

# PROJEKT TECHNICZNY ELEKTRYKA



## PROJEKT BRAMY PRZESUWNEJ NA DZIAŁCE EWIDENCYJNEJ NR 266/1, W OBRĘBIE BRZEZIE, GMINA RACIBÓRZ

### OBIEKT

Brama przesuwna

### LOKALIZACJA/ ID. DZIAŁKI

Ul. Rybnicka, 47-400 Racibórz/  
241101\_1.0001.AR\_16.266/1

### INWESTOR

PGL LP Nadleśnictwo Rybnik  
ul. Kościuszki 36  
44-200 Rybnik

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA

SQUARE Pracownia Architektoniczna  
Magdalena Szyszkowska-Kucia  
ul. Metalowców 13, 41-500 Chorzów

### ELEKTRYKA Projektant

inż. Mariusz Kosiorz  
nr upr. 585/01

CHORZÓW, LISTOPAD 2025

## SPIS TREŚCI

1.	LISTA RYSUNKÓW.....	3
1.	OPIS TECHNICZNY .....	4
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
1.2.	PRZEDMIOT PROJEKTU I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
1.3.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU.....	7
1.4.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	7
1.5.	BUDOWA LINII KABLOWYCH W ZIEMI .....	8
1.5.1.	WYMAGANIA PODSTAWOWE .....	8
1.5.2.	UKŁADANIE LINII KABLOWYCH WEWNĄTRZ RUR OSŁONOWYCH.....	12
1.5.3.	BUDOWA WIELOOTWOROWEJ KANALIZACJI KABLOWEJ.....	14
1.6.	INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH .....	16
1.7.	OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA .....	16
1.8.	ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I BHP .....	16
2.	INFORMACJA DO PLANU BIOZ.....	17
2.1.	INSTRUKTARZ PRACOWNIKÓW .....	17
2.2.	ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA NA PLACU BUDOWY .....	17
3.	SPIS MATERIAŁÓW.....	18
4.	ZAŁĄCZNIKI .....	19

## 1. LISTA RYSUNKÓW

lp.	TEMAT	SYMBOL	SKALA
1.	PLAN SYTUACYJNY. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	<b>EZ-01</b>	1:500
2.	SCHEMAT ZASILANIA BRAMY	<b>E-50</b>	-

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

- Zlecenie inwestora;
- Wizję lokalną;
- Ustalenia międzybranżowe;
- Ustalenia z przedstawicielami inwestora;
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (z późniejszymi zmianami);;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie;
- POLSKIE NORMY:

PN-EN ISO 128	Rysunek techniczny. Zasady ogólne przedstawiania
PN-EN 60617	Symbole graficzne stosowane na schematach
PN-ISO 3864	Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
PN-EN 60038:2012	Napięcia znormalizowane
PN-EN 60071-1:2008	Koordinacja izolacji - Część 1: Definicje, zasady i reguły
PN-IEC 60050-195	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60050-442	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Sprzęt elektroinstalacyjny
PN-IEC 60050-826	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 826: Instalacje elektryczne
PN-EN 60446	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
PN-EN 60073	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych
PN-EN 50525-1	Przewody elektryczne. Niskonapięciowe przewody elektroenergetyczne na napięcie zmienne nieprzekraczające 450/750V. Część 1. Wymagania ogólne

PN-HD 60364-1	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-4	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
PN-IEC 60364-5	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-5	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-7	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji (wszystkie arkusze)
PN-EN 50310	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
PN-EN 60439	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
PN-EN 60947	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
PN-EN 50005	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa do zastosowań przemysłowych - Oznaczenia zacisków i liczba wyróżniająca - Postanowienia ogólne
PN-EN 60269	Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe – Wymagania ogólne
PN-EN 60127	Bezpieczniki topikowe miniaturowe
PN-EN 60529	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
PN-EN 50102	Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń (Kod IK)
PN-EN 60204	Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn
PN-EN 12665	Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
PN-ISO 3864	Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

▪ LITERATURA:

Praca zbiorowa pod redakcją Wasiluk W.: *Poradnik inżyniera elektryka*. Wyd. 3 zmienione. Warszawa, WNT 2005;

Markiewicz H.: *Instalacje elektryczne*. Wyd. 8 zmienione. Warszawa, WNT 2012;

Markiewicz H.: *Urządzenia elektroenergetyczne*. Wyd. 4. Warszawa, WNT 2012;

Markiewicz H.: *Bezpieczeństwo w elektroenergetyce*. Wyd. 3 zmienione. Warszawa, WNT 2009;

Lejdy B.: *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*. Wyd. 4 zmienione, Warszawa, WNT 2013;

Winkler W., Wiszniewski A.: *Automatyka zabezpieczeniowa w systemach elektroenergetycznych*. Wyd. 2 zmienione. Warszawa, WNT 2013;

Wołkowiński K.: *Uziemienia urządzeń elektroenergetycznych*. Warszawa, WNT 1972;

Dołęga W., Kobusiński M.: *Projektowanie instalacji elektrycznych w obiektach przemysłowych. Zagadnienia wybrane*. Wyd. 2. Wrocław, Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2012;

Praca zbiorowa.: *Sieci elektroenergetyczne w zakładach przemysłowych*. Warszawa, WNT 1990;

Jabłoński W.: *Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych niskiego i wysokiego napięcia*. Wyd. 3. Warszawa, WNT 2008;

Dołęga W.: *Stacje elektroenergetyczne*. Wrocław, Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2007;

Kacejko P., Machowski J.: *Zwarcia w systemach elektroenergetycznych*. Wyd. 3. Warszawa, WNT 2012

## 1.2. PRZEDMIOT PROJEKTU I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest zewnętrzna instalacja elektryczna 230V zasilająca bramę przesuwą na teren zagrody żubrów. Projekt obejmuje wykonanie obwodu zasilania bramy przesuwej z istniejącej rozdzielnicy RBW zlokalizowanej w pobliżu projektowanej bramy przesuwej.

### Inwestor:

PGL LP Nadleśnictwo Rybnik  
ul. Kościuszki 36  
44-200 Rybnik

### Adres inwestycji:

Ul. Rybnicka, 47-400 Racibórz/  
241101\_1.0001.AR\_16.266/1

## 1.3. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

- Instalacja odbiorcza: TN-S, L+N+PE, 230V, 50Hz
- Moc zapotrzebowana:  $P_{Bm}=0,25kW$
- Prąd szczytowy:  $I_{sm}=1,1A$
- System ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: „SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA” poprzez zastosowanie wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz jako dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych

## 1.4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Do celów rozprowadzenia obwodu instalacyjnego zasilania bramy przesuwej, projektuje się wyposażenie istniejącej szafy rozdzielczej RBW o dodatkowe zabezpieczenie poprzez wyłącznik instalacyjny nadprądowy B10A z członem różnicowoprądowym 30 mA .

Miejsce usytuowania w/w szafy rozdzielczej zlokalizowano na zagospodarowaniu terenu, a jej wyposażenie na schemacie ideowym. Projektowana wg. oddzielnego opracowania bramę przesuwą należy zasilić kablem typu YKYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> w izolacji 0,6/1kV. Kabel należy zabezpieczyć rurą osłonową typu DVR50 koloru niebieskiego.

## 1.5. BUDOWA LINII KABLOWYCH W ZIEMI

### 1.5.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE

Linie kablowe należy prowadzić w ziemi według następujących zasad:

- Liczba skrzyżowań i zbliżeń z innymi instalacjami/urządzeniami podziemnej infrastruktury technicznej terenu oraz przejść przez ściany obiektów budowlanych powinna być jak najmniejsza;
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych konieczne jest wytyczenie trasy kablowej w ziemi przez uprawnionego geodetę;
- Kable elektroenergetyczne należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, w procesie układania należy zachować środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii, konieczne jest przestrzeganie zasad ochrony środowiska, technologia układania powinna uniemożliwiać:
  - Tarcie zewnętrznej warstwy kabla o ściany lub dno wykopu;
  - Przekroczenie dopuszczalnej siły ciągnięcia kabla;
- Kable elektroenergetyczne należy układać w rowach kablowych zgodnie z rysunkiem projektowanego zagospodarowania terenu (do średnicy 25 mm możliwe jest układanie ręczne, powyżej przy zastosowaniu urządzeń wciągowych z elektrycznym mechanizmem napinania);
- Kable elektroenergetyczne należy układać w sposób staranny, w miarę możliwości po prostych odcinkach, szczególnie należy zwrócić uwagę na możliwość pracy (ruchów) struktury gruntowej (zagęszczenia, wibracje);
- Kable elektroenergetyczne ułożone pionowo lub pochyło powinny być tak zamocowane, aby siła naciągu nie wywoływała nadmiernych naprężeń w kablu, nie powodowała osiowego przesunięcia kabla i jego elementów budowy i aby miejsca połączeń, tj. np. mufy kablowe nie były narażone na naprężenia wzdłużne;
- Głębokość ułożenia kabli elektroenergetycznych w ziemi, mierzona prostopadłe od jej powierzchni do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:
  - 90 cm – linie kablowe o napięciu znamionowym do 30 kV ułożone na użytkach rolnych;
  - 80 cm – linie kablowe o napięciu znamionowym w zakresie (1÷30) kV ułożonych poza użytkami rolnymi;
  - 70 cm – linie kablowe o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone poza użytkami rolnymi;
  - 50 cm – linie kablowe o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikami, drogami rowerowymi, przeznaczone do zasilania oświetlenia ulicznego, znaków drogowych, sygnalizacji ruchu ulicznego, reklam itp.

W przypadku braku możliwości zachowania głębokości układania podanych powyżej, dopuszczalne jest ich zmniejszenie pod warunkiem stosowania ochrony linii kablowych przy zastosowaniu rur osłonowych na odcinkach kolizyjnych (np. w przypadku skrzyżowania lub obejścia elementów infrastruktury podziemnej, w miejscach wprowadzenia kabli do budynków). Dopuszczalne jest również układanie kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 30 kV w sposób warstwowy w ziemi (głębokość ułożenia warstwy górnej zgodnie z wartościami podanymi wyżej), odległość pomiędzy sąsiednimi warstwami powinna wynosić co najmniej 15 cm;

- W przypadku wprowadzania do budynku kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wnikaniem wody lub gazu przy zastosowaniu systemowych przepustów w wykonaniu szczelnym;
- Kable elektroenergetyczne należy prowadzić w odległości minimalnie 0,5 m od fundamentów obiektów budowlanych;
- Odległość kabli elektroenergetycznych od pni istniejących drzew powinna być nie mniejsza niż 2 m;
- Dopuszczalne jest układanie kabli elektroenergetycznych na terenach zadrzewionych przy zastosowaniu metody wykopu otwartego pod warunkiem, że kable zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi od wpływu korzeni drzew lub podrostów;
- Kable elektroenergetyczne nn zaleca się układać powyżej innych elementów podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu (rury wod.-kan., gazowe);

- W celu stwierdzenia rzeczywistej głębokości prowadzenia elementów podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu konieczne jest wykonanie tzw. przekopów kontrolnych pod nadzorem użytkownika bądź gestora sieci;
- Dopuszczalne jest zginanie kabli elektroenergetycznych w przypadkach koniecznych, należy zachować dopuszczalne wartości promieni gięcia zgodnie z katalogiem producenta (promień gięcia oznacza najmniejszy możliwy do uzyskania łuk nie powodujący uszkodzeń mechanicznych) , w przypadku braku dostatecznych informacji promień gięcia nie powinien być większy niż:
  - 10-krotna średnica linii kablowej w przypadku kabli sygnałowych;
  - 15-krotna średnica linii kablowej w przypadku kabli wielożyłowych;
  - 20-krotna średnica linii kablowej w przypadku kabli jednożyłowych;
- Zalecane jest, aby promienie łuków załomu trasy linii kablowej SN w układzie pionowym lub poziomym przy rozciąganiu kabli elektroenergetycznych nie były mniejsze niż 1,2 m;
- Zalecane jest, aby promienie łuków załomu trasy linii kablowej nn w układzie pionowym lub poziomym przy rozciąganiu kabli elektroenergetycznych nie były mniejsze niż 0,8 m;
- Kable elektroenergetyczne należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm, po czym zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, resztę wykopu zasypać warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 25 cm, materiał gruntu należy odpowiednio oczyścić (wylimitować np. znaczne kamienie, gruz, odpady, przedmioty niebezpieczne);
- Konieczne jest stosowanie piasku budowlanego (glińskiego lub pylastego), zabronione jest wykorzystywanie żwiru, zastosowanie drugiej warstwy piasku nie jest wymagane, jeżeli inwestycja budowlana jest realizowana na obszarze, w którym występuje: grunt mineralny, drobnoziarnisty, mało spoiwy lub niespoisty jak np.: piasek, piasek gliniasty, pyły, pył piaszczysty;
- Kable elektroenergetyczne należy układać linią falistą (z zapasem 1÷3 % długości wykopu) w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami górnymi dla skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu;
- W przypadku konieczności układania uziomu poziomego wzdłuż trasy linii kablowej, fragmenty płaskownika należy ułożyć wewnątrz rowu kablowego w odległości ok. 20 cm poniżej osi kabli elektroenergetycznych;
- W rowach nad kablami elektroenergetycznymi nn należy układać folię ostrzegawczą (o grubości min. 0,5 mm i szerokości 300 mm w kolorze niebieskim) umieszczoną na wysokości ok. (25÷30) cm względem ich powierzchni zewnętrznej, krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza obrys kabli;
- W rowach nad kablami elektroenergetycznymi SN należy układać folię ostrzegawczą (o grubości min. 0,5 mm i szerokości 300 mm w kolorze czerwonym) umieszczoną na wysokości ok. (25÷30) cm względem ich powierzchni zewnętrznej, krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50 mm poza obrys kabli;
- Folie powinny być wykonane z tworzywa sztucznego, które w temperaturze 20° C ma wydłużenie przy zerwaniu, co najmniej 200 %;
- Trójżyłowe wiązki kabli jednożyłowych należy łączyć przy zastosowaniu systemowych opasek samozaciskowych w odstępach nie mniejszych niż 2 m;
- Dopuszczalne jest układanie linii kablowej SN oraz kanalizacji teletechnicznej w jednym rowie kablowym;
- W przypadku konieczności łączenia fragmentów kabli elektroenergetycznych należy stosować mufy przelotowe w wykonaniu termokurczliwym, zestaw producenta musi zawierać wszystkie elementy wymagane do prawidłowego montażu oraz instrukcję prowadzenia prac;
- W przypadku układania wiązek kablowych składających się z kabli jednożyłowych, zaleca się zainstalowanie muf na kablach poszczególnych faz w taki sposób, aby mufy względem siebie były przesunięte wzdłuż długości trasy linii kablowej i nie stykały się;
- Mufy oraz głowice kablowe muszą spełniać wymagania określone dla budowanej lub eksploatowanej linii kablowej;
- Metalowe powłoki, żyły powrotne oraz pancerze łączonych odcinków kabli powinny być połączone metalicznie ze sobą oraz z metalowymi obudowami muf, głowic oraz instalacją uziemienia;
- W przypadku wprowadzania kabli elektroenergetycznych do obudów rozdzielnic przewidzianych do posadowienia/montażu zewnętrznego (np. zestawy złączowe, złączowo-pomiarowe, itp.) konieczne jest zastosowanie kształtek czteropalczastych w celu ochrony i zabezpieczenia przed wnikaniem wilgoci;
- Zakończenia kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym powyżej 1 kV należy wykonywać przy zastosowaniu głowic kablowych;
- Konieczne jest zachowanie odległości pomiędzy kablami elektroenergetycznymi ułożonymi bezpośrednio w ziemi a innymi liniami kablowymi zgodnie z wytycznymi podanymi w tabeli nr 5:

Tabela 5: Odległości pomiędzy ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa przy 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 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 z przedziału: $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$	15	25
4.	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym z przedziału: $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$ 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

- Konieczne jest zachowanie odległości pomiędzy kablami elektroenergetycznymi i sygnalizacyjnymi ułożonymi bezpośrednio w ziemi a innymi elementami lub urządzeniami infrastruktury podziemnej terenu zgodnie z wytycznymi podanymi w tabeli nr 6.:

Tabela 6: 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 $U_N \leq 30 \text{ kV}$		kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110 \text{ kV}$	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepne, 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, odciążka)	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,	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować	100

	2, 3, 4				
6.	Skrajna szyna trakcji	100 – pomiędzy osłoną kabla i stopą szyny 50 – pomiędzy osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 – między osłoną kabla i stopą szyny 80 – pomiędzy osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7.	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	według PN			
*Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tabeli pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępowstwa z użytkownikami obiektów					

- W przypadku kolizji kabli elektroenergetycznych z elementami podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu (rury wod.-kan., gazowe, sieci teletechniczne) kable zabezpieczyć przy zastosowaniu giętkich dwuściennych rur osłonowych przeznaczonych do lokalizacji w miejscach o małych obciążeniach (posiadających karbowaną ściankę zewnętrzną oraz ułatwiającą zaciąganie ściankę wewnętrzną) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii;
- W przypadku prowadzenia kabli elektroenergetycznych pod przejazdami, parkingami, drogami, ulicami kable zabezpieczyć przy zastosowaniu dwuściennych karbowanych rur osłonowych (posiadających karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną) o wysokiej sztywności obwodowej (do stosowania tylko w wykopach otwartych) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii;
- W przypadku prowadzenia kabli elektroenergetycznych w trudnych warunkach terenowych, przy dużych obciążeniach transportowych pod istniejącymi drogami, jezdniami (metoda przecisku lub przewiertu sterowanego o długości do 30 m) kable zabezpieczyć przy zastosowaniu gładkościennych rur osłonowych (rury przepustowe) łączonych złączkami kielichowymi o średnicach dostosowanych do przekrojów linii;
- W przypadku prowadzenia kabli elektroenergetycznych w bardzo trudnych warunkach terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych pod istniejącymi drogami, jezdniami (metoda przecisku lub przewiertu sterowanego o długości powyżej 30 m) kable zabezpieczyć przy zastosowaniu gładkościennych rur osłonowych łączonych metodą zgrzewania (rury przepustowe) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii;
- W przypadku prowadzenia kabli elektroenergetycznych pod drogami i przejazdami należy zastosować dodatkowe rezerwowe rury osłonowe (oprócz rur podstawowych) o średnicach dostosowanych do przekrojów linii;
- W przypadku konieczności zabezpieczenia istniejących linii kablowych oraz naprawy uszkodzonych kabli pod drogami, ulicami i torowiskami konieczne jest zastosowanie dzielonych rur osłonowych;
- W celu prowadzenia kabli elektroenergetycznych SN należy stosować rury osłonowe w kolorze czerwonym, dla kabli nn – niebieskim;
- Konieczne jest wykonanie rezerwowych przepustów wzdłuż tras kablowych w przypadku, gdy wynika to z planowanej w przyszłości rozbudowy instalacji zewnętrznej lub uzgodnień międzybranżowych;
- Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć w sposób trwały przy zastosowaniu systemowych gniazdowych wkładów uszczelniających odpornych na negatywne działanie wilgoci oraz chroniących przed zamulaniem, nie dotyczy to rur osłonowych układanych w odcinkach o długości 3 m w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń z innymi elementami podziemnej infrastruktury uzbrojenia terenu lub zadrzewienia;
- Dopuszczalne jest układanie kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym nie większym od 30 kV bez osłon otaczających:
  - Pod drogami z nawierzchnią rozbieralną;
  - Pod drogami zbiorczymi, lokalnymi, dojazdowymi z nawierzchnią nierozbieralną i szerokości nie większej niż 3 m, pod warunkiem ułożenia równoległe do trasy linii kablowej wolnej osłony otaczającej;

- Kable elektroenergetyczne należy zaopatrzyć w trwałe, czytelne oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego (mocowanie w układzie poziomym przy zastosowaniu systemowych opasek zaciskowych o szerokości min. 4 mm) zlokalizowane w odstępach co 10 m oraz miejscach charakterystycznych, to znaczy skrzyżowaniach z innymi, podziemnymi sieciami zagospodarowania terenu, w pobliżu muf kablowych, z każdej ze stron przepustu lub przewiertu, wewnątrz rozdzielnic (złącz kablowych), w miejscach wejść do budynków, oznaczniki kablów powinny zawierać następujące dane:
  - Numer kabla;
  - Typ i przekrój kabla;
  - Relacja danego kabla;
  - Znak użytkownika;
  - Rok ułożenia;
  - Nazwę operatora sieci;

Oznaczniki należy umieścić w taki sposób, aby kabel elektroenergetyczny o odpowiednim, wcześniej przydzielonym numerze (adresie), mógł być bez problemu odnaleziony i zidentyfikowany bez rozdzielania poszczególnych wiązek. Zabronione jest stosowanie oznaczników w postaci zalaminowanych kartek papierowych z nadrukami;

- Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi na terenach niezabudowanych powinna być dodatkowo oznaczona ponad powierzchnią ziemi, trwałymi i widocznymi oznacznikami, na prostej trasie linii kablowej oznaczniki powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 100 m (również w miejscach zmiany kierunku ułożenia kabli oraz w miejscach skrzyżowań i zbliżeń);
- W przypadku skrzyżowań z rzekami spławnymi i żeglownymi położenie linii kablowych należy oznaczyć na obu brzegach trwałymi tablicami ostrzegawczymi, dobrze widocznymi ze środka rzeki;
- W przypadku kabli sygnalizacyjnych dopuszcza się nieumieszczanie na oznacznikach typu linii kablowej;
- W przypadku prowadzenia robót ziemnych w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych prace wykonywać metodą ręczną z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- W przypadku stwierdzenia obecności elementów podziemnej infrastruktury terenu (kable elektroenergetyczne, sygnałowe, teletechniczne itp.) nieobecnych na mapie sytuacyjnej, mapie do celów projektowych, mapach własności gestorów sieci lub niewykrytych w trakcie wizji lokalnej przy zastosowaniu aparatury pomiarowo-lokalizacyjnej, kolidujących z projektowanym zamierzeniem budowlanym, generalny wykonawca jest zobligowany i zobowiązany do wykonania robót instalacyjnych (własnym staraniem i na własny koszt) polegających na usunięciu odcinków nieczynnych bądź odpowiedniej przebudowie czynnych fragmentów linii poza obszar konfliktowy;
- Linie kablów po ułożeniu, a przed zasypaniem należy poddać inwentaryzacji geodezyjnej;
- Po wykonaniu robót powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego, istniejąca nawierzchnie należy odtworzyć;
- Wykonawca robót budowlanych realizujący prace zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową jest zobowiązany do przestrzegania przepisów BHP w zakresie do szczegółów, które nie zostały opisane;
- Konieczne jest wykonanie badań, pomiarów i prób powykonawczych, do których należy zaliczyć:
  - Pomiar rezystancji izolacji żył roboczych linii kablowych;
  - Sprawdzenie ciągłości żył roboczych oraz powrotnych linii kablowych SN;
  - Sprawdzenie ciągłości żył roboczych linii kablowych nn;
  - Próby napięciowej szczelności zewnętrznych powłok kabli elektroenergetycznych;
  - Próby napięciowej izolacji żył roboczych linii kablowych;
  - Pomiar współczynników strat dielektrycznych;
  - Pomiar poziomów wyładowań niezupełnych.

#### **1.5.2. UKŁADANIE LINII KABLOWYCH WEWNĄTRZ RUR OSŁONOWYCH**

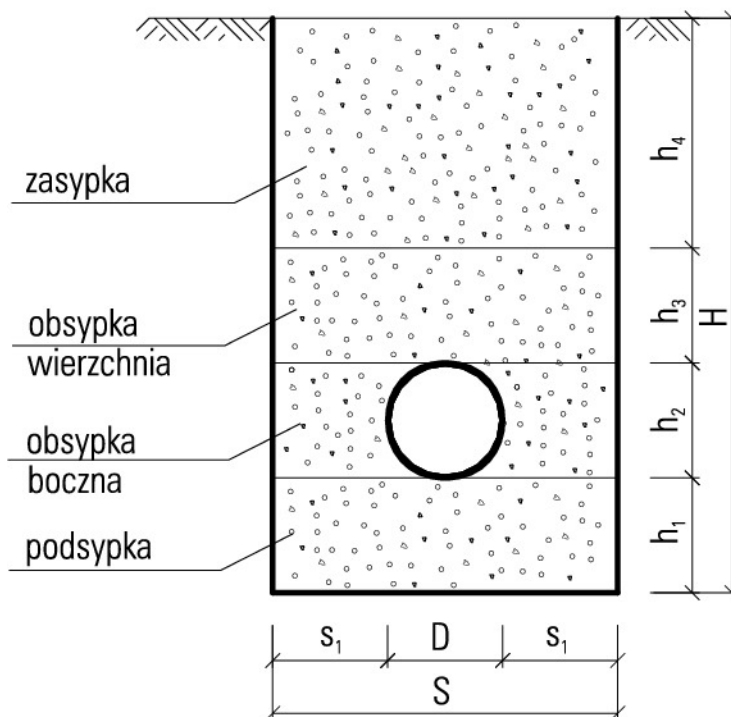
W przypadkach układania kabli elektroenergetycznych w rurach osłonowych w gruncie należy przestrzegać poniżej wymienionych zasad i zaleceń montażowych:

- Po wykonaniu wykopu należy usunąć ze ścian kamienie i fragmenty brył grożące obsunięciem;
- Dno wykopu należy oczyścić z fragmentów głazów, korzeni, po czym wyrównać i starannie ubić;
- Rury układać ze spadkiem co najmniej 0,1 % w stosunku do powierzchni terenu;
- W terenie pochyłym rury układać zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu;

- Odcinki rur łączyć w sposób szczelny przy zastosowaniu systemowych elementów montażowych oferowanych przez tego samego producenta;
- Zeszlifować ostre krawędzie rur w celu minimalizacji możliwości uszkodzenia kabli;
- Wyloty rur uszczelnić materiałem włóknistym;
- Końcówki rur nie zakończone studniami kablowymi należy zaślepić przy zastosowaniu systemowych dławików chroniących przed wpływem wilgoci oraz zamulaniem.

W celu prawidłowego ułożenia rur osłonowych w gruncie (rys. nr 2) należy zastosować się do poniższych wymagań:

- Grubość podsypki ( $h_1$ ) nie powinna być mniejsza niż 10 cm (w gruntach skalistych powinna wynosić nie mniej niż 15 cm);
- Grubość obsypki bocznej [tzn. odległości pomiędzy boczną częścią rury a ścianą wykopu ( $s_1$ )] nie powinna być mniejsza niż 10 cm, natomiast wysokość obsypki ( $h_2$ ) powinna zawierać się w przedziale: ( $10 \text{ cm} \leq h_2 \leq D$ );
- Grubość obsypki wierzchniej ( $h_3$ ) nie powinna być mniejsza niż 10 cm;
- Grubość zasypki [odległości pomiędzy górną częścią rury osłonowej a powierzchnią gruntu ( $h_3 + h_4$ )] powinna wynosić co najmniej 50 cm, a w przypadku rur dzielonych układanych pod drogami co najmniej 70 cm;
- Wypełnienie do poziomu gruntu (zasypka) może być wykonane z materiału dostępnego na miejscu, prz czym nie powinien on zawierać więcej niż 10 % materiału frakcji (100÷150) mm;
- W celu uniknięcia osiadania gruntu w przyszłości oraz zapewnienia prawidłowej współpracy pomiędzy rurą a gruntem, zaleca się zagęszczenie gruntu do stopnia (85÷90) % według zmodyfikowanej próby Proctor'a. W przypadku układania rur dzielonych zagęszczenie podsypki i obsypki nie powinno być mniejsze niż 85 % zgodnie z zmodyfikowaną próbą Proctor'a.



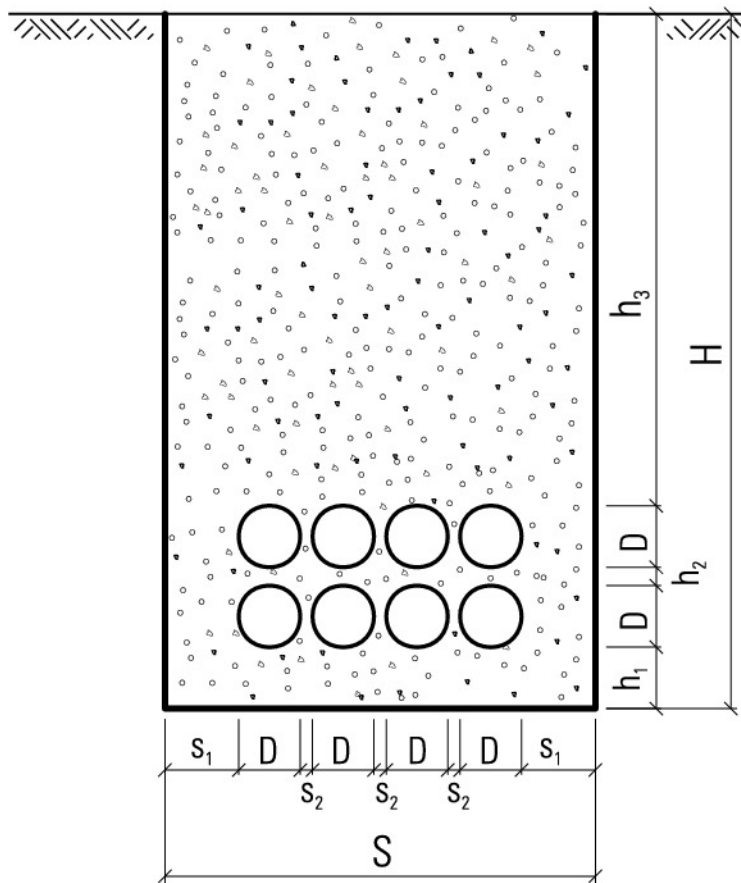
Rys nr. 2. Szczegół układania rur osłonowych w gruncie

### 1.5.3. BUDOWA WIELOOTWOROWEJ KANALIZACJI KABLOWEJ

W celu prawidłowego ułożenia rur osłonowych wchodzących w skład budowy kanalizacji wielootworowej w gruncie (rys. nr 3) należy zachować następujące odległości:

- W płaszczyźnie pionowej:  $h_2 \geq 2$  cm;
- W płaszczyźnie poziomej:  $s_2 \geq 3$  cm, a w przypadku rur dzielonych:  $s_2 \geq 5$  cm.

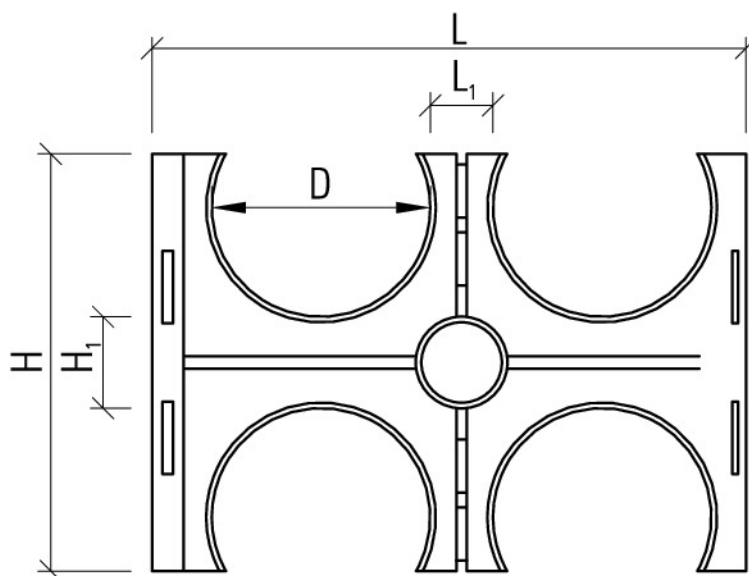
Zalecane jest układanie rur osłonowych i zasypywanie warstwami.



Rys nr. 3. Szczegół układania rur osłonowych kanalizacji wielotorowej w gruncie

W celu ułatwienia układania kanalizacji wielootworowej oraz zapewnienia wyżej wymienionych odległości zalecane jest zastosowanie uchwytów dystansowych (rys. nr 4), w takim przypadku należy zastosować się do poniższych wytycznych:

- Na odpowiednio przygotowane, wyprofilowane podłoże (utwardzony grunt, chudy beton) ułożyć pierwszą warstwę rur osłonowych wraz z uchwytami;
- Zasypać rury osłonowe gruntem (zalać betonem), następnie zagęścić grunt, ponieważ pierwsza warstwa „odpowiada” za prostoliniowość całej kanalizacji zasypywanie rur powinno odbywać się z należytą starannością;
- Ułożyć następną warstwę rur osłonowych oraz uchwyty dystansowe;
- W zależności od ilości warstw czynności należy odpowiednio powtarzać;
- Uchwyty dystansowe w poszczególnych warstwach powinny być układane „mijankowo”;
- W przypadku zalewania betonem poszczególne warstwy należy kotwić lub obciążać w celu zrównoważenia siły wyporu.



Rys nr. 4. Uchwyt dystansowy

gdzie:

- L – Długość uchwytu;
- H – Wysokość uchwytu;
- D – Zewnętrzna średnica rury osłonowej;
- $L_1$  – Odległość zależna od typu uchwytu (nie mniejsza niż 3 cm);
- $H_1$  – Odległość zależna od typu uchwytu (nie mniejsza niż 2 cm).

W celu uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia można zastosować jeden z niżej wymienionych sposobów. Osiągnięte zagęszczenie przy zastosowaniu odpowiednich sposobów przedstawia tabela nr 7.

Tabela 7. Sposoby zagęszczenia gruntu według zmodyfikowanej próby Proctor'a

Sposób	85 %		90 %	
	Grubość warstwy [m]	Ilość powtórzeń	Grubość warstwy [m]	Ilość powtórzeń
Ścisłe ubijanie nogami	0,1	1	0,1	3
Wibrator płytowy (50÷100) kg o rozdzielczej płycie wibracyjnej	0,2	1	0,2	4

W przypadku zagęszczenia gruntu znajdującego się nad rurą osłonową, przy wykorzystaniu płyty wibracyjnej, minimalna grubość warstwy ochronnej powinna wynosić 0,25 m.

## **1.6. INSTALACJA UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

Metalowe elementy bramy, należy podłączyć do żyły ochronnej w kablu zasilającym poprzez dedykowany zacisk PE zgodnie z DTR urządzenia.

## **1.7. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA**

W istniejącej rozdzielnicy zasilającej jest zastosowana ochrona przeciwprzebieciowa w postaci ograniczników przepięć klasy C.

## **1.8. ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I BHP**

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu będzie pracować w układach sieciowych:

- TN-S.

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa;
- i/lub osłony.

Ochrona przy uszkodzeniu (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
  - przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
  - otwarcie wyłączników nadprądowych;
- Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażeniowego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniającej stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.
- Wyłączników różnicowoprądowych

## **2. INFORMACJA DO PLANU BIOZ**

### **2.1. INSTRUKTARZ PRACOWNIKÓW**

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę. Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

### **2.2. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA NA PLACU BUDOWY**

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Prace w zakresie instalacji elektrycznych szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Zakładu Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;
- Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

### 3. SPIS MATERIAŁÓW

LP.	Opis	Ilość	Ozn projektowe
1.	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 2P, B10A, 6kA, 30 mA	1 szt	3F1
2.	Kabel elektroenergetyczny YKY 3x2,5mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	4 mb	-
3.	Rura osłonowa DVK 50mm, niebieska	3 m	-
4.	Folia PVC w kolorze niebieskim	3 mb	-
5.	Piasek rzeczny, nienormowany	0,1 m <sup>3</sup>	
6.	Oznaczniki kablowe	1 szt	
7.	Wykop	3 mb	

#### **4. ZAŁĄCZNIKI**

- Uprawnienia projektanta;
- Zaświadczenie o przynależności do PIIB projektanta;
- Lista kablowa.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ustęp 3d punkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. (t.j. Dz. U. z 2025r. poz. 418),  
oświadczam, że:

### **PROJEKT BRAMY PRZESUWNEJ NA DZIAŁCE EWIDENCYJNEJ NR 266/1, W OBRĘBIE BRZEZIE, GMINA RACIBÓRZ**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**INST. ELEKTRYCZNE**  
projektant

inż. Mariusz Kosiorz  
Nr. Upr. bud. 585/01

CHORZÓW, LISTOPAD 2025 r.



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 12 listopada 2001 r.

AG.II.4/7131-2/585/01

**DECYZJA nr 585/01**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.),w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa,po rozpatrzeniu wniosku Pana Mariusza Kosiorz na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999r., stwierdza się, że :

**Pan inżynier Mariusz KOSIORZ**

ur. dnia 20 października 1968 r. w Siemianowicach

**o t r z y m u j e**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**bez ograniczeń**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Uzasadnienie**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana inż.Mariusza Kosiorz wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Elektrycznym na kierunku Elektrotechnika w zakresie specjalności: Elektroenergetyka oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego ul. Krucza 42/38, 00-926 Warszawa za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

**Otrzymują:**

1. Pan Mariusz Kosiorz  
ul.Marzanki 44/1, 44-100 Gliwice
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SLK-6HP-GHA-7PK \*

Pan Mariusz Kosiorz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3769/01  
adres zamieszkania ul. Trzebińska 17/58, 32-500 Chrzanów  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-07 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

