUB DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU	24
11. OCHRONA KONSERWATORSKA	24
12. OPINIA GEOTECHNICZNA	24
13. INFORMACJA O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA	24
14. INFORMACJA DOT. OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	24
15. INFORMACJA O KOLIZJACH / SKRZYŻOWANIACH Z ISTN. UZBROJENIEM	25
17. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	25
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU	26
1. ORIENTACJA	26
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	27
3. RYSUNKI TECHNICZNE (SCHEMATY)	28
III. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU	31
IV. INFORMACJA BIOZ	35
V. OBLICZENIA TECHNICZNE	43
1. DOBÓR PRZEKROJU KABLI ZASILAJĄCYCH	43
2. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORĄŻENIOWEJ	43
3. OBLICZENIE SPADKU NAPIĘCIA	45
4. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE	46
VI. ZESTAWIENIA MONTAŻOWE	52

I. Część opisowa projektu zagospodarowania działki lub terenu

1. Temat opracowania

„Doposażenie dwóch istniejących przejść dla pieszych przy drodze wojewódzkiej nr 522 w Mikołajkach Pomorskich (budowa i zasilanie aktywnych urządzeń ruchu drogowego oraz doświetlenie przejść), pod adresem Mikołajki Pomorskie ul. Szreibera, działki ewidencyjne nr 6, 8/6, 8/1, 9 obręb 0005 Mikołajki Pomorskie, jednostka ewidencyjna 221602_2 Mikołajki Pomorskie, powiat sztumski, woj. pomorskie”

2. Oświadczenie projektanta

Elbląg, 08.2023r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Stosownie do art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.
„PRAWO BUDOWLANE”
(tekst jednolity – Dz.U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami)

**oświadczam,
że, projekt pn:**

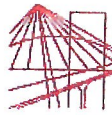
„Doposażenie dwóch istniejących przejść dla pieszych przy drodze wojewódzkiej nr 522 w Mikołajkach Pomorskich (budowa i zasilanie aktywnych urządzeń ruchu drogowego oraz doświetlenie przejść), pod adresem Mikołajki Pomorskie ul. Szreibera, działki ewidencyjne nr 6, 8/6, 8/1, 9 obręb 0005 Mikołajki Pomorskie, jednostka ewidencyjna 221602_2 Mikołajki Pomorskie, powiat sztumski, woj. pomorskie”,

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej
i jest kompletny z punktu widzenia, któremu ma służyć.**

mgr inż. Krystian Brandt
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0008/PWOE/17

.....
mgr inż. Krystian Brandt
Upr. nr WAM/0008/PWOE/17

3. Uprawnienia budowlane



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA OKRĘGOWA
KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.24.90.17.02

Olsztyn, 13 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan KRYSTIAN PAWEŁ BRANDT

magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 31 maja 1986 r. w Elblągu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0008/PWOE/17

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:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. dr inż. Zenon Drabowicz
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORZĘDZANIEM

mgr inż. **KRYSTIAN BRANDT**
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0008/PWOE/17

Pan Krystian Paweł Brandt upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

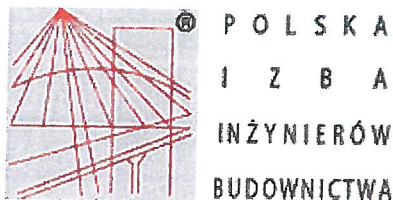
1. dr inż. Zenon Drabowicz
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Otrzymuje:

1. Pan Krystian Paweł Brandt
82-300 Elbląg, ul. Leśmiana 21/11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Krystian Brandt
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0008/PWQE/17

4. Aktualne zaświadczenie o posiadanym ubezpieczeniu



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-35T-XXR-HZR *

Pan Krystian Paweł Brandt o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0094/17
adres zamieszkania ul. ul. Leśmiana 21 / 11, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-18 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

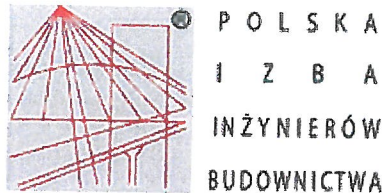
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ
mgr inż. Krystian Paweł Brandt
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0000/PWOE/17



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-9BU-7WJ-4MF *

Pan Krystian Paweł Brandt o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0094/17
adres zamieszkania ul. ul. Leśmiana 21 / 11, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-17 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

mgr inż. Krystian Paweł Brandt
ZA ZGODNOŚĆ
PODPISYWAJĄCY
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0008/PWOE/17

5. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

Szafka sterownicza (oświetleniowa) ST:		ilość: 2kpl.
Złącze kablowe rozdzielcze ZK:		ilość: 2kpl.
Latarnia oświetlenia drogowego (h=6,0m):		ilość: 4kpl.
Oprawy ośw. LED 230V (5000K, 9950lm, 79W):		ilość: 4kpl.
Aktywny znak drogowy D-6 LED 230V:		ilość: 4kpl.
Radarowy wyświetlacz prędkości LED 230V:		ilość: 2kpl.
Kable energetyczne nn 0,4kV:	Typ: YAKY 4x16	L= 56 / 63m
	Typ: YKY 3x4	L= 2 / 8m
	Typ: YKY 4x10	L= 1 / 4m
	Typ: YKY 3x2,5	L= 54 / 76m
	Typ: H07RN-F 3x1,5	L= 123 / 163m
Rury osłonowe:	Typ: DVK 50	L= 6m
	Typ: DVR 50	L= 122m
	Typ: SRS 110	L= 21m
Przewierthy pod jezdnią DW 522:		ilość: 2

6. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- a. oględzin i pomiarów w terenie,
- b. kopii mapy zasadniczej do celów projektowych,
- c. obowiązujących norm i przepisów dotyczących budowy oświetlenia drogowego PN-EN 13201:2016 „Oświetlenie dróg”,
- d. uzgodnień międzybranżowych, obowiązujących norm i przepisów dotyczących budowy linii napowietrzno-kablowych:
 - *N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne, projektowanie i budowa,*
 - *N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa,*
- e. rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022r. poz. 1679),
- f. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022r. poz. 1225),
- g. wytycznych prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych opracowanych na zlecenie Ministra Infrastruktury, opracowanych w grudniu 2017r. i rekomendowanych do stosowania od dnia 20 lipca 2018r.
- h. rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 05.05.2022r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2022r. poz. 1071),
- i. ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07.1994r. (Dz. U. z 2021r. poz. 2351),

7. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W obszarze planowanego zainwestowania występują dwa przejścia dla pieszych, zlokalizowane w granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 522. Oba przejścia oznaczone są znakami poziomymi P10 „przeście dla pieszych” oraz informacyjnymi znakami pionowymi D6 „przeście dla pieszych”. Przedmiotowe przejścia dla pieszych usytuowane są w obszarze zabudowanym, na terenie zabudowy, wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 522, oświetlonej na analizowanym odcinku drogi oprawami zamocowanymi na istniejących słupach energetycznych usytuowanych wzdłuż pasa drogowego. Przejścia dla pieszych rozlokowane są przy obiektach użyteczności publicznej tj. w obrębie Szkoły Podstawowej (ul. Szreibera 12) oraz Gminnego Centrum Kulturalno-Bibliotecznego (ul. Szreibera 14).

8. Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki

Nie dotyczy

9. Projektowane zagospodarowanie terenu

a. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Przedmiotem niniejszego opracowania jest doposażenie dwóch istniejących przejść dla pieszych przy drodze wojewódzkiej nr 522 w Mikołajkach Pomorskich w aktywne urządzenia ruchu drogowego oraz dedykowane oświetlenie. W ramach planowanego zainwestowania wybudowane zostaną przy każdym z rozpatrywanych przejść:

- a) dwa aktywne znaki D-6 „przejście dla pieszych” z lampami sygnalizacyjnymi LED oraz czujnikami ruchu wykrywającym zbliżającego się do przejścia pieszego, zasilanie napięciem sieciowym 230V,
- b) radarowy wyświetlacz prędkości stanowiący prewencyjny system bezpieczeństwa ruchu drogowego, wyposażony w tablicę LED oraz radar mikrofalowy do pomiaru prędkości nadjeżdżających samochodów, zasilany napięciem sieciowym 230V,
- c) dedykowane oświetlenie w oparciu o dwie oprawy LED z asymetrycznym rozsyłem strumienia świetlnego z optyką prawą, zainstalowane na słupach aluminiowych o wysokości 6m, zasilane napięciem sieciowym 230V/50Hz.

Na potrzeby wykonania zasilania sieciowego ww. aktywnych urządzeń elektrycznych wybudowane zostaną dodatkowo:

- a) dwa złącza kablowe (ZK-1, ZK-2) do rozdziału energii elektrycznej i zasilenia urządzeń,
- b) dwie szafy sterownicze / oświetleniowe (ST-1, ST-2) doysterowania dedykowanym oświetleniem przejść dla pieszych

Wszystkie aktywne urządzenia elektryczne zasilone zostaną z sieci napięciem 230V poprzez wybudowanie odcinków kablowych (kable podziemnych) na napięcie 450/750V (0,6/1kV) typu YKY oraz H07RN-F. Przejścia poprzeczne przez jezdnię pasa drogowego DW 522 należy realizować metodą bezwykopową (zalecana metoda - przewiert sterowany).

Cały zakres prac budowlanych realizowany będzie w obrębie działek ewidencyjnych nr 6, 8/1, 8/6 i 9 położonych w obrębie 0005 Mikołajki Pomorskie, z których działka ewidencyjna nr 6 stanowi pas drogowy drogi wojewódzkiej nr 522, natomiast pozostałe działki stanowią nieruchomości gminne (Inwestora).

b. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Nie dotyczy

c. Układ komunikacyjny

Nie dotyczy

d. Sposób dostępu do drogi publicznej

Nie dotyczy

e. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Szafa sterownicza (oświetleniowa) ST-1, ST-2

Projektowane szafki sterownicze (oświetleniowe) ST-1, ST-2 wykonać jako wolnostojące, na fundamencie, z tworzywa termoutwardzalnego. Obudowa szafy powinny być wykonana z tworzywa izolacyjnego, z arkusowego tłoczywa termoutwardzalnego wzmocnionego włóknem szklanym. Ścianki karbowane, wykonane poprzez miejscowe pogrubienie tworzywa, mające na celu zapewnienie większej sztywności konstrukcji i utrudnianie naklejania plakatów, o grubości nie mniejszej niż 3,5mm (w miejscu bez karbu), pokryte lakierem lub farbą dwuskładnikową poliuretanową, odporną na działanie promieni UV. Daszek złącza wykonany jako skośny w celu szybszego odprowadzania z powierzchni zebranej wody. Obudowa złącza powinna być wyposażona w zamki baskwilowe (bez wkładek) i ucho do założenia klódki, uniemożliwiający dostęp do złącza osób nieupoważnionych.

Szafkę sterowniczą ST-1 zamocować bezpośrednio przy istniejącej szafie oświetleniowej (EO-SO), w granicy działki ewidencyjnej nr 8/6 – zgodnie z lokalizacją wskazaną na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 01). Szczegółową lokalizację wyznaczyć w terenie przy wsparciu uprawnionego geodety. Zasilanie szafki sterowniczej ST-1 zrealizować z nowo projektowanego złącza kablowego ZK-1 poprzez ułożenie odcinka linii kablowej nn 0,4kV typu YKY 3x4mm² o długości ok. 1m.

Szafkę sterowniczą ST-2 zamocować bezpośrednio przy nowo projektowanym złączu kablowym ZK-2, w granicy działki ewidencyjnej nr 9 – zgodnie z lokalizacją wskazaną na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 01). Szczegółową lokalizację wyznaczyć w terenie przy wsparciu uprawnionego geodety. Zasilanie szafki sterowniczej ST-2 zrealizować z projektowanego złącza kablowego ZK-2 poprzez ułożenie odcinka linii kablowej nn 0,4kV typu YKY 3x4mm² o długości ok. 1m.

Na końcu kabli w złączach stosować palczatki termokurczliwe zabezpieczające końce kabli (izolację) przed zawilgoceniem. Szafki sterownicze (oświetleniowe) ST wyposażać według schematu (rys. 04). Stanowią one punktysterowania dla dedykowanego oświetlenia drogowego przy przejściach dla pieszych. Szafy te należy wyposażać w zegar sterujący umożliwiający zaprogramowanie czasów załączania i wyłączania oświetlenia drogowego wg stref czasowych. Dodatkowo zegar sterujący wyposażać w automat zmierzchowy. Wyprowadzenie obwodów oświetleniowych zabezpieczyć poprzez rozłączniki bezpiecznikowe / wyłączniki instalacyjne nadprądowe.

Szynę PEN szafy sterowniczej (ST) należy uziemić. Wymagana wartość rezystancji uziemienia złączy

nie może przekraczać 30Ω . W gruncie bednarkę stalową ocynkowaną typu St/Zn 25x4mm układać min. 0,1m poniżej projektowanego kabla. Uziom z płaskownika rozbudować o dodatkowe pionowe pręty uziemiające wykonane ze stali ocynkowanej o średnicy ϕ 16mm. Dla wyrównania potencjałów należy spiąć we wspólny układ uziomowy nowo projektowane uziemienie szaf sterowniczych (ST) z projektowanym uziemieniem złączy kablowych (ZK). Wszystkie połączenia w gruncie wykonać poprzez zaciski ze stali nierdzewnej, które to należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją np. taśmą typu DENSO lub uszczelniającymi masami plastycznymi. Jako równoważne rozwiązanie dla zacisku uważa się połączenie egzotermiczne. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie sprawdzić pomiarem wartość rezystancji wykonanego uziemienia. W razie przekroczenia wskazanych w opracowaniu wartości układ uziomowy należy rozbudować.

Złącze kablowe ZK-1, ZK-2 (rozdzielcze sieci)

Projektuje się dwa złącza kablowe (rozdzielcze sieci), na fundamencie z tworzywa termoutwardzalnego, które należy zamontować w lokalizacjach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 01), po uprzednim wytyczeniu szczegółowych lokalizacji przez uprawnione służby geodezyjne. Obudowy złącza kablowego powinny być wykonane z tworzywa izolacyjnego, z arkuszowego tłoczywa termoutwardzalnego wzmocnionego włóknem szklanym. Ścianki karbowane, wykonane poprzez miejscowe pogrubienie tworzywa, mające na celu zapewnienie większej sztywności konstrukcji i utrudnianie naklejania plakatów, o grubości nie mniejszej niż 3,5mm (w miejscu bez karbu), pokryte lakierem lub farbą dwuskładnikową poliuretanową, odporną na działanie promieni UV. Daszek złącza wykonany jako skośny w celu szybszego odprowadzania z powierzchni zebranej wody. Obudowa złącza powinna być wyposażona w zamki baszkiłowe (bez wkładek) i ucho do założenia kłódki, uniemożliwiające dostęp do złącza osób nieupoważnionych.

Złącza zaleca się wybudować w oparciu o listwowe rozłączniki bezpiecznikowe typu NH-00 160A z zaciskami mostkowymi, mocowane do mostu szynowego o rozstawie 60mm. W polach zasilających, pod które przyłączane są kable o większych przekrojach, zaleca się zastosowanie rozłączników listwowych przeznaczonych do montażu wkładek / zwieraczy nożowych typy WT-00 / WTZ-00. W polach odpływowych, pod które przyłączane są kable o małych przekrojach ($3 \times 1,5\text{mm}^2$) zaleca się zastosowanie rozłączników listwowych przeznaczonych do montażu wkładek D01 / D02 o dopuszczalnych mniejszych prądach znamionowych wkładek bezpiecznikowych. Złącza kablowe wyposażać w zgodności ze schematem (rys. 03).

Szyny fazowe w złączu wykonać z miedzi bielonej (ocynowanej) o przekroju prostokątnym o wymiarach 40mm x 5mm. Szynę PEN w złączu wykonać z płaskownika aluminiowego o przekroju prostokątnym o

wymiarach 30mm x 10mm. Jako wkładki bezpiecznikowe stosować bezpieczniki topikowe o charakterystyce gF (szybkiej).

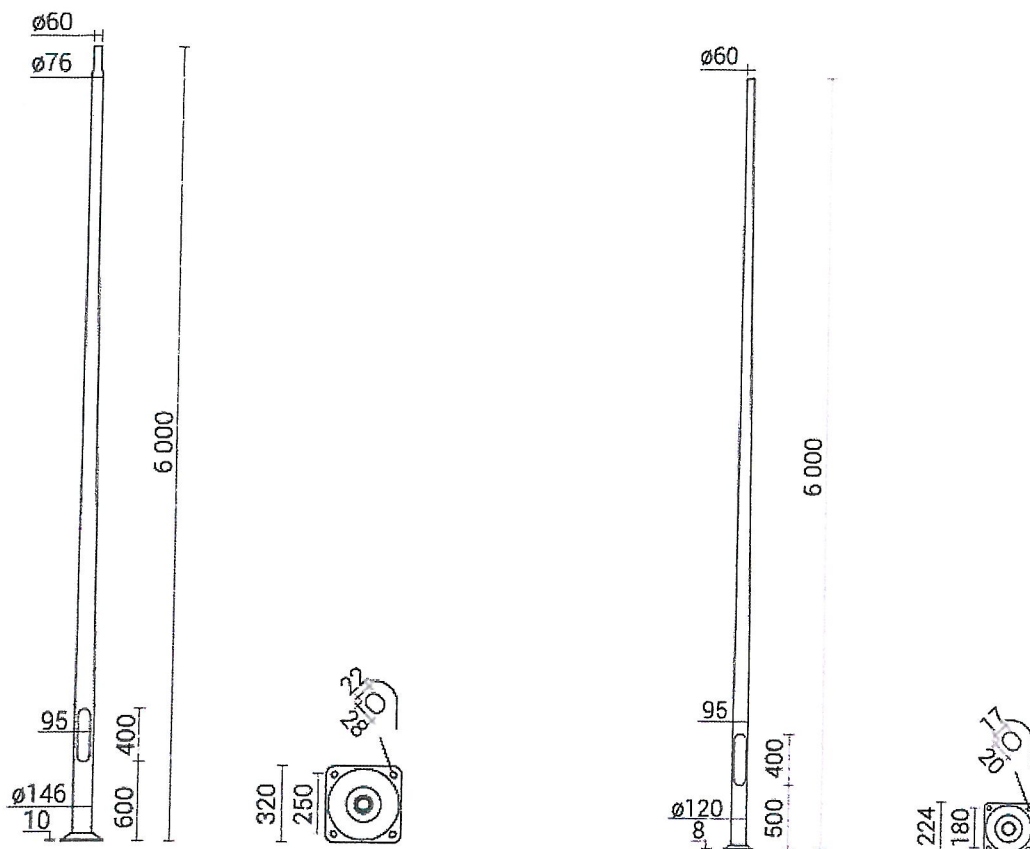
Szynę PEN złączy kablowych należy uziemić. Wymagana wartość rezystancji uziemienia złączy nie może przekraczać 30Ω . W gruncie bednarkę stalową ocynkowaną typu St/Zn 25x4mm układać min. 0,1m poniżej projektowanego kabla. Uziom z płaskownika rozbudować o dodatkowe pionowe pręty uziemiające wykonane ze stali ocynkowanej o średnicy ϕ 16mm. Dla wyrównania potencjałów należy spiąć we wspólny układ uziomowy nowo projektowane uziemienie szaf sterowniczych (ST) z projektowanym uziemieniem złączy kablowych (ZK). Wszystkie połączenia w gruncie wykonać poprzez zaciski ze stali nierdzewnej, które to należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją np. taśmą typu DENSO lub uszczelniającymi masami plastycznymi. Jako równoważne rozwiązanie dla zacisku uważa się połączenie egzotermiczne. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie sprawdzić pomiarem wartość rezystancji wykonanego uziemienia. W razie przekroczenia wskazanych w opracowaniu wartości układ uziomowy należy rozbudować.

Oświetlenie drogowe (istniejące)

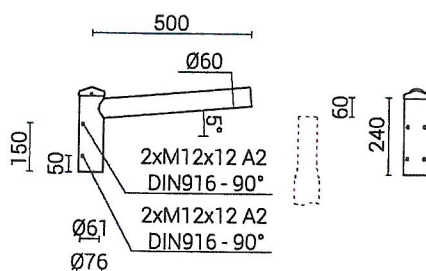
Na przedmiotowym obszarze (pomiędzy dwoma przejściami dla pieszych) występuje istniejące oświetlenie drogowe. Istniejące oprawy oświetleniowe zainstalowane na istniejących słupach energetycznych typu ŻN na wysokości ok. 8,5m pozostają bez zmian. Istniejące oświetlenie załączane jest z pobliskiej szafy sterowniczej EO-SO poprzez automat zmierzchowy.

Słupy oświetleniowe (projektowane)

Dla dedykowanego oświetlenia na przejściach dla pieszych projektuje się po dwa słupy (na przejście) z oprawami LED. Sumarycznie opracowanie uwzględnia montaż czterech słupów oświetleniowych, aluminiowych anodowanych, o kształcie cylindryczno-stożkowym, o wysokości 6m. Na latarniach nr L1/ST1 i L2/ST1 (przy OSP) oprawy mocować na dodatkowych wysięgnikach aluminiowych (wys. 0,15m x dł. 0,5m). Na dwóch pozostałych latarniach L1/ST2 i L2/ST2 oprawy mocować bezpośrednio na trzpieniu słupa (bez wysięgników). Średnica słupa przy podstawie minimum ϕ 146mm dla słupów z zamocowanymi wysięgnikami oraz ϕ 120mm dla słupów bez wysięgników. Minimalna podstawa słupa o wymiarach 320x320mm z rozstawem śrub 250x250mm dla słupów z wysięgnikami oraz 240x240mm z rozstawem śrub 180x180mm dla słupów bez wysięgników, co zapewni stabilność całej konstrukcji. Słup zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta.



Rys. Przykładowy wizerunek słupa oświetleniowego (od lewej): pod montaż oprawy na wysięgniku oraz pod montaż oprawy bezpośrednio na trzpieniu słupa.

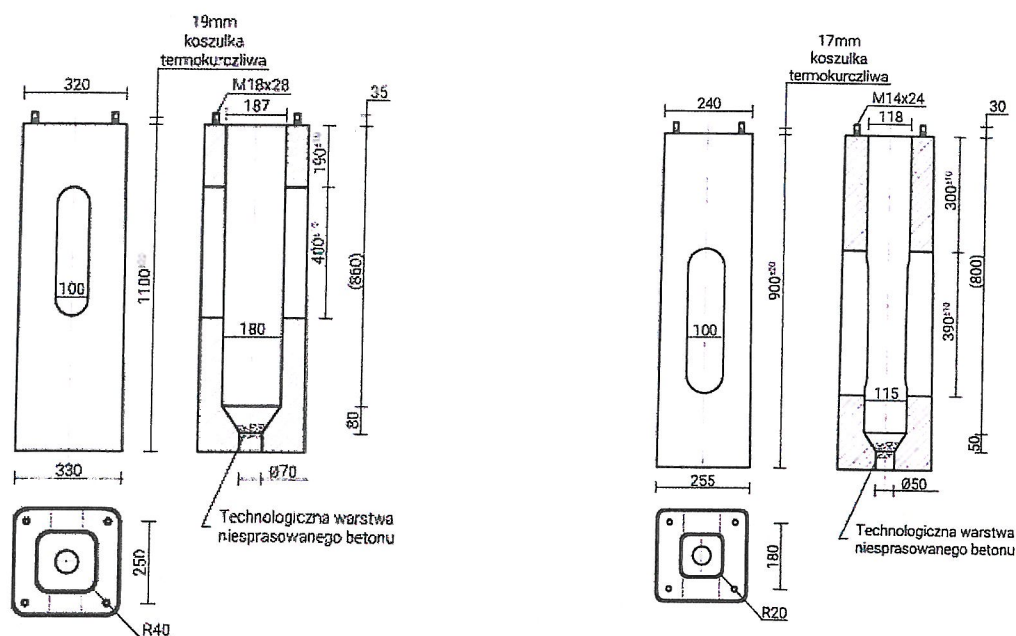


Rys. Przykładowy wizerunek wysięgnika jednoramiennego dł. 0,5m x wys. 0,15m.

Słupy muszą być wyposażone w zamykaną wnękę na tabliczkę bezpiecznikową / izolowane złącze kablowe. Należy stosować tablicę bezpiecznikową czterotorową, umożliwiającą podłączenie do trzech kabli o przekroju do 35mm². Tabliczka powinna posiadać minimum jedno gniazdo bezpiecznikowe oraz możliwość przekładania gniazda bezpiecznikowego na inną fazę. Gniazdo bezpiecznikowe musi umożliwiać zainstalowanie wkładek bezpiecznikowych typu D01 / D02 o wartości znamionowej wkładki 4A. Zasilanie opraw oświetleniowych w słupie wykonać przewodem 450/750V typu YDY 3x1,5mm².

Słupy mocować do wcześniej wkopanych fundamentów prefabrykowanych, betonowych dedykowanych dla danego typu słupa (zgodnie z zaleceniami producenta słupa oświetleniowego). Dla słupów 6m z zastosowanymi wysięgnikami zaleca się zastosowanie fundamentów o minimalnych wymiarach (przy

podstawie) 330 x 330 x 1100mm, z trzpieniami gwintowanymi umożliwiającymi montaż słupa nakrętkami typu M18. Dla słupów 6m z oprawami mocowanymi bezpośrednio na trzpieniu słupa zaleca się zastosowanie fundamentów o minimalnych wymiarach (przy podstawie) 255 x 255 x 900mm, z trzpieniami gwintowanymi umożliwiającymi montaż słupa nakrętkami typu M14. Beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1. Kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500. Końce śrubowe cynkowane ogniowo. Połączenia gwintowane u podstawy słupa zabezpieczyć poprzez nałożenie kapturek termokurczliwych. Fundamenty powinny posiadać fabrycznie przystosowane otwory do bocznego wprowadzenia kabli (przy podejściu pod fundamenty kable energetyczne zabezpieczyć dodatkowymi rurami ochronnymi np. typu DVR 50). Powierzchnia zewnętrzna fundamentu powinna być dodatkowo pokryta środkiem impregnującym, zabezpieczającym fundament słupa przed korozją, np. poprzez hydroizolacyjną emulsję bitumiczną.



Rys. Przykładowy wizerunek fundamentu prefabrykowanego dedykowanego dla słupów 6m (od lewej): z oprawami mocowanymi na dodatkowym wysięgniku oraz z oprawami mocowanymi bezpośrednio na trzpieniu słupa (bez wysięgnika).

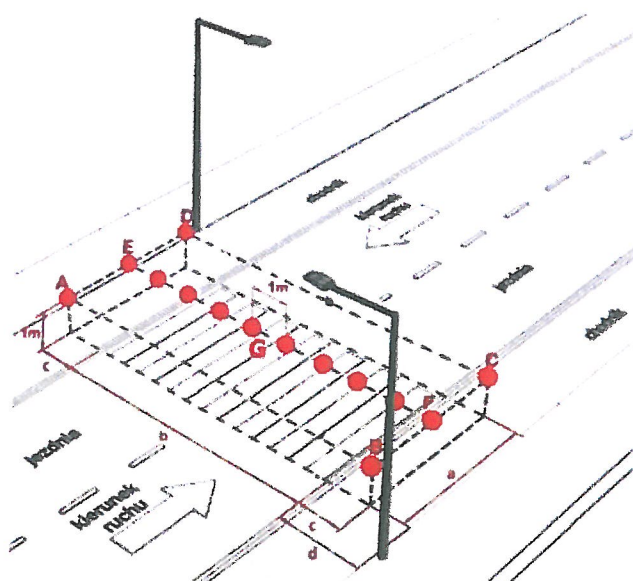
Słupy oświetleniowe lokalizować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys. 01), po uprzednim wytyczeniu szczegółowych lokalizacji przez uprawnione służby geodezyjne, z zachowaniem normatywnych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz od krawędzi jezdni.

Wszystkie słupy oświetleniowe podlegają uziemieniu. Wymagana wartość rezystancji uziemienia słupów oświetleniowych nie może przekraczać 30Ω. W gruncie bednarkę stalową ocynkowaną typu St/Zn 25x4mm układać min. 0,1m poniżej projektowanego kabla. Uziom z płaskownika rozbudować o dodatkowe pionowe pręty uziemiające wykonane ze stali ocynkowanej o średnicy fi 16mm. Wszystkie połączenia w gruncie wykonać poprzez zaciski ze stali nierdzewnej, które to należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją np. taśmą typu DENSO lub uszczelniającymi masami plastycznymi. Jako

równoważne rozwiązanie dla zacisku uważa się połączenie egzotermiczne. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie sprawdzić pomiarem wartość rezystancji wykonanego uziemienia. W razie przekroczenia wskazanych w opracowaniu wartości układ uziomowy należy rozbudować.

Oprawy oświetleniowe (projektowane)

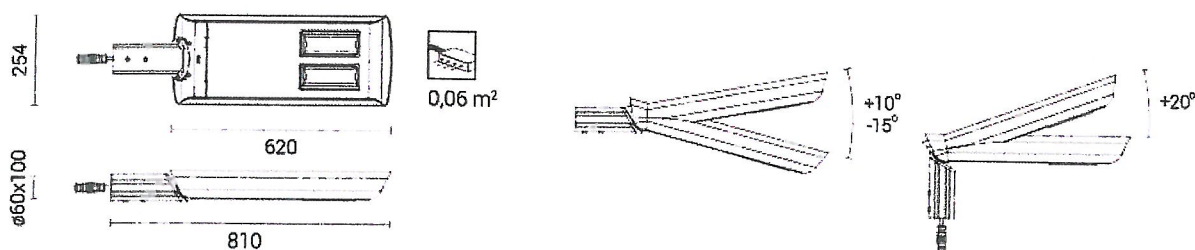
Projektuje dedykowane oświetlenie w oparciu o dwie oprawy LED (na każde przejście) z asymetrycznym rozsyłem strumienia świetlnego z optyką prawą, zainstalowane na słupach aluminiowych o wysokości 6m, zasilane napięciem sieciowym 230V/50Hz. Dwie oprawy na słupach L1/ST1 i L2/ST1 zamocować na dodatkowych wysięgnikach jednoramiennych (L=0,5m x H=0,15m). Dwie pozostałe oprawy na słupach L1/ST2 i L2/ST2 zamocować bezpośrednio na trzpieniu słupa. Oprawy należy skonfigurować w taki sposób aby załączane były z automatu poprzez zegar sterujący / automat zmierzchowy. Modelowe przejście dla pieszych (dedykowane) zaprezentowano na rysunku poniżej.



Należy zastosować oprawy o minimalnych parametrach technicznych wskazanych poniżej:

- temperatura barwowa światła 5000K,
- strumień świetlny oprawy min. 9950lm,
- efektywność świetlna min. 126lm/W,
- wymagany wskaźnik oddawania barw źródeł LED $R_a \geq 70$.
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21).
- wskaźnik awaryjności osprzętu sterującego przy medianie żywotności 100000 h - 10%
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009.
- odporność oprawy na przepięcia: minimum 9,5 kV.
- oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej,
- minimalny zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$.

- materiał obudowy (korpus, pokrywa): wysokociśnieniowy odlew aluminiowy, zabezpieczony przez anodowanie w kolorze słupa,
- materiał klosza: płaskie hartowane szkło,
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: minimum IK06,
- szczelność komory optycznej min IP65,
- szczelność komory elektrycznej (zasilacza) min IP65,
- oprawa wyposażona w uniwersalny, zintegrowany uchwyt (bez dodatkowych uchwytów, reduktorów czy nasadek) pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0° do 15° (montaż bezpośredni) lub od 0° do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku. Uchwyt wykonany z tego samego materiału co obudowa, malowany proszkowo w kolorze takim samym jak oprawa,
- budowa oprawy pozwalająca na demontaż układu optycznego i zasilającego w celach serwisowych bez konieczności demontażu korpusu oprawy ze słupa/wysięgnika,
- wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych,
- oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym) oraz czujnik termiczny umieszczony na panelu LED zapobiegający jego przypadkowemu przegrzaniu,
- oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej matrycy LED, każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek,
- użyte w oprawie panele LED muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”,
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego, potwierdzający spełnienie deklarowanych parametrów i procesów produkcji - certyfikat ENEC lub równoważny.



Rys. Przykładowy wizerunek oprawy LED przeznaczonej do zamocowania na trzpieniu słupa bądź na wysięgniku

Aktywne urządzenia sygnalizacyjne (ostrzegawcze)

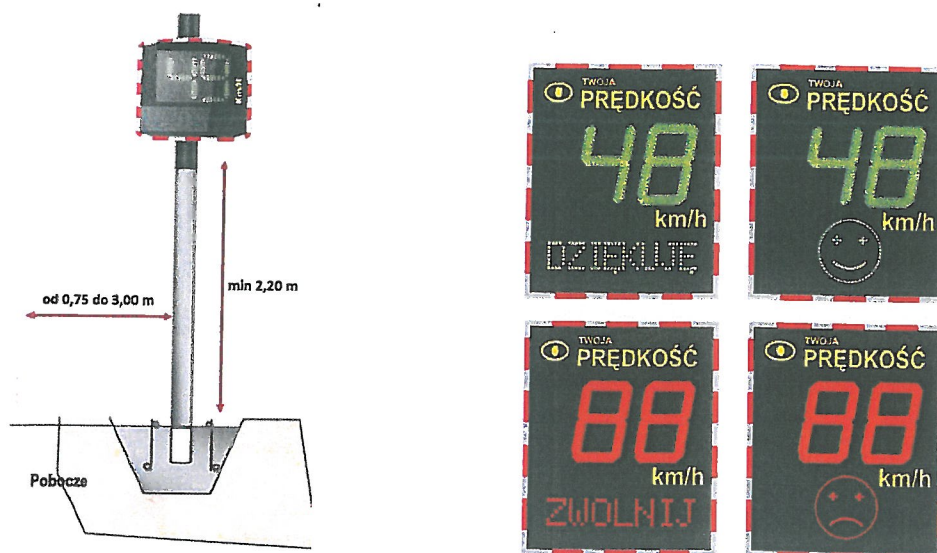
Radarowy wyświetlacz prędkości

Projektuje się radarowy wyświetlacz prędkości (RWP) stanowiący prewencyjny system bezpieczeństwa ruchu drogowego, którego należy zlokalizować w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 01), po uprzednim wytyczeniu szczegółowej lokalizacji przez uprawnione służby geodezyjne. Radarowy wyświetlacz musi posiadać tablice LED oraz wbudowany radar mikrofalowy, który służy do pomiaru prędkości jadących samochodów. Urządzenie powinno posiadać regulowany próg prędkości, którego przekroczenie powinno być każdorazowo sygnalizowane poprzez zmianę koloru wyświetlacza LED z zielonego na czerwony z dodatkowym komunikatem np. „ZWOLNIJ”. Jadący przepisowo kierowcy powinni być nagrodzeni np. zielonym komunikatem „DZIĘKUJĘ”. Radar powinien mieć wbudowany system do archiwizowania najważniejszych statystyk dotyczących prędkości pojazdów oraz natężenia ruchu. Odczyt statystyk (zczytanie danych) powinno być możliwe poprzez komunikację bluetooth oraz GSM (GPRS).

Radarowy wyświetlacz prędkości należy zamontować do wcześniej posadowionego słupa wsporcze, zamocowanego do fundamentu prefabrykowanego umieszczonego w gruncie. Wyświetlacz należy zamontować na wysokości min. 2,5m od poziomu nawierzchni. Zasilanie RWP zrealizować z sieci 230V poprzez wybudowanie odcinka kabla podziemnego typu H07RN-F 3x1,5mm². Sam wyświetlacz LED jest na napięcie 12V, a transformacja napięcia powinna odbywać się w dodatkowej skrzynce, umieszczonej na konstrukcji słupa (po przeciwnej stronie wyświetlacza). Układ zasilający dodatkowo rozbudować o akumulator, pełniący funkcję buforowa energii elektrycznej, która wykorzystana zostanie do działania wyświetlacza po zaniku napięcia podstawowego z sieci.

Dane techniczne jakie powinien posiadać radarowy wyświetlacz prędkości:

- wysokość wyświetlacza LED min. 300mm,
- wysokość wyświetlanego tekstu LED min. 100mm,
- ilość kolorów LED – 2 (zielony / czerwony),
- widoczność wyświetlacza prędkości LED min 150m,
- widoczność tekstu na wyświetlaczu LED min. 50m,
- klasa odporności na warunki atmosferyczne min. IP 55 (zgodnie z PN-EN 60529),
- klasa luminacji L3 wg normy PN-EN 12966,
- zakres mierzonej prędkości w przedziale co najmniej od 10 do 150km/h z dokładnością do 1km/h,
- zasięg pomiarowy regulowany, w przedziale nie mniejszym niż od 20 do 250m,
- wbudowany akumulator głębokiego rozładowania o pojemności min. 20Ah,
- obudowa wyświetlacza wykonana z trwałego materiału, odpornego na działanie czynników atmosferycznych.



Rys. Przykładowy wizerunek radarowego wyświetlacza prędkości (RWP)

Jeżeli zastosowane urządzenie elektryczne wykonane zostanie w I klasie ochronności, dla zachowania skutecznej ochrony przeciwporażeniowej należy bezwzględnie wykonać dodatkowe uziemienie ochronne, którego wartość rezystancji nie może przekraczać 30Ω . W takiej sytuacji wszystkie części przewodzące dostępne należy przyłączyć do wykonanego uziomu, do którego przyłączyć również przewód ochronny PE od strony zasilania. Jeżeli urządzenie elektryczne wykonane będzie w II Klasie ochronności należy bezwzględnie odizolować przewód ochronny PE od urządzenia (nie może być w żadnym miejscu wykonanego połączenia przewodu ochronnego PE z częściami przewodzącymi dostępnymi, a sam przewód ochronny musi być skutecznie zabezpieczony/zaizolowany).

Aktywne znaki drogowe D-6

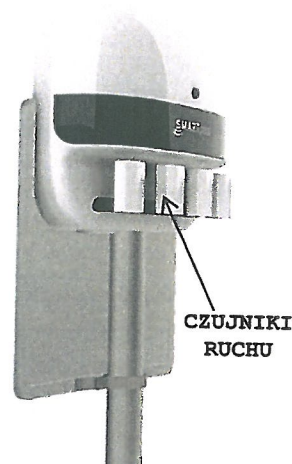
Przy dwóch przejściach dla pieszych, wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu (rys. 01), przyjęto do zastosowania aktywne znaki drogowe D-6 „przejście dla pieszych”. Znaki zamontowane zostaną po obu stronach przejścia wobec czego należy uwzględnić do wykonania 4 aktywne znaki drogowe D-6. W tej sytuacji nad tablicą znaku D-6 należy zastosować dodatkowe lampy ostrzegawcze LED 12V. Z drugiej strony znaku należy zastosować dodatkowe czujniki ruchu wykrywające zbliżającego się do przejścia pieszego. Po wykryciu pieszego zbliżającego się do przejścia system musi aktywować lampy ostrzegawcze LED, które sygnalizują zdarzenie poprzez impulsowe (40-60cykli/min) rozświetlanie lamp ostrzegawczych w kolorze żółtym.

Zasilanie lamp ostrzegawczych LED umieszczonych na znaku D-6 zrealizować z sieci 230V z pobliskiego (projektowanego) złącza kablowego (ZK-1, ZK-2) poprzez ułożenie odcinka kabla typu H07RN-F 3x1,5mm². Same lampy ostrzegawcze LED na napięcie 12V, a transformacja napięcia powinna odbywać się w dodatkowej skrzynce (szafce sterowniczej), umieszczonej na konstrukcji słupa (z tyłu znaku). Układ zasilający dodatkowo rozbudować o akumulator, pełniący funkcję bufora energii

elektrycznej, która wykorzystana zostanie do działania lamp ostrzegawczych LED po zaniku napięcia podstawowego z sieci.

Dane techniczne jakie powinien posiadać aktywny znak D6:

- lampy ostrzegawcze LED 12V o średnicy min. \varnothing 100mm (w przypadku zastosowania jednej lampy ostrzegawczej nad znakiem min. średnica lampy LED \varnothing 200mm),
- transformacja napięcia (z sieciowego 230V na 12V) w dodatkowej skrzynce poprzez transformator bezpieczeństwa spełniający wymagania ochronności w klasie III zgodnie z normą PN-EN 61558-2-6:2009, zabezpieczony dodatkowymi bezpiecznikami,
- wbudowany zasilacz impulsowy do ładowania wewnętrznego akumulatora,
- wbudowany akumulator 12V głębokiego rozładowania o pojemności min. 4Ah,
- wbudowany sterownik mikroprocesorowy odpowiadający za pracę układu oraz umożliwiający transmisję sygnału do drugiego znaku na odległość do 50m (zadziałanie jednego znaku po wykryciu pieszego zbliżającego się do przejścia musi aktywować znak po przeciwnej stronie jezdni),
- detektory ruchu wraz z uchwytyami do regulacji zasięgu aktywacji systemu w obrębie przejścia,
- barwa światła lamp ostrzegawczych – żółta,
- częstotliwość impulsów światła: 40-60 cykli/min,
- tryb zmiany natężenia światła lamp ostrzegawczych LED: dzienny > 1600cd, nocny > 600cd,
- klasa szczelności min. IP 65,
- warunki temperaturowe pracy urządzenia min.: od -30 do +70st.,
- czujniki ruchu oraz szafka sterownicza umieszczone na znaku odporne na działanie czynników atmosferycznych,
- obudowa wyświetlacza wykonana z trwałego materiału, odpornego na działanie czynników atmosferycznych.



Rys. Przykładowy wizerunek aktywnego znaku drogowego D6 z lampą ostrzegawczą LED

Jeżeli zastosowane urządzenie elektryczne wykonane zostanie w I klasie ochronności, dla zachowania skutecznej ochrony przeciwporażeniowej należy bezwzględnie wykonać dodatkowe uziemienie ochronne, którego wartość rezystancji nie może przekraczać 30Ω . W takiej sytuacji wszystkie części

przewodzące dostępne należy przyłączyć do wykonanego uziomu, do którego przyłączyć również przewód ochronny PE od strony zasilania. Jeżeli urządzenie elektryczne wykonane będzie w II Klasie ochronności należy bezwzględnie odizolować przewód ochronny PE od urządzenia (nie może być w żadnym miejscu wykonanego połączenia przewodu ochronnego PE z częściami przewodzącymi dostępnymi, a sam przewód ochronny musi być skutecznie zabezpieczony/zaizolowany).

Projektowane elektroenergetyczne linie kablowe nn 0,4kV

Wszystkie urządzenia (znak aktywny D6, radarowy wyświetlacz prędkości, latarnie doświetlające przejścia) należy zasilic z sieci 230V poprzez ułożenie odcinków kablowych na napięcie znamionowe izolacji min. 450/750V. Zasilanie znaków aktywnych D6 i RWP realizować poprzez ułożenie odcinków kablowych typu H07RN-F 3x1,5mm² (żyły miedziane giętkie) z pobliskich, nowo projektowanych złączy kablowych ZK-1, ZK-2. Urządzenia w złączach zabezpieczyć dodatkowo poprzez zastosowanie wkładek bezpiecznikowych o prądzie znamionowym wkładki $I_n=4A$ (gF/gL). Zasilanie latarni doświetlających przejścia dla pieszych realizować poprzez ułożenie odcinków kablowych typu YKY 3x2,5mm² (żyły miedziane drutowe) z pobliskich, nowo projektowanych szafek sterowniczych / oświetleniowych ST-1, ST-2. Latarnie zabezpieczyć dodatkowo w szafka sterowniczych poprzez zastosowanie wkładek bezpiecznikowych / wyłączników nadprądowych o prądzie znamionowym $I_n=6A$.

Zasilanie szafek sterowniczych ST-1 i ST-2 realizować z nowo projektowanych złączy kablowych ZK-1, ZK-2 poprzez ułożenie odcinków kablowych 0,6/1kV typu YKY 3x4mm².

Zasilanie złącza kablowego ZK-1 wykonać z istniejącej linii zalicznikowej (wyprowadzonej ze złącza Z6918236 w kierunku szafy oświetleniowej EO-SO). W tym celu należy wypiąć istniejący kabel zalicznikowy z istniejącej szafki oświetleniowej EO-SO (abonenckiej – własność Gminy Mikołajki Pomorskie) i przełożyć do proj. złącza kablowego ZK-1, podpinając żyły fazowe kabla pod zaciski prądowe listowego rozłącznika bezpiecznikowego w polu zasilającym. Z drugiego wolnego pola rozłącznikowego projektowanego złącza kablowego ZK-1 należy wyprowadzić projektowany odcinek kablowy typu YKY 4x10 w kierunku ponownego zasilania szafki oświetleniowej EO-SO, kabel podpinając w miejscu wcześniej zdemontowanego odcinka kablowego. Żyły przewodu ochronno-neutralnego podpiąć w obu złączach pod szynę PEN (uziemiając).

Zasilanie złącza kablowego ZK-2 wykonać z projektowanego (wg odrębnego opracowania) złącza energetycznego będącego w zakresie Energa-Operator SA. W tym celu wg odrębnego opracowania wybudowane zostanie złącze energetyczne Energa-Operator SA z nowym licznikiem pomiarowym, stanowiącym punkt przyłączeniowo-pomiarowy dla nowo projektowanych urządzeń elektrycznych. Po wybudowaniu złącza Energa-Operator SA wyprowadzić odcinek linii kablowej nn 0,4kV typu YAKY 4x16mm² w celu zasilania złącza kablowego ZK-2. Kabel w złączu Operatora podpiąć pod listwę

zaciskową LZ na wyjściu instalacji w kierunku odbiorcy (instalacja zalicznikowa). W złączu kablowym ZK-2 żyły fazowe kabla przyłączyć pod zaciski prądowe listowego rozłącznika bezpiecznikowego w polu zasilającym. Żyłę przewodu ochronno-neutralnego podpiąć w obu złączach pod szynę PEN (uziemiając).

Wszystkie nowo projektowane urządzenia elektroenergetyczne lokalizować w zgodności z projektem zagospodarowania terenu (rys. 01), po uprzednim wytyczeniu szczegółowych lokalizacji przez uprawnione służby geodezyjne. Układ połączenia wykonać w zgodności ze schematem (rys. 02).

Podjęcie pod słupy oświetleniowe oraz fundamenty szafek / złączy realizować poprzez przeprowadzenie kabli przez fabryczne otwory (przy podejściach na kable nałożyć dodatkowe rury ochronne np. typu KR 50). W słupach kable zakończyć na wysokości otworu rewizyjnego, tj. ok 1m nad ziemią (z uwzględnieniem zapasu). Na kable nałożyć izolacyjne złącza słupowe, wyposażone w gniazdo bezpiecznikowe. Na zakończeniu kabli (na rozszyciu izolacji) stosować palczatki termokurczliwe zabezpieczające kabel przed wnikaniem wilgoci. Na końcach rur ochronnych w ziemi stosować uszczelnienia np. w postaci opasek termokurczliwych typu REC, zabezpieczających rurę osłonową przed wnikaniem wody i zamulaniem (nie dopuszcza się stosowania pianki poliuretanowej).

Kable elektroenergetyczne prowadzić zgodnie projektem zagospodarowania terenu (rys. 01) po uprzednim wytyczeniu szczegółowej lokalizacji przez uprawnione służby geodezyjne. Linie kablowe nn 0,4kV układać w ziemi, na głębokości min. 0,7m w odniesieniu do rzędnych terenu - zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004 (pod drogami kable układać na głębokości min. 0,8m w odniesieniu do rzędnych terenu). Kable o nieznacznych przekrojach poprzecznych ($3 \times 1.5 \text{ mm}^2$, $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$) na całym odcinku umieścić w osłonach ochronnych, zabezpieczających dodatkowo kable przed uszkodzeniami mechanicznymi. Kable o większych przekrojach ($4 \times 10 \text{ mm}^2$, $4 \times 16 \text{ mm}^2$) można zabezpieczyć dodatkowymi osłonami ochronnymi jedynie w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną, pod drogami, wjazdami/zjazdami, w bliskim otoczeniu drzew oraz w miejscach wskazanych na PZT (rys. 01). Stosować rury ochronne z HDPE o średnicy min. fi 50mm. Pod drogami (jezdniami) stosować rury ochronne z HDPE wzmocnione dla trudnych warunków terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych, o średnicy min. fi 110mm (np. typu SRS). W miejscach o małych obciążeniach (pod chodnikami i terenami zielonymi) można zastosować rury karbowane giętkie np. typu DVR.

Przejścia poprzeczne przez jezdnię pasa drogowego DW 522 realizować metodą przewiertu. Przed wykonaniem przewiertów, w miejscach oznaczonych kolizji dokonać odkrywki istniejącego uzbrojenia terenu w celu identyfikacji uzbrojenia oraz głębokości jego posadowienia, co pozwoli na odpowiednie wyprofilowanie przewiertu. Przy skrzyżowaniach projektowanej sieci eN z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zachowywać odległości co najmniej normatywne, wskazane w normie N SEP E-004. Z uwagi na niewielkie przekroje kabli zasilających przewidzianych do umieszczenia pod drogą ($3 \times 1.5 \text{ mm}^2$)

oraz poziom napięcia znamionowego (do 1kV), w zgodności z wymogami normy N SEP E-004, dopuszcza się umieszczenie kilku kabli we wspólnym przepuście ochronnym pod drogą.

W pozostałej części kable elektroenergetyczne układać bezpośrednio w gruncie metodą wykopu otwartego. W miejscach, w których nie stosuje się osłon ochronnych, kabel energetyczny należy układać na podsypce z piasku o grubości 10 cm – w zgodności z wymogami normy N SEP E-004. Tak ułożone kable należy przykryć warstwą piasku tej samej grubości (10cm). Przysypkę należy przykryć 15 cm warstwą gruntu rodzimego. Następnie należy umieścić w wykopie folię oznacznikową koloru niebieskiego (o szerokość min. 30cm i grubości min. 0,5mm) i zasypać pozostałą ilością gruntu rodzimego przywracając pierwotne zagęszczenie gruntu (grunt ubijać mechanicznie, warstwami co 0,1m).

Trasa linii kablowych oraz lokalizacja poszczególnych urządzeń elektroenergetycznych powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. W trakcie wykonywania prac szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP. Na projektowane kable elektroenergetyczne należy nałożyć opaski kablowe (w odstępach minimum co 10m) z wybitymi cechami kabla: poziom napięcia, symbol i przekrój urządzenia, nr ewidencyjny obwodu, relacja, symbol użytkownika kabla (Gmina Mikołajki Pomorskie) oraz rok ułożenia.

Przed trwałym zakryciem urządzenia elektroenergetyczne należy zgłosić do odbioru etapowego u Inspektora nadzoru inwestorskiego. Realizując prace ziemne wzdłuż granic działek należy zachować istniejące znaki geodezyjne - zabrania się demontowania i przemieszczania znaku geodezyjnego. W przypadku nieumyślnego uszkodzenia bądź przemieszczenia znaku geodezyjnego należy powiadomić odpowiednie organy - zgodnie z ustawą z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać inwentaryzacji terenu, a zakres i harmonogram prac uzgodnić z generalnym wykonawcą robót drogowych. Ponadto należy powiadomić wszystkich gestorów sieci podziemnych, z którymi zachodzi skrzyżowanie / zbliżenie o terminie planowanych prac – realizować warunki i zalecenia wskazane przez gestorów sieci podziemnych w protokole z narady koordynacyjnej. Uzyskać stosowne zezwolenie od Wójty Gminy Mikołajki Pomorskie oraz od Dyrektora Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku na zajęcie terenu / pasa drogowego na czas realizacji robót. Po wykonanych robotach teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego oraz dokonać odbiorów powykonawczych.

10. Informacje o rodzaju ograniczeń lub zakazów zabudowie i zagospodarowania tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

Nie dotyczy

11. Ochrona konserwatorska

Na terenie objętym zakresem opracowania nie występują obszary i obiekty objęte formami prawnej ochrony na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w strefie ochrony archeologicznej oraz nie jest zlokalizowana w strefie ochrony konserwatorskiej. Ponadto obszar, na którym realizowane będą prace budowlane, nie jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków oraz nie jest wpisany do rejestru zabytków

12. Opinia geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) niniejszą inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego. Budowa geologiczna prosta, a warunki geotechniczne należy uznać za korzystne. Konstrukcja obiektu budowlanego prosta, w nieznacznym stopniu mogąca oddziaływać na środowisko. Nie stwierdza się zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji.

13. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Na obszarze objętym zakresem opracowania brak jest oddziaływania górniczego. Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na żadne formy ochrony przyrody, które mogłyby być narażone na jego oddziaływanie.

14. Informacja dot. ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy

15. Informacja o kolizjach / skrzyżowaniach z istn. uzbrojeniem

Na podstawie posiadanej mapy do celów projektowych stwierdza się liczne skrzyżowania nowo projektowanej sieci energetycznej nn 0,4kV z istniejącym uzbrojeniem terenu w obszarze opracowania, które przedstawione zostały na rys. 01 (PZT). Należy również mieć na uwadze, że w obrębie opracowania może znajdować się uzbrojenie niezinventaryzowane (niewystępujące na mapach) bądź uzbrojenie wybudowane w międzyczasie. Wszelkie napotkane obce urządzenia podziemne należy traktować jako czynne, a prace ziemne w miejscu skrzyżowania /zbliżenia prowadzić w sposób ręczny z zachowaniem szczególnej ostrożności, przy zachowaniu wymogów normy N SEP E-004. Przed wykonaniem przewiertów, w miejscu skrzyżowania dokonać odkrywki istniejącego uzbrojenia terenu w celu identyfikacji uzbrojenia oraz głębokości jego posadowienia. Odkryte istniejące kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć dodatkowo rurami ochronnymi dwudzielnymi. W razie trudności w zidentyfikowaniu uzbrojenia bądź wątpliwości co do występowania istniejącego uzbrojenia należy występować o nadzór techniczny do poszczególnych jednostek branżowych. Ponadto realizować zapisy i uwagi zawarte przez gestorów sieci podziemnych w protokole z narady koordynacyjnej. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich zainteresowanych gestorów sieci o terminie realizowanych prac.

17. Obszar oddziaływania inwestycji

Zgodnie z art. 3 ust. 20 ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07.199r. (Dz. U. 2023 poz. 682), §18 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609) oraz na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022r. poz. 1225),
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 05.05.2022r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2022r. poz. 1071),
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019r. poz. 2448),

uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego na działkach ewidencyjnych nr 6, 8/1, 8/6 i 9 położonych w Mikołajkach Pomorskich przy ul. Szreibera, w obrębie 0005 Mikołajki Pomorskie, a także przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, instalacyjno-budowlane i technologiczne oraz jego uciążliwości, stwierdza się, iż jedynie ww. nieruchomości będą objęte obszarem oddziaływania. Wobec powyższego **zakres planowanej inwestycji w całości zamyka się w działkach ewidencyjnych nr 6, 8/1, 8/6 i 9 obręb 0005 Mikołajki Pomorskie, jedn. ewid. 221602_2 Mikołajki Pomorskie**, dla których Inwestor uzyskał tytuł prawny do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

II. Część rysunkowa projektu zagospodarowania działki lub terenu

1. Orientacja



Mikołajki Pomorskie - System Informacji Przestrzennej
skala 1 : 2000



złącze ZK-1 zasilic z istniejącej linii zalicznikowej z Z6918236, poprzez wypięcie istn. kabla zalicznikowego z istn. szafki oświetleniowej SO - abonentkiel i przekształcenie do proj. złącza ZK-1

6.210.30.23.4.4

6.210.30.03.2.2

istn. złącze Z6918236
kabelo-pomiarowe
(złącze Operatora)

istn. szafka
oświetleniowa SO
(abonentka -gmina)
(szafkę oświetleniową SO - abonentkę zasilic
ponownie z proj. złącza ZK-1 proj.
odcinkiem kabla typu YKY 4x10; L=14m)

proj. szafa sterownicza
ST-1

proj. przewiert sterowany
pod pasem DW 522 (L=13m)
proj. rura SRS 110 (L=13m)

proj. H07RN-F 3x2.5
zasilanie znaku D-6
(L=19/24m)

proj. H07RN-F 3x2.5
zasilanie latarni oświetlenia
drogowego L2 (L=18/23m)

proj. H07RN-F 3x2.5
zasilanie latarni oświetlenia
drogowego L1 (L=20/26m)

proj. latarnia
oświetlenia drogowego
L1/ST1

proj. H07RN-F 3x2.5
zasilanie radarowego
wyświetlacza prędkości
(L=38/46m)

proj. H07RN-F 3x2.5
zasilanie znaku D-6
(L=20/27m)

proj. złącze pomiarowe P1
(zakres Energa-Operator SA)

(obw. 100 z T-7255)
istn. linia eN - YAKY 4x120
relacji: od stacji T-7255 do słup 101
punkt przyłączenia / miejsce wchłki
(zakres Energa-Operator SA)

Legenda szczegółów sytuacyjnych nie objętych
przepisami :

1.Granice działek ewidencyjnych
pokazane w kolorze czerwonym
nie spełniają warunków dokładności
zawartych w § 3.1. Rozporządzenia
Ministra Rozwoju z dnia
18 sierpnia 2020 r. w sprawie
standardów technicznych ...

2.Granice działek ewidencyjnych
pokazane w kolorze zielonym
spełniają warunki dokładności
zawartych w § 3.1. Rozporządzenia
Ministra Rozwoju z dnia
18 sierpnia 2020 r. w sprawie
standardów technicznych ...

Oświadczam, że praca geodezyjna, złożona do PODCOK
w Słupnie pod numerem ID: 6640.257.2023, wykonana
pod kierownictwem Jerzego Jurczaka (nr upr.18320-1, 2),
uryskoła pozytywny wynik weryfikacji - Protokół weryfikacji
z dnia 01-06-2023 roku, nr 664.271.2023.
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie
fałszywego oświadczenia.

inż. Jerzy Jurczak /upr.18320/
.....
podpis

Id.dar.: 221602.2.0005 Nr.dz.: 6. 613/1 Arkusze: 1 (1)	MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500		6.Granice działek ewid. pokazane kolorem zielonym - nie spełniają warunków dokładności zawartych w § 3.1. Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonania geodezyjnych pomiarów ...
	województwo dolnośląskie - gmina Międzybóże Pom. dop. Międzybóże Pom. Ks. 23053K ID 6640.257.2023	1.Mapa wykonana na podstawie bezpośredniego pomiaru w terenie, oraz numerycznej mapy zasadniczej 2.Osrowek: posadowa - 2003/6, planowa - PL-ENP2007-MH. 3.Zakres aktualności na dzień: 18.03.2023 r. 4.Nie wykonano się istnienia w terenie innych nie wykonanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zapisane do inwentaryzacji. 5.Zakres opracowania oznaczono linią przerywaną kolorem zielonym.	
inż. Jerzy Jurczak /upr.18320/ Wykonawca mapy.			86 Kąpa Katarzyna Jurczak 82-200 Międzybóże ul. Kwidzińskiego 16 tel. 277-03-45, 502-40-174

Projektant:	mgr inż. Krystian Brandt	Prace:	Elektrownia
Opis:	Dariusz Chmura	Projekt:	Projekt
Temat:	Budowa zasilania elektroenergetycznego do aktywnych urządzeń ruchu ciężarowego (elektrycznych) wzdłuż linii kolejowej na drodze Mikodajki Pomorskie, dz. nr 6. 613/1, 9. 04.06.2005 Mikodajki Pomorskie, gmina Mikodajki Pomorskie, powiat sztumski		
Adres:	Projekt zagospodarowania terenu		
Nowa Szata:	1:500	Nr rysunku:	01
		Nr ark.	-

LEGENDA
(branża elektryczna)

proj. złącze kabelo-pomiarowe
(zakres ENERGA-OPERATOR SA)

proj. szafka oświetleniowa SO

proj. rury ochronne DWK, SRS fi
50mm

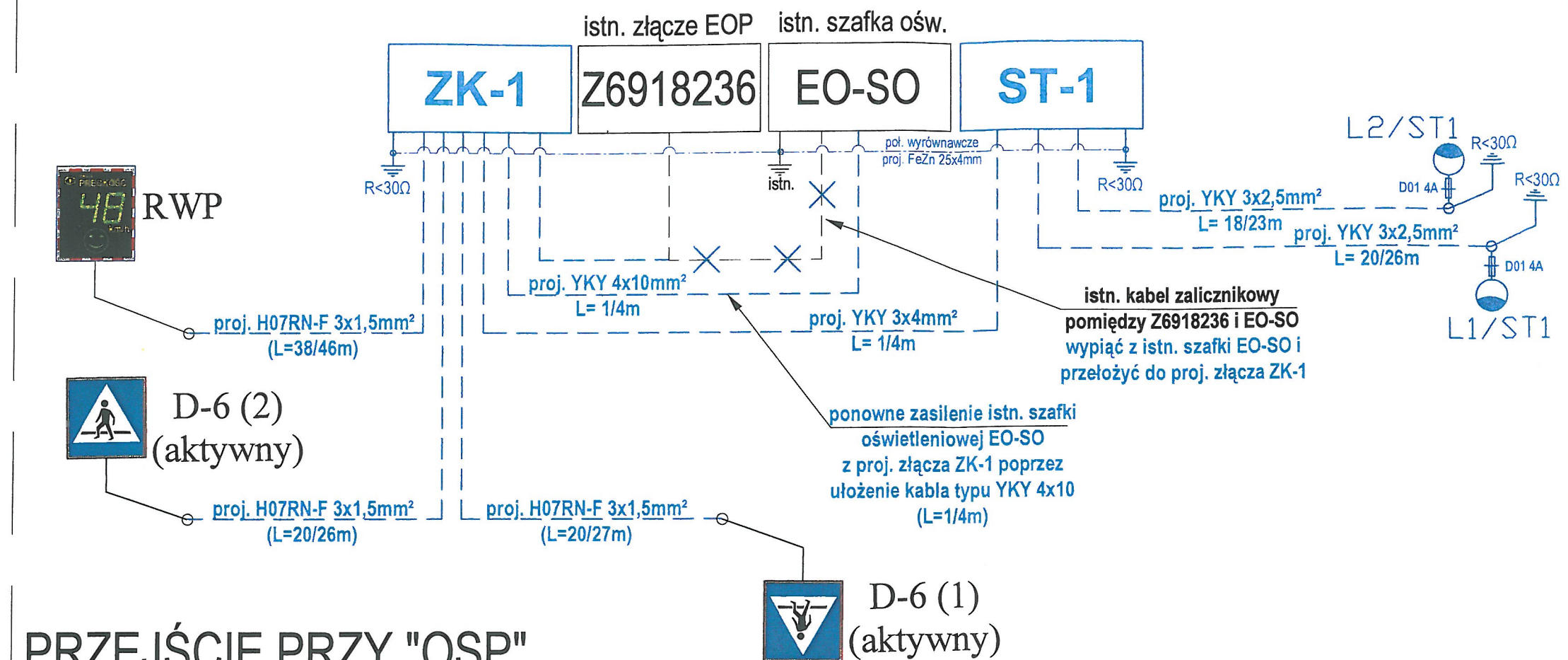
proj. kable energetyczne
0.6/1kV

oświetlenie drogowego
typu YAKXS 4x25mm2

proj. latarnie oświetlenia drogowego
z oprawami LED,

mgr inż. Krystian Brandt
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w dziedzinie budownictwa
ogólnego, uprawnienia do projektowania
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAM/0009/PWOE/17

POŚWIADCZA SIĘ ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
NINIEJSZĄ KOPIĘ MAPY



UWAGA

- Ochrona od porażen zapewniona poprzez samoczynne szybkie wyłączanie zasilania
- Układ sieci TN-C

LEGENDA



L1/ST1

proj. latarnie ośw. drogowego zasilanie z sieci 230V/50Hz (doświetlenie przejść dla pieszych)

słupy aluminiowe anodowane, o wysokości 6m, z oprawami LED o mocy 79W; 5000K; strumień św. oprawy min. 9950lm

oprawy L1/ST1, L2/ST1 mocować na dodatkowym wysięgniku (wys. 0,15m x dł. 0,5m)

oprawy L1/ST2, L2/ST2 mocować bezpośrednio na trzpieniu słupa



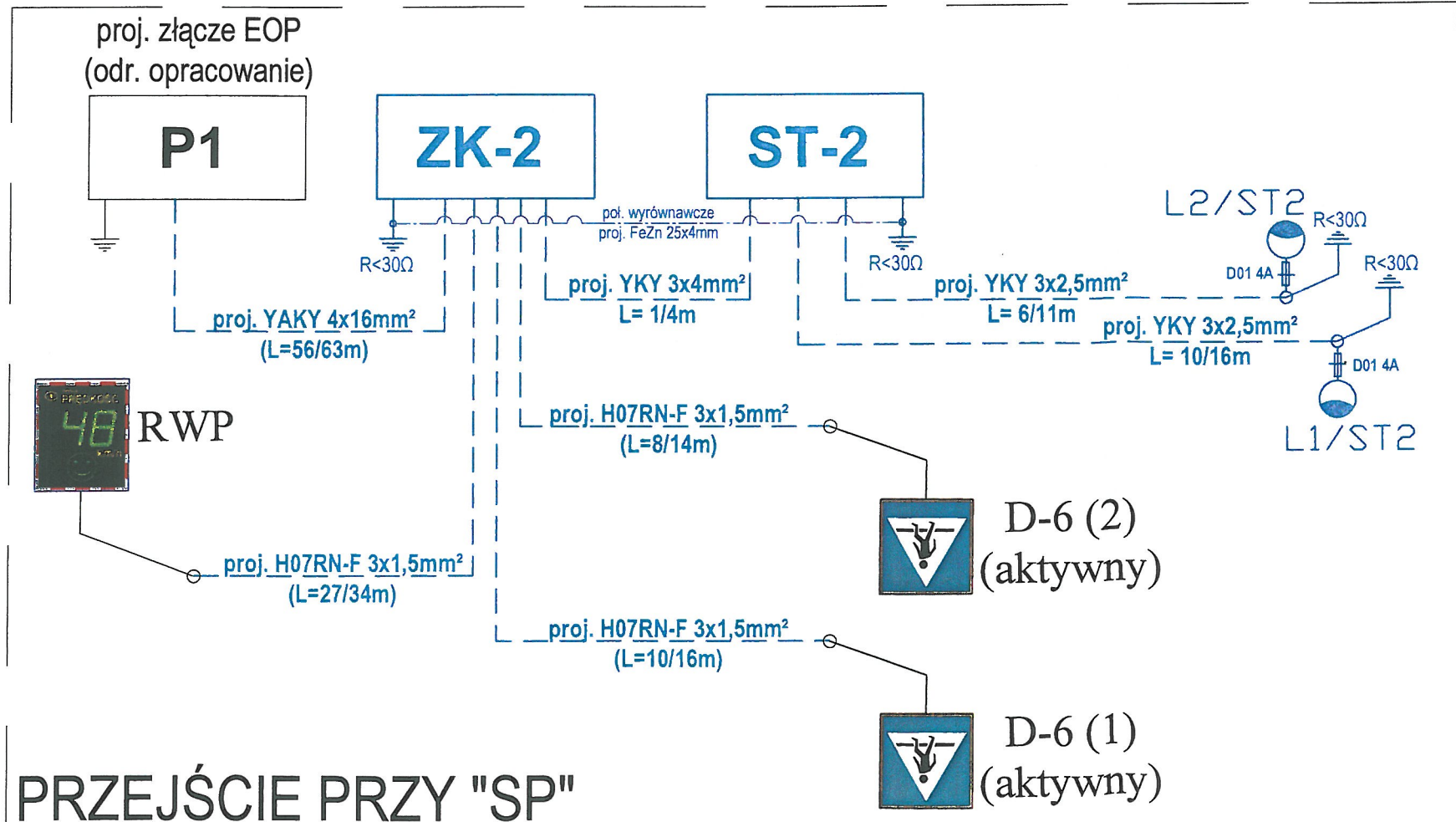
D-6 (aktywny)

proj. aktywne znaki D-6 z lampami ostrzegawczymi LED zasilane z sieci 230V/50Hz (transformacja napięcia z 230/12V w dodatkowej skrzynce, umieszczonej na konstrukcji słupa z tyłu znaku), z umieszczonymi w tylnej części czujnikami ruchu wykrywającymi pieszego zbliżającego się do przejścia



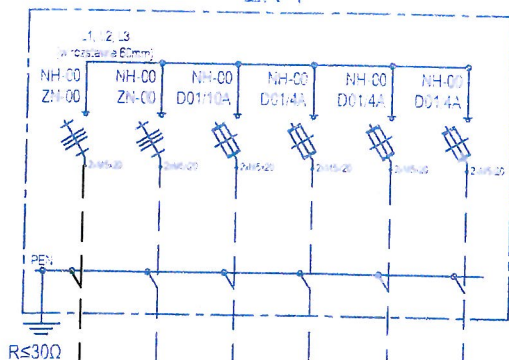
RWP

proj. radarowe wyświetlacze prędkości (RWP) zasilane z sieci 230V/50Hz (transformacja napięcia z 230/12V w dodatkowej skrzynce, umieszczonej na konstrukcji słupa), z wyświetlaczem LED 12V oraz wbudowanym radarem mikrofalowym, służącym do pomiaru prędkości pojazdów



Projektował:	mgr inż. Krystian Brandt Upr. WAM0008/PWOE/17	Podpis:		Branża:	Elektryczna
Opracował:	Dariusz Chmura	Podpis:		Data:	08.2023
				faza:	Projekt
Temat:	Doposażenie dwóch istniejących przejść dla pieszych przy drodze wojewódzkiej nr 522 w Mikołajkach Pomorskich (budowa i zasilanie aktywnych urządzeń ruchu drogowego oraz doświetlenie przejść)				
Adres:	Mikołajki Pomorskie, dz. nr 6, 8/6, 8/1, 9 obręb 0005 Mikołajki Pomorskie, gmina Mikołajki Pomorskie, powiat sztumski				
Nazwa rysunku:	Schemat jednokreskowy układu zasilania				
Skala:		Nr projektu:		Nr rysunku:	02
				Nr ark.:	-

proj. Złącze kablowe ZK-1



istn. kabel zalicznikowy
wypięty i przełożony z
istn. szafki ośw. EO-SO
(ZASILANIE)

ponowne zasilanie istn.
szafki ośw. EO-SO
proj. YKY 4x10mm²
(L=1/4m)

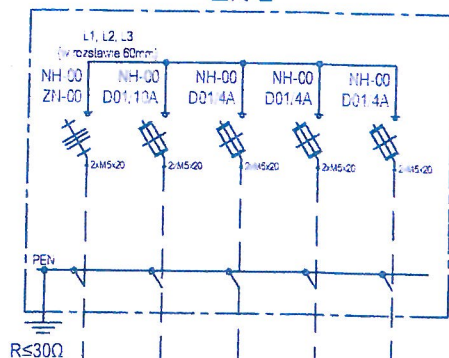
proj. YKY 3x4mm²
(L=1/4m)
zasilanie proj. szafki
sterowniczej ST-1

proj. H07RN-F 3x1,5mm²
(L=20/26m)
zasilanie znaku aktywnego
D6 (2)

proj. H07RN-F 3x1,5mm²
(L=20/27m)
zasilanie znaku aktywnego
D6 (1)

proj. H07RN-F 3x1,5mm²
(L=38/46m)
zasilanie RWP

proj. złącze kablowe ZK-2



ZASILANIE z P1 (EOP)
proj. YAKY 4x16mm²
(L=56/63m)

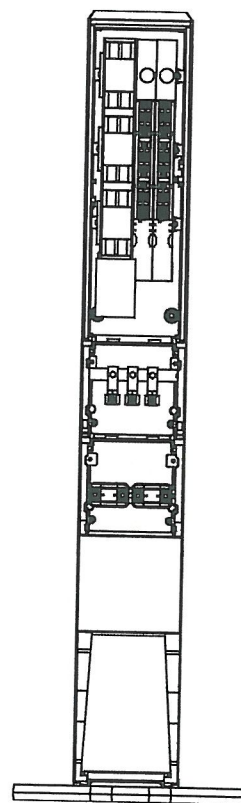
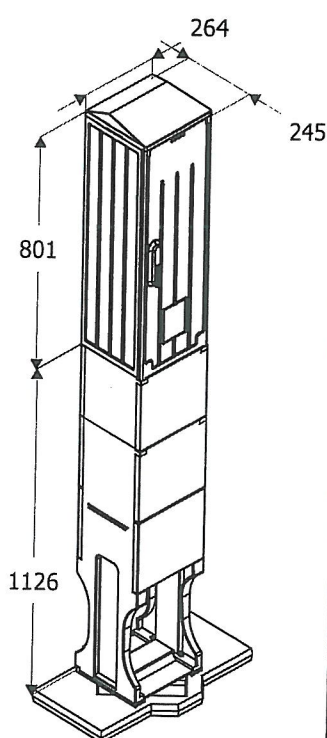
proj. YKY 3x4mm²
(L=1/4m)
zasilanie proj. szafki
sterowniczej ST-2

proj. H07RN-F 3x1,5mm²
(L=8/14m)
zasilanie znaku aktywnego
D6 (2)

proj. H07RN-F 3x1,5mm²
(L=10/16m)
zasilanie znaku aktywnego
D6 (1)

proj. H07RN-F 3x1,5mm²
(L=27/34m)
zasilanie RWP

przykładowy wizerunek złącza
kablowego pod rozłączniki listowe



Projektował:	mgr inż. Krystian Brandt Upr. WAM0008/PWOE/17	Podpis:		Branża:	Elektryczna
Opracował:	Dariusz Chmura	Podpis:		Data:	08.2023
				faza:	Projekt
Temat:	Doposażenie dwóch istniejących przejść dla pieszych przy drodze wojewódzkiej nr 522 w Mikołajkach Pomorskich (budowa i zasilanie aktywnych urządzeń ruchu drogowego oraz doświetlenie przejść)				
Adres:	Mikołajki Pomorskie, dz. nr 6, 8/6, 8/1, 9 obręb 0005 Mikołajki Pomorskie, gmina Mikołajki Pomorskie, powiat sztumski				
Nazwa rysunku:	Schemat złączy kablowych ZK-1, ZK-2				
Skala:		Nr projektu:		Nr rysunku:	03
				Nr ark.:	-

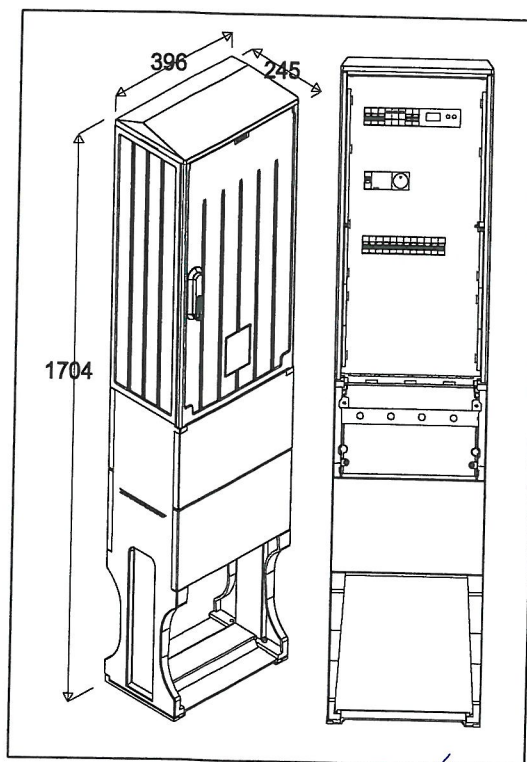
ST1, ST2



proj. YKY 3x4
(z ZK-1 / ZK-2)

proj. YKY 3x2,5
kier. oprawa L1

proj. YKY 3x2,5
kier. oprawa L2

$$R \leq \overline{30\Omega}$$


przykładowy wizerunek
szafki sterowania ośw.

Projektował:	mgr inż. Krystian Brandt Upr. WAM/0008/PWOWE/17		Podpis:			Branża:	Elektryczna
Opracował:	Dariusz Chmura		Podpis:			Data:	08.2023
						faza:	Projekt
Temat:	Doposażenie dwóch istniejących przejść dla pieszych przy drodze wojewódzkiej nr 522 w Mikołajkach Pomorskich (budowa i zasilanie aktywnych urządzeń ruchu drogowego oraz oświetlenie przejść)						
Adres:	Mikołajki Pomorskie, dz. nr 6, 8/6, 8/1, 9 obręb 0005 Mikołajki Pomorskie, gmina Mikołajki Pomorskie, powiat sztumski						
Nazwa rysunku:	Schemat szaf sterowniczych ośw. drogowego ST-1, ST-2						
Skala:		Nr projektu:		Nr rysunku:	04	Nr ark.:	-

III. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU

1. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej

6630.50.2023

STAROSTA SZTUMSKI

Sztum, dn. 07.08.2023 r.

Znak sprawy: 6630.50.2023

**ODPIŚ
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
przeprowadzonej w dniach 31.07.2023 - 04.08.2023 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Przedmiot narady:	Projekt sieci energetycznej.
Lokalizacja:	Mikołajki Pomorskie , dz.: 6, 8/1, 8/6, 9
Wnioskodawca:	ELVEN SP. Z O.O. ul. Klimuszki 23, 82-300 Elbląg
Inwestor:	GMINA MIKOŁAJKI POMORSKIE ul. Dzierżgońska 2, 82-433 Mikołajki Pomorskie
Projektant:	KRYSTIAN BRANDT Inne upr.: budowlane: WAM/0008/PWCE/17
Przewodniczący:	Krystyna Szczepanek
Miejsce narady:	Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Sztumie, pok. nr 13 ul. Mickiewicza 39 B Sztum
Sposób przeprowadzenia narady:	częściowo stacjonarny, częściowo elektroniczny
Data wpływu:	26.07.2023 r.

PODSUMOWANIE NARADY

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

Stanowisko Przewodniczącego:

1. Uzgodnienie traci ważność gdy inwestor lub organ administracji architektoniczno-budowlanej a także organ nadzoru budowlanego powiadomią o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji:
o warunkach zabudowy,
o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
o zatwierdzeniu projektu budowlanego,
pozwoleniu na budowę.
2. O wystąpieniu w/w przypadków (pkt 1) inwestor jest zobowiązany zawiadomić bezzwłocznie tutejszy Zespół.
3. Wszystkie odstępstwa od uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowego uzgodnienia w tutejszym Zespole.
4. Przed wejściem w teren należy uzyskać zgodę właścicieli gruntów na ułożenie przewodów uzbrojenia podziemnego na ich nieruchomościach.
5. Inwestorzy są obowiązani do zapewnienia wyznaczenia przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, usytuowania w terenie obiektów budowlanych wymagających pozwolenia na budowę.
6. Po zrealizowaniu niniejszego obiektu, należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego inwentaryzację powykonawczą (w przypadku przewodów podziemnych przed ich zasypaniem).
7. Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowią mapy z uwidocznionym projektem inwestycji.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Strona 1 z 4

8. Wszystkie trwałe znaki geodezyjne podlegają ochronie. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia znaków geodezyjnych inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Na obszarze uzgodnienia znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej: 620930.5.11160, 620930.5.11161, 620930.5.11162.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie elektroniczny	<p>Stanowisko pozytywne z uwagami</p> <p>ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Kwidzynie potwierdza występowanie linii napowietrznych 15 kV i 0,4 kV oraz kablowych 0,4 kV naniesionych na mapie i uzgadnia w/w projekt z następującymi uwagami:</p> <p>1. O rozpoczęciu robót powiadomić pisemnie Rejon Dystrybucji w Kwidzynie Dział Eksploatacji ul. Łąkowa 38 82-500 Kwidzyn. Do zawiadomienia dołączyć mapę z projektu realizowanego zadania oraz określić: termin wykonania prac, nazwę firmy prowadzącej prace, osoby odpowiedzialne za prowadzenie robót.</p> <p>2. Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z kablami prowadzić ręcznie. Szczegółowe przebiegi tras urządzeń elektroenergetycznych należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych. Miejsca skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego kabla zabezpieczyć zgodnie z normą N SEP-E-004. W przypadku zmian rzędnych wysokościowych terenu objętego uzgadnianym planem zagospodarowania, krzyżujące linie kablowe należy doprowadzić do ułożenia na głębokości zgodnej z normą N SEP-E-004 w oparciu o wnioski o usunięcie kolizji. Miejsca skrzyżowań zgłosić przed zasypianiem do RD w Kwidzynie ul. Łąkowa 38 Dział Eksploatacji.</p> <p>3. Prace w pobliżu czynnych napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych wykonywać:</p> <p>o zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126),</p> <p>o zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),</p> <p>o Skrzyżowanie i zbliżenie projektowanego obiektu z liniami napowietrznymi rozwiązać zgodnie z PN-E-05100-1, NSEP-E-003 i PN-EN 50341-1:2013.</p> <p>4. Przy wykonywaniu robót napotkane urządzenia elektroenergetyczne traktować jako czynne (pod napięciem - mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa.</p> <p>5. Koszty naprawy i poniesione straty, jak również utracone korzyści przez Rejon Dystrybucji w Kwidzynie, w efekcie uszkodzeń urządzeń elektroenergetycznych podczas wykonawstwa robót pokrywa wykonawca.</p> <p>6. Na terenie objętym planem zagospodarowania znajdują się również linie elektroenergetyczne nie będące własnością ENERGA-OPERATOR</p>	Zbigniew Kierzek
2	ENERGA Oświetlenie	Uczestnik nieobecny na naradzie	
3	Netia S.A.	Uczestnik nieobecny na naradzie	
4	Orange Polska Spółka Akcyjna	Uczestnik nieobecny na naradzie	

Strona 2 z 4

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

5	Polska Spółka Gazownictwa spółka z o.o. Oddział w Gdańsku elektroniczny	<p>Stanowisko pozytywne z uwagami</p> <p>Uzgodniono zgodnie z załączonymi uwagami:</p> <p>1. Rozpoczęcie robót należy zgłosić pisemnie w Gazowni w Malborku, na min. 7 dni przed ich rozpoczęciem.</p> <p>2. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowaną sieć gazową lub uszkodzenia sieci gazowej należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel. nr 992 lub Gazownię w Malborku.</p> <p>3. Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej zostaną usunięte na koszt Inwestora i Wykonawcy.</p> <p>4. Szczegółowy przebieg tras istniejących gazociągów należy ustalić na budowie, na podstawie przekopów kontrolnych i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.</p> <p>5. W pobliżu istniejącej sieci gazowej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.</p> <p>6. Należy zachować przykrycie gazociągu 0,8 m -1,2m.</p> <p>7. Należy zachować wszystkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci gazowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. z 2013 poz. 640.</p>	Tadeusz Procyk
6	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Sztumie	Uczestnik nieobecny na naradzie	
7	Urząd Gminy w Mikołajkach Pomorskich	Uczestnik nieobecny na naradzie	
8	Wydział Architektury, Budownictwa i Rozwoju Powiatu Starostwa Powiatowego w Sztumie	Uczestnik nieobecny na naradzie	
9	Wydział Komunikacji, Transportu i Dróg Starostwa Powiatowego w Sztumie	Uczestnik nieobecny na naradzie	
10	Wydział Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Sztumie	Uczestnik nieobecny na naradzie	
11	Zakład Gospodarki Komunalnej w Mikołajkach Pomorskich	Uczestnik nieobecny na naradzie	
Wnioskodawca			ELVEN SP. Z O.O.

UWAGA: Brak podpisu uczestnika powiadomionego o naradzie koordynacyjnej, biorącego udział w naradzie w sposób stacjonarny, jest jednoznaczny z jego nieobecnością.

Nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym.

.....
Podpis przewodniczącego narady

Strona 3 z 4

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



POUCZENIE:

1. Przedstawiciele Instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.). 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 (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.).

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



IV. INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia			
Branża:	Elektryczna		
Nazwa opracowania:	Doposażenie dwóch istniejących przejść dla pieszych przy drodze wojewódzkiej nr 522 w Mikołajkach Pomorskich (budowa i zasilanie aktywnych urządzeń ruchu drogowego oraz doświetlenie przejść)"		
Nazwa obiektu:	Sieć elektroenergetyczna nn 0,4kV		
Adres obiektu:	Województwo Pomorskie, powiat Sztumski, gmina Mikołajki Pomorskie, ul. Szreibera, działki ewidencyjne nr 6, 8/6, 8/1, 9 obręb 0005 Mikołajki Pomorskie, jedn. ewid. 221602_2 Mikołajki Pomorskie, pas drogowy drogi wojewódzkiej nr 522		
Inwestor:	Gmina Mikołajki Pomorskie ul. Dzierżgońska 2 82-433 Mikołajki Pomorskie		
Projektant:	mgr inż. Krystian Brandt ul. Leśmiana 21/11 82-300 Elbląg	Upr. WAM/0008/ PWOE/17	mgr inż. Krystian Brandt uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. WAM/0008/PWOE/17

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót obejmuje doposażenie dwóch istniejących przejść dla pieszych przy drodze wojewódzkiej nr 522 w Mikołajkach Pomorskich w aktywne urządzenia ruchu drogowego oraz dedykowane oświetlenie. W ramach planowanego zainwestowania wybudowane zostaną przy każdym z rozpatrywanych przejść:

- d) dwa aktywne znaki D-6 „przejście dla pieszych” z lampami sygnalizacyjnymi LED oraz czujnikami ruchu wykrywającym zbliżającego się do przejścia pieszego, zasilanie napięciem sieciowym 230V,
- e) radarowy wyświetlacz prędkości stanowiący prewencyjny system bezpieczeństwa ruchu drogowego, wyposażony w tablicę LED oraz radar mikrofalowy do pomiaru prędkości nadjeżdżających samochodów, zasilany napięciem sieciowym 230V,
- f) dedykowane oświetlenie w oparciu o dwie oprawy LED z asymetrycznym rozsyłem strumienia świetlnego z optyką prawą, zainstalowane na słupach aluminiowych o wysokości 5m (bez wysięgnika – mocowane bezpośrednio do trzpienia słupa), zasilane napięciem sieciowym 230V.

Kolejność wykonywanych robót:

1) Prace przygotowawcze:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem lokalizacji w terenie projektowanych urządzeń energetycznych, zagospodarowanie placu budowy w tym urządzenia składowisk materiałów i wyrobów, dostarczenie na teren budowy materiałów; zabezpieczenie placu budowy.

2) Prace podstawowe:

- wykonanie wykopów pod proj. urządzenia energetyczne, wykonanie przecisków lub przewiertów, ułożenie w gruncie urządzeń energetycznych (kable, rury ochronne, uziemienia, ustoje słupów), zasypanie, utwardzenie i odtworzenie nawierzchni po robotach ziemnych, prace wykończeniowe na urządzeniach energetycznych, sprawdzenie wykonanych prac i oznakowanie wybudowanych urządzeń energetycznych, wykonanie badań i pomiarów oraz zaprotokołowanie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na obszarze objętym inwestycją zlokalizowane są następujące obiekty budowlane:

- sieć energetyczna napowietrzna niskiego napięcia 0,4kV ze słupami energetycznymi pod napięciem,
- sieć energetyczna kablowa niskiego napięcia 0,4kV ze złączami energetycznymi pod napięciem
- pozostała infrastruktura techniczna oznaczona na PZT (rys. 01) oraz niezinventaryzowana (tj. mogące się pojawić uzbrojenie podziemne, które nie zostało wykazane na mapie),
- istniejące obiekty budowlane mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne oraz usługowe / gospodarcze i użytku publicznego (OSP, SP)

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

1) Istniejące elementy zagospodarowania terenu

Do istniejących elementów zagospodarowania przedmiotowego terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania robót budowlanych należy zaliczyć:

- elementy infrastruktury technicznej na terenie działek objętych inwestycją, w szczególności istniejąca instalacja elektroenergetyczna będąca pod napięciem oraz istniejące, czynne uzbrojenie podziemne wykazane na mapie oraz niezinventaryzowane (nie wykazane na mapach geodezyjnych).

2) Projektowane elementy zagospodarowania terenu

Do projektowanych elementów zagospodarowania przedmiotowego terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania robót budowlanych należy zaliczyć:

- roboty ziemne związane budową urządzeń energetycznych,
- projektowane elementy instalacji elektroenergetycznej,
- nieodpowiednio przygotowane składowisko materiałów i sprzętu na czas realizacji robót.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

rodzaj zagrożenia	występuje + / -	skala zagrożenia	miejsce i czas wystąpienia zagrożenia
roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości			
wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m	-		
roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m	-		
rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8,0m	-		
roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych	-		
montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych	-		
roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców	-		
przewodzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory	-		
montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych	-		
betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony	-		
fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach	-		
roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym do 1kV, 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 1kV 15kV, 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 15kV, 30kV, 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 30kV, 110kV,	+	duża	Prace wykonywane w pobliżu czynnych przewodów elektroenergetycznych 0,4kV tj. roboty budowlane realizowane w pobliżu czynnych przewodów energetycznych podziemnych i naziemnych oraz prace eksploatacyjno-łączeniowe realizowane na urządzeniach elektroenergetycznych
roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków	-		
roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1,0m	-		
roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych	-		
inne	-		
roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi			
roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C	-		Uwaga: podczas ustalenia harmonogramu robót budowlanych należy przewidzieć możliwość pracy w temperaturach poniżej -10°C. W tym przypadku należy opracować szczegółowe wytyczne realizacji inwestycji.
roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest	-		
inne	-		
roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym			
roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej	-		
roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów	-		
roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych			
roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo	-		

od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV			
roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV	-		
budowa i remont: linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe), sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne, linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym, sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego	-		
wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego	-		
roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników			
roboty prowadzone z wody lub pod wodą	-		
montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych	-		
fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach	-		
roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1,0m	-		
roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach			
roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych	-		
roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi	+	duża	Roboty związane z realizacją dwóch przewiertó pod jezdnią drogi wojewódzkiej DW 522
inne	-		
roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk			
jak wyżej	-		
roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych			
jak wyżej	-		
roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych			
roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu	-		
roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów	-		
roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0T.			
roboty montażowe j.w.	+	duża	Prace wykonywane przy montażu latarni ośw.

Wszelkie prace i roboty budowlane prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

1) Instruktaż

Pracownik powinien zostać przeszkolony w zakresie: pierwsza pomoc, ogólne warunki higieny i bezpieczeństwa pracy, szczegółowe warunki higieny i bezpieczeństwa pracy zależne od wykonywanych robót, dokumentacji techniczno-rozruchowej obsługiwanego urządzenia. Ponadto prowadzenie instruktażu powinno być powierzone osobie o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych oraz posiadającej stosowną wiedzę techniczną. Instruktaż przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, jak również powierzenie czynności związanych z ich wykonywaniem powinny być prowadzone w stosunku do osób o odpowiednich

kwalifikacjach zawodowych. Instruktaż należy prowadzić co najmniej dzień przed rozpoczęciem robót. Podczas instruktażu powinny być poruszone tematy dotyczące:

- zakresu prowadzenia robót,
- sposobu i technologii prowadzenia robót,
- stanu istniejącego - przed rozpoczęciem robót,
- efektu końcowego wykonywania prac,
- wymaganych warunków atmosferycznych,
- przydzielenia obowiązków i zadań poszczególnym pracownikom,
- zasad udzielania pierwszej pomocy,
- inne niezbędne dla prawidłowego i bezpiecznego wykonania robót.

Przed przystąpieniem do robót powinna odbyć się odprawa, z przypomnieniem tematów poruszanych podczas instruktażu.

Pracownicy wykonujący prace przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych (montażowe i przełączenia) muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne. Na wykonanie prac obowiązuje procedura „polecen pisemnych na pracę” i powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. W poleceniu pisemnym należy szczegółowo określić miejsce pracy, zakres robót i konieczne środki ochrony.

2) Ochrona osobista pracowników

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany będzie zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibracje oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą będą zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej, dotyczy to również innych osób przebywających na terenie budowy. Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać stosowne atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

3) Pierwsza pomoc

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Jeżeli roboty będą wykonywane w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka. Jeżeli w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych kierownictwo budowy powinno dostarczyć dostępne mu środki lokomocji.

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

Do podstawowych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych należą:

1) Zagospodarowanie placu budowy, w tym m. in.:

- ogrodzenie terenu, wyznaczenie wejść, wjazdów,
- oznaczenie stref niebezpiecznych,
- wykonanie balustrad, daszków ochronnych etc.,
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów,
- urządzenie pomieszczeń sanitarno-higienicznych i socjalnych,
- doprowadzenie energii elektrycznej, wody,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie utylizacji ścieków,
- urządzenie stref gromadzenia odpadów.

2) Zapewnienie właściwych stref stanowisk pracy w zależności od rodzaju wykonywanych przez pracowników robót budowlanych, w tym m. in.:

- zabezpieczenie dróg komunikacji,
- zabezpieczenie otworów pionowych i poziomych,
- zapewnienie właściwego oświetlenia,
- zabezpieczenie stosownych dróg ewakuacji,
- zabezpieczenie wentylacji, odciągów powietrza etc.,
- zabezpieczenie pracowników przed czynnikami szkodliwymi dla zdrowia,
- zapewnienie sprawnego i właściwego funkcjonowania instalacji i urządzeń elektroenergetycznych

3) Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa i oporności izolacji

4) Właściwy montaż, eksploatację zgodnie z instrukcją producenta maszyn i innych urządzeń technicznych, w tym m. in.:

- przestrzeganie dtr oraz wymagań określonych w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności,
- zapewnienie właściwego dozoru technicznego (kontrola przez odpowiednie organy),
- stosowanie maszyn wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone,
- maszyny oraz specjalistyczne urządzenia obsługiwane wyłącznie przez przeszkolone osoby,
- sprawdzanie maszyn i innych urządzeń technicznych przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania,
- właściwe oznakowanie maszyn i urządzeń budowlanych,
- zapewnienie właściwych stanowisk pracy operatorom maszyn i urządzeń budowlanych.

5) Właściwy montaż i eksploatację oraz zabezpieczenia rusztowań i ruchomych podestów roboczych oraz innych urządzeń służących do pracy na wysokości

6) Właściwe zabezpieczenie przy robotach ziemnych oraz zapoznanie się z infrastrukturą techniczną na terenie inwestycji

7) Umieszczenie stosownych tablic informacyjnych, w tym "Tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia"

6.7 Postanowienia końcowe

1. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bhp jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby.
2. Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje elektryczne.
3. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP, przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników i pod stałym nadzorem technicznym,

Na podstawie w/w informacji, kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub dostarczyć, przed rozpoczęciem prac, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „Planem Bioz”.