



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
LABORATORIUM 21

Obiekt		
	Targowisko miejskie Kategoria obiektu – VIII	
Adres		
	Tychy, al. Bielska jednostka ewidencyjna: Tychy	(działka nr 2664/47) obręb: Tychy
Temat		
	Przebudowa targowiska przy alei Bielskiej w Tychach – projekt zamienny w ramach zadania „Zielona transformacja obszaru targowiska miejskiego przy al. Bielskiej i jego infrastruktury wraz zagospodarowaniem wód deszczowych”	
Opracowanie		
	Projekt techniczno-wykonawczy instalacji elektrycznych	Projekt zamienny
Inwestor		
	ŚRÓDMIEŚCIE Sp. z o.o. al. M. Piłsudskiego 12, 43-100 Tychy	
Autor		

PROJEKTANT

Instalacje elektryczne

inż. Tomasz Mania

Uprawnienia budowlane do projektowania

w specjalności instalacyjnej – nr ewid. OPL/0405/POOE/08

data opracowania 03.2025

SPRAWDZAJĄCY

Spis treści

1. WSTĘP.	3
1.1. Rodzaj projektu.	3
1.2. Przedmiot opracowania	3
1.3. Podstawa opracowania.	3
1.4. Zakres opracowania.	3
2. NORMY I PRZEPISY.	3
3. STAN ISTNIEJĄCY I DEMONTAŻE.	4
4. STAN PROJEKTOWANY.	5
4.1. Dobór elementów oświetlenia zewnętrznego.	5
4.1.1. Słupy oświetleniowe i ich posadowienie.	5
4.1.2. Oprawy oświetleniowe i ich montaż.	6
4.1.3. Tabliczka słupowa.	6
4.2. Sterowanie oświetleniem.	6
4.3. Zasilanie złącza ZK/SOZ.	6
4.4. Złącze ZK/SOZ.	6
4.5. Punkty zasilające PZ.	7
4.6. Zasilanie przepompowni.	7
4.7. Ochrona przeciwporażeniowa.	7
4.8. Instalacje uziemiające.	7
4.9. Uwagi ogólne.	7
4.10. Instalacje elektryczne zewnętrzne – linie kablowe nN.	7
5. UWAGI KOŃCOWE	9
6. HARMONOGRAM PRAC.	10
7. OBLICZENIA TECHNICZNE.	11
7.1. Zasilanie.	11
7.2. Ochrona przeciwporażeniowa.	11
7.3. Rozwiązanie energetyczne dotyczące oszczędności energii.	11
7.4. Obliczenia.	11
8. ZESTAWIENIE ZASADNICZYCH MATERIAŁÓW	13
8. DOKUMENTACJA TERENOWO-PRAWNA	14

Spis rysunków:

Nr rys.	Rew.	Nazwa	Ilość arkuszy	Skala
PTe.01	00	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE	1	1:500
PTe.02	00	SCHEMAT ZASILANIA	2	-
PTe.03	00	SCHEMAT INSTALACJI OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO	1	-
PTe.04	00	SCHEMAT ZASILANIA PUNKTÓW ZASILAJĄCYCH MOBILNE PUNKTY GASTRONOMICZNE	1	-
PTe.05	00	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH	1	-
PTe.06	00	SCHEMAT PUNKTU ZASILAJĄCEGO PZ	1	-

1. WSTĘP.

1.1. Rodzaj projektu.

Projekt techniczno-wykonawczy.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczno-wykonawczy przebudowy instalacji elektrycznych oświetlenia placu targowiska oraz zasilanie infrastruktury technicznej w Tychach, w granicach al. Bielskiej, ul. Ks. Jana Kapicy oraz ul. Karola Miarki na działce nr: 2664/47 w ramach zadania „Zielona transformacja obszaru targowiska miejskiego przy al. Bielskiej i jego infrastruktury wraz z zagospodarowaniem wód deszczowych”.

1.3. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie Inwestora.
2. Wizja w terenie.
3. Uzgodnienia i wytyczne międzybranżowe.
4. Aktualne przepisy i normy.

1.4. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- demontaż istniejących słupów oświetleniowych;
- demontaż istniejących słupów oświetleniowych;
- demontaż istniejących linii napowietrznych nN;
- montaż projektowanych słupów oświetleniowych;
- ułożenie linii kablowych nN oświetlenia terenu;
- ułożenie linii kablowych nN zasilających punkty zasilania PZ.. oraz przepompownię;
- przebudowę rozdzielnicy głównej RG w budynku kierownictwa targowiska;
- ułożenie linii kablowej nN zasilającej złącze ZK/SOZ;
- montaż złącza ZK/SOZ;
- montaż punktów zasilających PZ..;
- ochronę przeciwporażeniową;
- instalacje uziemiające.

2. NORMY I PRZEPISY.

PN-HD 60364-1:2010P (lub równoważna) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-IEC 60364-3:2000P (lub równoważna) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalanie ogólnych charakterystyk

PN-HD 60364-4-41:2009P (lub równoważna) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przeciwporażeniowa

PN-HD 60364-4-42:2011 (lub równoważna) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

PN-HD 60364-4-43:2012 (lub równoważna) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-HD 60364-4-442:2012 (lub równoważna) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

PN-HD 60364-4-444:2012 (lub równoważna) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi

PN-HD 60364-4-443:2016-03 (lub równoważna) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-HD 60364-4-444:2012 (lub równoważna) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi

PN-HD 60364-5-52:2011E (lub równoważna) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-523:2001P (lub równoważna) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-HD 60364-6:2016-07 (lub równoważna) Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie

PN-EN 60529:2003 (lub równoważna) Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

N SEP-E-004 (lub równoważna) Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN- HD 308 S2:2007P (lub równoważna) Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych.

DYREKTYWY UE:

2014/35/UE (Dz. Urz. UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2014/30/UE (Dz. Urz. UE L 96, 29.03.2014, str.79),

2011/65/UE (Dz. Urz. UE L 174, 01.07.2011, str.88), 2009/125/WE (Dz. Urz. UE L 285, 31.10.2009, str.10)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418 wraz z późniejszymi zmianami)

Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022r, w sprawie ogłoszenia jednolitego

tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury (z dnia 12 kwietnia 2002r, Dz.U. z 2024r. poz. 726 wraz z

późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich

usytuowanie

Ustawa o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2023r., poz. 215 wraz z późn. zmianami)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 listopada 2024 r. w sprawie ogłoszenia

jednolitego tekstu ustawy o prawach konsumenta (Dz. U. 2024r., poz. 1796 wraz z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i

formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz

programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021r. poz.2454, wraz z późniejszymi zmianami)

Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 28 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego

tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu deklarowania właściwości

użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023r., poz.

873 wraz z późn. zmianami)

Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 4 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w

sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2021r. poz. 2088 wraz z późniejszymi

zmianami).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony

przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2022 r. poz. 2057 wraz z

późniejszymi zmianami). Tekst jednolity ogłoszony obwieszczeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i

Administracji z dnia 21 marca 2023r. (Dz.U. 2023r, poz. 822).Wytyczne przeprowadzania pomontażowych

badań odbiorczych.

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 czerwca 2021 r. w sprawie ogłoszenia

jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2021r., poz. 1213 z późniejszymi zmianami).

Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o

wyrobach budowlanych (Dz. U. 2019r., poz. 266 z późniejszymi zmianami).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom V) Arkady, Warszawa 1990 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1:

Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2012 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2:

Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2012 r.

3. STAN ISTNIEJĄCY I DEMONTAŻE.

Na działce nr 2664/47 istnieją instalacje oświetlenia terenu, która znajduje się w lokalizacji kolizyjnej z nowoprojektowana zabudowa placu targowego. Istniejące słupy o wysokości 10m, wykonane ze stopu aluminium, anodyzowane, na których zawieszone są po 2 oprawy oświetlenia zewnętrznego typu LED na wysięgnikach o kącie rozwarcia 180° oraz słupy strunobetonowe (ŻN) z analogicznym wyposażeniem.

Pomiędzy słupami podwieszone są kablowe linie napowietrzne nN typu AsXS 2x16mm².

Układ zasilania TN-C.

Zasilanie instalacji oświetlenia odbywa się z rozdzielnicy zabudowanej w budynku dyrekcji targowiska.

Wszystkie istniejące elementy związane z instalacjami oświetlenia zewnętrznego podlegają demontażowi, a rozdzielnica główna RG w budynku dyrekcji targowiska, wymaga przebudowy.

Z uwagi na wzrost mocy zasilanych urządzeń, rozdzielnica w budynku dyrekcji targowiska musi zostać przebudowana i dostosowana do nowych wymagań obciążenia. Istniejąca moc przyłączeniowa w wysokości 43kW jest niewystarczająca dla potrzeb zasilania projektowanego oświetlenia zewnętrznego oraz punktów zasilających (PZ..) mobilną gastronomię w obszarze targowiska. Punkty zasilające wymagają dodatkowej mocy o wartości minimum 51,4kW, co daje łącznie zapotrzebowanie na moc przyłączeniową w granicach 94,5kW na pokrycie zapotrzebowania budynku dyrekcji targowiska i infrastruktury technicznej terenu targowiska.

Inwestor winien wystąpić do Zakładu Energetycznego z wnioskiem o wzrost mocy przyłączeniowej oraz przebudować przyłączy i układ pomiaru energii zgodnie z otrzymanymi warunkami przyłączenia.

Uwaga! Przebudowa przyłącza oraz układu pomiaru energii elektrycznej nie są objęte niniejszym opracowaniem projektowym

4. STAN PROJEKTOWANY.

Zgodnie z uzgodnieniami z użytkownikiem terenu targowiska, projektuje się nowe oświetlenie zewnętrzne placu z wykorzystaniem nowoprojektowanych słupów i opraw.

Ze względu na kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu, przewiduje się zmianę układu słupów na terenie targowiska.

Przebudowa instalacji polegać będzie na demontażu wszystkich istniejących słupów oświetleniowych będących w kolizji z projektowaną zabudową placu targowego oraz lokalizacja nowych słupów tego samego typu, o innej wysokości i wyposażeniu. W ramach przebudowy zostanie zdemonstrowana napowietrzna linia nN zasilająca obecnie oświetlenie placu i zastąpiona liniami kablowymi nN ułożonymi w ziemi.

Charakterystyka oświetlenia.

Ustalenie klasy oświetleniowej drogi wg PN-EN 13201-2 (lub równoważną).

W projekcie przyjęto sytuację oświetleniową typu „E1”, która charakteryzuje się następującymi parametrami:

- Główny użytkownik – piesi (P);
- Inny dozwolony użytkownik – rowerzyści;
- Typowa prędkość głównego użytkownika: $V \leq 30\text{km/h}$.

W projekcie przyjęto wymagania dotyczące oświetlenia drogi w zależności od geometrii rozważanego obszaru, jego położenia oraz od intensywności ruchu:

- Obszar:
 - jezdnie nierozdzielne;
 - skrzyżowania jednopoziomowe - brak;
 - gęstość skrzyżowań: < 3 skrzyżowania/km;
 - brak obszarów konfliktowych;
 - brak elementów geometrycznych spowalniających ruch.
- Cechy opisujące ruch:
 - natężenie ruchu pojazdów: $< 4000/\text{dzień}$;
 - natężenie ruchu rowerzystów normalne;
 - natężenie ruchu pieszych normalne;
 - problemy z nawigacją normalne;
 - zaparkowane pojazdy: tak;
 - rozpoznawalność twarzy: niepotrzebna;
 - ryzyko wypadku lub zdarzenia kryminalnego normalne.
- Wpływ środowiskowy i zewnętrzny wpływ:
 - złożoność pola widzenia: normalne;
 - otaczające oświetlenie: miejskie;
 - główne typy pogody: klimat suchy.

Założenia do projektowania wg normy PN-EN 12464-2:2008 (lub równoważną):

- strefy ruchu charakteryzujące się ruchem pieszym oraz wolno poruszających się pojazdów (max 10km/h):
 $E_{sr} = 10\text{lx}$; $U_0 = 0,40$; $GRL = 50$; $R_a = 20$.

4.1. Dobór elementów oświetlenia zewnętrznego.

4.1.1. Słupy oświetleniowe i ich posadowienie.

Dla potrzeb projektowanego oświetlenia zewnętrznego dobiera się słupy o następujących parametrach:

- słup rurowy ze stopu aluminium, anodyzowany, ścianki słupa o grubości min. 4mm, kolor RAL do uzgodnienia na etapie Wykonawstwa z Głównym Projektantem oraz Inwestorem;
- wysokość słupa: 8m;
- fundament prefabrykowany betonowy, typ B-70.

4.1.2. Oprawy oświetleniowe i ich montaż.

Na każdym słupie projektuje się zabudowę wysięgnika 2-ramiennego lub 1-ramiennego. Ramiona o długości 1m i o kącie rozwarcia 180°. Wysięgnik o barwie zgodnej z barwą słupa, nasadzany na słup od góry. Na każdym ramieniu słupa zabudować oprawę oświetleniową ze źródłem LED o następujących parametrach:

- obudowa ze stopu aluminium, anodyzowana, kolor czarny;
- stopień ochrony: IP66;
- moc źródła światła oprawy 48W lub 72W (zgodnie ze wskazaniem na planie);
- temperatura barwy światła 4000K;
- strumień świetlny: 48W - 9150lm, 72W -12100lm ;
- optyka T4;
- współczynnik oddawania barw >70;
- przewidywany czas eksploatacji: 100 000h (L90B10).

4.1.3. Tabliczka słupowa.

W każdym słupie projektuje się zabudowę tabliczki słupowej z 1 lub 2 gniazdami zabezpieczeń dla wkładek małogabarytowych D01 6A o charakterystyce gG. Sugerowane złącza typu NTB-11 i NTB-12 lub inne równoważne.

4.2. Sterowanie oświetleniem.

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym (ZAŁ/WYŁ) odbywać się będzie z projektowanego złącza ZK/SOZ zlokalizowanego przy budynku biurowym kierownictwa targowiska. Elementem sterującym będzie projektowany zegar programowalny (astronomiczny).

Z każdej lampy należy wyprowadzić przewody o 5 żyłach: 3 żyły – zasilanie 230V + 2 żyły umożliwiające wysterowanie opraw przez interfejs DALi lub analogowo sygnałem 1-10V. Przewód od każdej oprawy doprowadzić do złącza z zabezpieczeniami. Wzdłuż linii kablowych zasilających oświetlenie zewnętrzne (słupy) ułożyć linię YKY 2x2,5mm². Końcówki przewodów pozostawić z zapasem w złączu ZL/SOZ do wykorzystania celem zabudowy systemu sterowania.

Zasilanie złącza ZK/SOZ wyprowadzić z istniejącej rozdzielniczy głównej w budynku kierownictwa targowiska.

4.3. Zasilanie złącza ZK/SOZ.

W ramach przebudowy zasilania oświetlenia i infrastruktury technicznej w rejonie targowiska należy dobudować do rozdzielniczy głównej w budynku dodatkowe pole wyposażone w rozłącznik bezpiecznikowy o podstawie 160A wyposażony we wkładki topikowe zwłoczne o wartości 125AgG.

Projektowany kabel zasilający wyprowadzić od zacisków rozłącznika bezpiecznikowego i wprowadzić na zaciski w projektowanym złączu ZK/SOZ przy ścianie zewnętrznej budynku dyrekcji targowiska, zgodnie z lokalizacją wskazaną na planie zagospodarowania terenu. Linie kablową prowadzić w rurze ochronnej Ø110 po elewacji budynku aż do ziemi. Przejście przez ścianę budynku zabezpieczyć przy pomocy szczelnego przepustu kablowego. Rurę zamocować do ściany za pomocą uchwyty i zabezpieczyć od góry koszulką termokurczliwą przed dostępem wody z opadów atmosferycznych.

Prowadzenie kabli nN w ziemi zgodnie z punktem 4.10 niniejszego opisu.

Ze złącza ZK/SOZ wyprowadzić 3 linie kablowe nN do projektowanego oświetlenia placu targowiska, linię kablową zasilającą punkty zasilania (PZ.) oraz linię kablową zasilającą przepompownię (PD).

4.4. Złącze ZK/SOZ.

Projektuje się złącze ZK/SOZ w wykonaniu zewnętrznym, w zabudowie z tworzywa termoutwardzalnego o następujących parametrach:

- | | |
|-------------------------|--|
| Typ rozdzielniczy | - obudowa wolnostojąca na fundamencie wkopanym w ziemię; |
| Stopień ochrony obudowy | - min. IP54; |
| System ochrony | - samoczynne wyłączenie zasilania wg PN-HD 60364-4-41; |
| Obciążalność maksymalna | - 160A. |

Kable zasilające wprowadzane od dołu, przewody zasilanych obwodów wyprowadzane z rozdzielniczy od dołu poprzez przepusty kablowe.

4.5. Punkty zasilająca PZ.

Projektuje się punkty zasilające mobilną gastronomię (PZ.) w wykonaniu zewnętrznym, w zabudowie z tworzywa termoutwardzalnego o następujących parametrach:

- | | |
|-------------------------|--|
| Typ rozdzielnic | - obudowa wolnostojąca na fundamencie wkopanym w ziemię; |
| Stopień ochrony obudowy | - min. IP54; |
| System ochrony | - samoczynne wyłączenie zasilania wg PN-HD 60364-4-41; |
| Obciążalność maksymalna | - 63A. |

Zasilanie punktów PZ wykonać w układzie TN-C. W każdym punkcie PZ wykonać rozdział przewodu PEN na N i PE, a punkt rozdziału skutecznie uziemić.

Punkty PZ wyposażone w:

- rozłącznik izolacyjny 3-polowy;
- elektroniczny, 3-fazowy licznik energii elektrycznej pomiaru bezpośredniego do zabudowy na szynie TH35;
- zabezpieczenie różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA;
- zabezpieczenia nadmiarowoprądowe o charakterystyce C i wartości 16A dla odbioru 3-fazowego oraz 1-fazowego;
- 3-fazowe gniazdo natynkowe, przemysłowe 5P 32A/400V, min. IP54;
- 1-fazowe gniazdo natynkowe, przemysłowe 3P 16A/230V, min. IP54.

Gniazda zabudować z boku złącza, na elewacji. W czasie gdy nie będzie używane, należy odłączyć napięcie w gniazdach poprzez wyłączenie rozłącznikiem izolacyjnym. Złącza zamykane na klucz, wyposażać we wkładki patentowe.

Kable zasilające wprowadzane od dołu.

4.6. Zasilanie przepompowni.

Projektuje się zasilanie pompy zatapialnej w zbiorniku wody deszczowej. Zasilanie elektryczne należy doprowadzić kablem ziemnym ze złącza ZK/SOZ do szafy zasilająco-sterowniczej pompy, zlokalizowanej przy zbiorniku wody deszczowej. Pompa i szafa sterownicza w dostawie i doborze branży sanitarnej. Podłączenie i uruchomienie według wytycznych producenta i dostawcy urządzeń pompowych, zgodnie z DTR-ką urządzenia.

4.7. Ochrona przeciwporażeniowa.

Układ sieci zasilającej - sieć typu TN-C, samoczynne wyłączenie zasilania wg PN-HD 60364-4-41 (lub równoważną).

Samoczynne wyłączenie zasilania jest środkiem ochrony, w którym:

- ochrona podstawowa jest zapewniona przez umieszczenie poza zasięgiem ręki, oraz
- ochrona dodatkowa jest zapewniona przez samoczynne wyłączenie w przypadku uszkodzenia.

Wymagania dotyczące ochrony podstawowej

Ochrona podstawowa zapewnia ochronę w warunkach normalnych i jest stosowana odpowiednio, jako część wybranej ochrony.

Izolacja podstawowa części czynnych.

- ochrona polegająca na umieszczeniu poza zasięgiem ręki.

Ochrona polegająca na umieszczeniu poza zasięgiem ręki ma jedynie zapobiegać niezamierzonemu dotknięciu części czynnych – dotyczy instalacji i urządzeń obsługiwanych i nadzorowanych przez osoby wykwalifikowane. Części jednocześnie dostępne, o różnych potencjałach, nie powinny znajdować się w zasięgu ręki.

4.8. Instalacje uziemiające.

Zgodnie z wytycznymi producenta opraw, każdą oprawę (korpus obudowy) należy uziemić. Należy to wykonać poprzez połączenie oprawy przewodem uziemiającym z zaciskiem uziemienia słupa w rejonie tabliczki słupowej. Cały słup należy uziemić. Projektuje się uziemienia każdego słupa za pomocą uziomu szpilowego o długości min. 3m. Wymagana rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$. Dopuszcza się ułożenie pomiędzy najbliższymi słupami taśmy FeZn 30x4 celem poprawy rezystancji uziemienia.

4.9. Uwagi ogólne.

Projektowane urządzenia:

- nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń przed szkodami górnictwami;
- nie wymagają wycinki drzew.

4.10. Instalacje elektryczne zewnętrzne – linie kablowe nN.

Projektuje się instalacje elektryczne oświetlenia zewnętrznego w postaci linii kablowych nN ułożonych w ziemi.

Kable nN układać zgodnie z zachowaniem następujących warunków:

- głębokość układania kabli nN - 0,7m od powierzchni gruntu docelowego ukształtowania terenu (w przypadku braku możliwości spełnienia warunku kable chronić rurą ochronną typu QRK (DVR) Ø50 przy czym minimalna głębokość ułożenia w tym przypadku nie może być mniejsza niż 0,5m);
- kable układać w wykopie na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm i zasypać warstwą piasku grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 30cm. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o szerokości min. 20cm;
- kable na skrzyżowaniach z uzbrojeniem terenu (woda, gaz, c.o., kanalizacja itp.) oraz przy przejściach pod chodnikami układać w rurze ochronnej;
- zachować min. odległość linii kablowej od granicy pasa drogowego i fundamentów 50cm;
- zachować minimalny promień gięcia kabli nie mniejszy niż podany przez producenta kabli. W przypadku braku danych nie powinien być mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna średnica kabla wielożyłowego;
- kabel układać linią falistą z zapasem 3% wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntowych.

Pod wjazdami, na skrzyżowaniach oraz zbliżeniach do innych sieci kable zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi rurami ochronnymi. Pod drogami kable układać w rurach grubościennych QRG (SRS) Ø50.

Przepusty uszczelniać przed zamuleniem i wnikaniem wody za pomocą dławnic czopowych o średnicy dobranej do wymiarów rur ochronnych.

Należy zachować normatywne odległości pomiędzy kablami zgodnie z tablicą nr 1.

Tablica 1 - Odległości między ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_s < 30 \text{ kV}$	15	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_H < 30 \text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50

* za wyjątkiem p. 2.5.4

Należy zachować normatywne odległości pomiędzy kablami, a innymi urządzeniami podziemnymi zgodnie z tablicą nr 2.

Tablica 2 - Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym $U_N < 30$ kV		kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N < 110$ kV	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłownicze, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciażka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować	100
6	Skrajna szyna trakcji	100 - między osłoną kabla i stopą szyny; 50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 - między osłoną kabla i stopą szyny; 80 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów

Przed zasypianiem linii kablowe podlegają wstępnemu odbiorowi przez Inspektora Nadzoru oraz należy wykonać pomiar geodezyjny powykonawczy.

Kable ułożone w ziemi wyposażać w trwałe oznaczniki w odległości nie większej niż 10m, w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowania, wejściach do kanałów i rur ochronnych.

Na oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy zawierające (symbol linii, napięcie linii, relacja linii, znak użytkownika i właściciela kabla, rok ułożenia kabla). Na całej długości kabla w ziemi trasę oznaczyć folią o grubości 0,5mm i trwałym kolorze (kolorystyka zgodnie z aktualną normą N-SEP-E-004 (lub równoważną)). Krawędzie folii powinny wystawać poza krawędzie skrajnych kabli równomiernie z obu stron trasy. W polu oraz kanale kablowym należy również założyć opaski kablowe na kabel z napisem (symbol linii, napięcie linii, relacja linii, znak użytkownika i właściciela kabla, rok ułożenia kabla).

Wprowadzenie kabli do budynku (rozdzielnicza) wykonać poprzez szczelny przepust kablowy zabudowany w ścianie zewnętrznej budynku.

5. UWAGI KOŃCOWE

Zgodnie z:

1. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418 wraz z późniejszymi zmianami);
2. Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2015, poz. 1165 wraz z późn. zmianami)
3. Obwieszczeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 28 marca 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023r., poz. 873 wraz z późn. zmianami);
4. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 listopada 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o prawach konsumenta (tekst jednolity Dz. U. 2024r., poz. 1796 wraz z późniejszymi zmianami)

przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- **certyfikat na znak bezpieczeństwa** wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- **deklarację zgodności** lub **certyfikat zgodności** z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

Wykonawca ma obowiązek stosować się do wytycznych i uzgodnień branżowych.

Za wszelkie szkody (uszkodzenia, wyłączenie) wyrządzone podczas prac odpowiada

Wykonawca.

6. HARMONOGRAM PRAC.

Wszelkie prace prowadzone na budowie winny być wykonywane i nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia wykonawcze do prowadzenia robót branży elektrycznej oraz pod nadzorem służb energetycznych Inwestora. Harmonogram prac:

1. Odłączenie napięcia zasilającego linię napowietrzną nN oraz uziemienie linii.
2. Odpięcie linii napowietrznych od istniejących słupów.
3. Demontaż słupów wraz z fundamentami, wysięgnikami i oprawami oświetleniowymi.
4. Wykopanie lub wywiercenie dołów pod stanowiska projektowanych słupów.
5. Osadzenie prefabrykowanych fundamentów betonowych i projektowanych słupów na fundamentach.
6. Kopanie rowów kablowych.
7. Wykonanie uziemień słupów.
8. Układanie linii kablowych nN w ziemi.
9. Zabudowa łącz, punktów zasilających.
10. Przebudowa rozdzielnicy głównej;
11. Wykonanie zasilania złącza ZK/SOZ.
12. Sprawdzenie wszystkich połączeń. Montaż zabezpieczeń w skrzynkach bezpiecznikowych.
13. Wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.
14. Podanie napięcia.
15. Porządkowanie terenu, odwiezienie pozostałości zdemontowanych elementów linii w miejsce utylizacji wskazane przez służby Inwestora.
16. Zakończenie prac i przekazanie dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi dokumentami jakościowymi.

Na etapie wykonawstwa, w harmonogramie prac dopuszcza się możliwość dokonania niezbędnych korekt.

7. OBLICZENIA TECHNICZNE

7.1. Zasilanie.

Zasilanie nN: - 230/400V, 50Hz, TN-C;

7.2. Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalacje zewnętrzne nN - ochrona przeciwporażeniowa realizowana zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 (lub równoważną).

7.3. Rozwiązanie energetyczne dotyczące oszczędności energii

W projekcie zastosowano energooszczędne rozwiązania techniczne:

- oświetlenie zewnętrzne: - oprawy uliczne ze źródłami LED.

7.4. Obliczenia.

TABELA NR 1

L.P.	NUMER LINII / (LOKALIZACJA ZABEZP.)	MOC ZAINST. LINII	WSPÓŁ. JEDN.	MOC SZCZYT.	PRĄD OBLICZ. LINII	DŁUG. OBLICZ. LINII	SUMA	TYP LINII				SPADEK NAPIĘCIA NA ODCINKU	SPADEK NAPIĘCIA W PUNKCIE OBLICZ.	PUNKT OBLICZEŃ
								TYP KABLA	PRĄD DOPUSZCZ.	WSPÓŁ. POPR.	Jd x kgl			
		Pi	kj	Psz	IB	L	P x L			kgl	Iz			
-	-	kW	-	kW	A	m	kWm	-	A	-	A	%	%	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	ZK/SOZ - słup nr S01	0,456	1,000	0,456	0,7	30	30	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,13	0,13	Proj. słup nr S01
2.	Słup S01 - Słup S02	0,360	1,000	0,360	0,5	44	40	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,18	0,31	Proj. słup nr S02
3.	Słup S02 - Słup S04	0,216	1,000	0,216	0,3	52	31	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,14	0,44	Proj. słup nr S04
4.	Słup S04 - Słup S06	0,144	1,000	0,144	0,2	35	26	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,11	0,56	Proj. słup nr S05
5.	Słup S05 - Słup S06	0,072	1,000	0,072	0,1	46	28	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,12	0,68	Proj. słup nr S06
6.														
7.	Słup S02 - Słup S03	0,072	1,000	0,072	0,3	28	2	YKY 3 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,05	0,05	Proj. słup nr S03
8.														
9.	ZK/SOZ - słup nr S11	0,288	1,000	0,288	0,4	30	30	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,13	0,13	Proj. słup nr S11
10.	Słup S11 - Słup S12	0,192	1,000	0,192	0,3	28	40	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,18	0,31	Proj. słup nr S12
11.	Słup S12 - Słup S13	0,096	1,000	0,096	0,2	36	31	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,14	0,44	Proj. słup nr S13
12.														
13.	ZK/SOZ - słup nr S21	0,480	1,000	0,480	0,7	12	30	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,13	0,13	Proj. słup nr S21
14.	Słup S21 - Słup S22	0,384	1,000	0,384	0,6	43	40	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,18	0,31	Proj. słup nr S22
15.	Słup S22 - Słup S23	0,288	1,000	0,288	0,5	35	31	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,14	0,44	Proj. słup nr S23
16.	Słup S23 - Słup S24	0,144	1,000	0,144	0,2	28	26	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,11	0,56	Proj. słup nr S24
17.	Słup S24 - Słup S25	0,072	1,000	0,072	0,1	32	28	YKY 4 x 2,5	24,0	0,90	21,6	0,12	0,68	Proj. słup nr S25

TABELA NR 2.1. DOBÓR LINII KABLOWYCH nN I ZABEZPIECZEŃ w RG

L.P.	NUMER LINII (LOKALIZACJA ZABEZP.)	MOC ZAINSTAL. LINII	WSPÓŁ. JEDN.	MOC SZCZYT. LINII	cos f	PRĄD SZCZYT. LINII	DŁUG. OBLICZ. ODCINKA LINII	TYP LINII				SPADEK NAPIĘCIA NA ODCINKU LINII	PUNKT OBLICZEŃ	TYP ZABEZP. (CHARAKT.)	PRĄD ZABEZP.	WSPÓŁCZ. KROTNOŚCI PRĄDU
								TYP KABLA	DOP. PRĄD	WSPÓŁ. POPR.	Jd x kgl					
		Pil	kj	Pszl		Ib	L		Iz'	kgl	Idd	dU			In	k ₂
-	-	kW	-	kW		A	m	-	A	-	A	%	-		A	
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	RG - ZK/SOZ	79,92	0,70	55,95	0,91	88,4	8	YKXS 4 x 70	178	0,90	160,2	0,07	ZK/SOZ	WTN-00/gG	125	1,6

TABELA NR 2.2. SPRAWDZENIE DOBORU LINII I ZABEZPIECZEŃ w RG

Lp	PUNKT OBLICZEŃ	WARUNEK I Ib ≤ In ≤ Iz	WARUNEK II $Iz \geq \frac{k_2 \cdot In}{1,5}$
1	2	3	4
1.	TG	88,4 ≤ 125 ≤ 160,2 spełniony	160,2 ≥ 137,9 spełniony

TABELA NR 3.1. DOBÓR LINII KABLOWYCH I ZABEZPIECZEŃ w ZK/SOZ

L.P.	NUMER LINII (LOKALIZACJA ZABEZP.)	MOC ZAINSTAL. LINII	WSPÓŁ. JEDN.	MOC SZCZYT. LINII	cos f	PRĄD SZCZYT. LINII	DŁUG. OBLICZ. ODCINKA LINII	TYP LINII				SPADEK NAPIĘCIA NA ODCINKU LINII	PUNKT OBLICZEŃ	TYP ZABEZP. (CHARAKT.)	PRĄD ZABEZP.	WSPÓŁCZ. KROTNOŚCI PRĄDU
								TYP KABLA	DOP. PRĄD	WSPÓŁ. POPR.	Jd x kgl					
		Pil	kj	Pszl		Ib	L		Iz'	kgl	Idd	dU			In	k ₂
-	-	kW	-	kW		A	m	-	A	-	A	%	-		A	
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	ZK - QF1	0,46	1,00	0,46	0,93	0,71	30	YKY 4 x 2,5	24	0,90	21,6	0,06	S01	D02/gG	16	1,6
2.	ZK - QF2	0,29	1,00	0,29	0,93	0,45	30	YKY 4 x 2,5	24	0,90	21,6	0,04	S11	D02/gG	16	1,6
3.	ZK - QF3	0,48	1,00	0,48	0,93	0,74	12	YKY 4 x 2,5	24	0,90	21,6	0,03	S21	D02/gG	16	1,6
4.	ZK - QF4	78,00	0,66	51,48	0,93	79,90	49	YKXS 4 x 50	144	0,90	129,6	0,55	PZ1	WTN00/gG	100	1,6
5.	ZK - QF5	0,70	1,00	0,70	0,85	3,04	65	YKYzo 3 x 2,5	24	0,90	21,6	1,21	PD	D01/gG	10	1,6

TABELA NR 3.2. SPRAWDZENIE DOBORU LINII I ZABEZPIECZEŃ w ZK/SOZ

Lp	PUNKT OBLICZEŃ	WARUNEK I Ib ≤ In ≤ Iz	WARUNEK II $Iz \geq \frac{k_2 \cdot In}{1,5}$
1	2	3	4
1.	S01	0,71 ≤ 16 ≤ 21,6 spełniony	21,6 ≥ 17,7 spełniony
2.	S11	0,45 ≤ 16 ≤ 21,6 spełniony	21,6 ≥ 17,7 spełniony
3.	S21	0,74 ≤ 16 ≤ 21,6 spełniony	21,6 ≥ 17,7 spełniony
4.	PZ1	79,90 ≤ 100 ≤ 129,6 spełniony	129,6 ≥ 110,3 spełniony
5.	PD	3,04 ≤ 10 ≤ 21,6 spełniony	21,6 ≥ 11,0 spełniony

8. ZESTAWIENIE ZASADNICZYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	J.m.	Uwagi
ETAP 1				
I	Demontaże			
I.1	Przewody linii napowietrznej nN – ASXS 2x16	120	mb	Istn.
I.2	Osprzęt linii napowietrznej (hak odciągowy + 2 zaciski)	6	kpl.	Istn.
I.3	Słup ŻN-K/10 wraz z ustojem	2	kpl.	Istn.
I.4	Słup aluminiowy h=10m wraz z fundamentem, złączem słupowym i wysięgnikiem 2-ramiennym	4	kpl.	Istn.
I.5	Oprawa LED 72W	12	kpl.	Istn.
I.6	Konstrukcje wsporcze linii napowietrznej nN - wysięgnik rurowy na bud. Kierownika targu	1	kpl.	Istn.
I.7	Konstrukcje wsporcze linii napowietrznej nN – wspornik na wiacie targowej	1	kpl.	Istn.
II	Urządzenia projektowane			
II.1	Przebudowa RG – dobudowa pola: obudowa termoutwardzalna o wymiarach (40x26x26)cm z rozłącznikiem bezpiecznikowym o podstawie 160A z wkładkami bezpiecznikowymi 3x125A gG – zabudowa w budynku dyrekcji targowiska, obok rozdzielnicy RG	1	kpl.	
II.2	Złącze ZK/SOZ, zgodnie z rysunkiem nr PTe.02	1	kpl.	
II.3	Punkt zasilania PZ., zgodnie z rysunkiem nr PTe.06	6	kpl.	
II.4	Słup aluminiowy, anodowany prosty, Ø178/ Ø76 (SAL-80K-Ø60)mm h=8m	14	kpl.	
II.5	Oprawa LED 72W/4000K, 12100lm, IP66, optyka T4	9	kpl.	
II.6	Oprawa LED 48W/4000K, 9150lm, IP66, optyka T4	12	kpl.	
II.7	Projektowany fundament B-70	14	szt.	
II.8	Projektowany wysięgnik 1-ramienny, o ramionach dł. 1m (WR-14/1/1,0/5)	7	szt.	
II.9	Projektowany wysięgnik 2-ramienny, o ramionach dł. 1m i kącie rozwarcia 180° (WR-14/2/1,0/5)	7	szt.	
II.10	Projektowane złącze słupowe z 1 zabezpieczeniem, z wkładką topikową D01 6A gG (NTB-11)	7	kpl.	
II.11	Projektowane złącze słupowe z 2 zabezpieczeniami, z wkładkami topikowymi D01 6A gG (NTB-12)	7	kpl.	
II.12	Przewody YDYżo 5x1,5mm ² (połączenie oprawy ze złączem słupowym)	231	mb	
II.13	Taśma FeZn 30x4 - uziemienie	500	mb	
II.14	Uziom szpilowy Ø16mm, kompletny, ocynkowany o dł 3m	5	kpl.	
II.15	Kabel YKXS 4x70mm ² 0,6/1kV – kabel układany w rurze na elewacji	8	mb	
II.16	Kabel YKXS 4x50mm ² 0,6/1kV – kabel układany w ziemi	120	mb	
II.17	Kabel YKY 4x2,5mm ² 0,6/1kV – kabel układany w ziemi	460	mb	
II.18	Kabel YKY 3x2,5mm ² 0,6/1kV – kabel układany w ziemi	20	mb	
II.19	Kabel YKY 2x2,5mm ² 0,6/1kV – sterowanie, kabel układany w ziemi	480	mb	
II.20	Rura ochronna Ø110 niebieska	39	mb	
II.21	Rura ochronna Ø50 niebieska	174	mb	
II.22	Folia ostrzegawcza, niebieska o szerokości 20cm	480	mb	
II.23	Piasek	47,7	m3	
II.24	Przepust szczelny Ø75/D- Ø30 w ścianie budynku	1	kpl.	
UWAGA: Dopuszcza się zastosowanie urządzeń, aparatów oraz materiałów innych producentów o tożsamych lub lepszych parametrach oraz spełniających wszystkie wymagane dopuszczenia, aprobaty i certyfikaty wymagane przez przepisy budowlane, normy oraz prawo Rzeczypospolitej Polskiej.				

8. DOKUMENTACJA TERENOWO-PRAWNA

03.2025r.
(data)**OŚWIADCZENIE**

Projektanta

Zgodnie z art.34 ust.3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2025 r. poz. 418 wraz z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że opracowanie pn.:

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BĘDĄCY CZĘŚCIĄ OPRACOWANIA POD NAZWĄ:
Przebudowa targowiska przy alei Bielskiej w Tychach – projekt zamienny w ramach zadania „Zielona transformacja obszaru targowiska miejskiego przy al. Bielskiej i jego infrastruktury wraz zagospodarowaniem wód deszczowych”

Adres: Al. Bielska, Tychy

Jednostka/Obręb/Nr dz.: 247701_1, M.Tychy / 0001 Tychy / nr dz. 2664/47

sporządzony w marcu 2025 r.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT	PIECZĘĆ I PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE	
<u>projektant</u> inż. Tomasz Mania nr uprawnień – OPL/0405/POOE/08 wpis do izby – OPL/IE/0091/08	



OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Opole, dnia 16 maja 2008 rok

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Syg. akt: OPL.OKK.0054-0453/08

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 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r., Nr 207, poz.2016 z późn. zm.) oraz art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2005 r., Nr 163, poz. 1364) oraz § 3 ust. 1, § 7 pkt 1 i 2, § 12 pkt 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), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OOIB

nadaje uprawnienia i stwierdza że

Pan inż. elektrotechnik Tomasz Mania

urodzony w dniu 9 kwietnia 1974 roku w Oleśnie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/0405/POOE/08

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan inż. Tomasz Mania posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Mania
ul.Chopina nr 2 A m.16
46-310 Gorzów Śląski
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz
3. mgr inż. Leon Musiol



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-F5A-ZZN-MWF *

Pan TOMASZ MANIA o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0091/08

adres zamieszkania ul. ELFÓW 3/9, 43-100 TYCHY

jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

