


Egz. Nr 1

## STRONA TYTUŁOWA PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT:	Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4 kV dla zasilania budynku wielorodzinnego przy ul. Szczęśliwej w Gdańsku – Budynek wielorodzinny B6	
LOKALIZACJA:	Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4 kV dz. nr: 417/14, 417/20, 417/21, 417/22, 417/23, 417/24, 417/28 obręb 0036 Kiełpino Górne	
OBSZAR GPZ	GPZ KOKOSZKI	
INWESTOR	ENERGA - Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk	
Nr przyłączenia	P/24/073359 z dnia 20.11.2024.	
Nr OBI/OBM/OBMBS	-	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe	
PROJEKTOWAŁ: inż. Paweł Kuty upr. POM/0179/POE/23 <i>Uprawnienia budowlane do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych</i>		Podpis: 

Gdańsk, 01.08.2025

**Spis zawartości projektu z wykazem załączonych uzgodnień, pozwoleń i opinii:**

- Warunki przyłączenia nr P/24/073359 z dnia 20.11.2024 wydane przez ENERGA Operator S.A.,
- Odpis z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu znak sprawy: WG-IV.6630.390.2025.AJ z dnia 12.06.2025 pozyskane od prezydenta Miasta Gdańska,
- Uzgodnienie nr 2025/03/01205/31MMD z dnia 03.04.2025 pozyskane z ENERGA Operator S.A.,
- Uzgodnienie nr UL/2025/497 z dnia 15.07.2025r pozyskane z Gdańskiej Infrastruktury Wodociągowo – Kanalizacyjnej sp. z o.o.,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w dzielnicy Jasień w rejonie ul. Szczęśliwej w mieście Gdańsku - Uchwała Rady Miasta Gdańsk Nr XXX/810/16 z dnia 27.10.2016 r,

## Spis treści

1.	Dokumenty dostarczone do projektu .....	4
1.1	Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	4
2.	Zakres rzeczowy sieci i urządzeń .....	5
3.	Dokumenty dołączone do projektu .....	6
3.1	Uprawnienia budowlane – inż. Paweł Kuty .....	6
3.2	Zaświadczenie z POIIB – inż. Paweł Kuty .....	8
4.	Warunki przyłączenia .....	9
4.1	Warunki przyłączenia nr P/24/073359 z dnia 20.11.2024 wydane przez ENERGA Operator S.A. ....	9
5.	Uzgodnienie nr 2025/03/01205/31MMD z dnia 03.04.2025 pozyskane z ENERGA Operator S.A. ....	13
6.	Odpis z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu znak sprawy: WG-IV.6630.390.2025.AJ z dnia 12.06.2025 pozyskane od prezydenta Miasta Gdańska .....	14
7.	Uzgodnienia, zgody, warunki techniczne .....	19
7.1	Uzgodnienie nr UL/2025/497 z dnia 15.07.2025r pozyskane z Gdańskiej Infrastruktury Wodociągowo – Kanalizacyjnej sp. z o.o.....	19
8.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w dzielnicy Jasień w rejonie ul. Szczęśliwej w mieście Gdańsku - Uchwała Rady Miasta Gdańsk Nr XXX/810/16 z dnia 27.10.2016 r. ....	22
9.	Opis techniczny .....	23
10.1	Podstawa opracowania technicznego.....	23
10.2	Przedmiot i zakres inwestycji .....	23
10.3	Stan istniejący.....	23
10.4	Rozbiórka .....	24
10.5	Linia SN (napowietrzna/kablowa).....	24
10.6	Stacja transformatorowa SN/nn.....	24
10.7	Linia nn (napowietrzna/kablowa) .....	24
10.8	Oświetlenie uliczne .....	24
10.9	Przyłącze SN-15 kV (napowietrzne/kablowe).....	24
10.10	Przyłącze nn (napowietrzne/kablowe).....	24
10.11	Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN-15 kV .....	24
10.12	Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nN 15/0,4 kV .....	24
10.13	Ochrona przeciwprzepięciowa linii nN-0,4 kV .....	25
10.14	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN-15 kV .....	25
10.15	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nN 15/0,4 kV .....	25
10.16	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nN-0,4 kV .....	25
10.	Obliczenia techniczne.....	25
11.1	Dobór zabezpieczeń i kabli po stronie nn-0,4 kV.....	25
11.	Opinia geotechniczna.....	27
12.	Kolizje / skrzyżowania z infrastrukturą .....	27
13.	Integracja w zieleń wysoką.....	29
14.	Ochrona konserwatorska.....	29
15.	Obszar oddziaływania inwestycji .....	30
16.	Zestawienie podstawowych materiałów projektowanych.....	31
17.	Uwagi końcowe .....	32
18.	Tabele .....	33
19.1	Sprawdzenie spadków napięć.....	33
19.2	Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń.....	34
19.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	35
20.	Rysunki .....	40
21.	Zdjęcia .....	45

## **1. Dokumenty dostarczone do projektu**

### **1.1 Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

Oświadczam, że niniejszy projekt pn.:

**„Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4 kV dla zasilania budynku  
wielorodzinnego przy ul. Szczęśliwej w Gdańsku – Budynek wielorodzinny B6”**,

został wykonany zgodnie ze standardami technicznymi ENERGA Operator S.A., treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2025r., poz. 418 z późn. zm.) oraz z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej, prawa budowlanego oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

#### **PROJEKTANT:**



inż. Paweł Kutty  
upr. POM/0179/POE/23  
w spec. Instalacyjnej  
*branża elektryczna*

Gdańsk, 01.08.2025 r.



## 2. Zakres rzeczowy sieci i urządzeń

### Prace montażowe:

L.P.	Urządzenie / materiał	Jednostka	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4x240 SM	m	375
2.	Bednarka 25x4mm	m	350
3.	Kablowa rozdzielnica szafowa naziemna typu KRSN-00/4R-NH2/F	kpl	1
4.	Bezpiecznik mocy NH2/WT-2/gG 315A/500V	szt	3
5.	Bezpiecznik mocy NH00/WT-00/gF 250A/500V	szt	3
6.	Zwora nożowa NH2 400A ZN2	szt	6
7.	Palczatka termokurczliwa 95-240mm2 4-żyłowa SEH4/78-36/B 95-240	kpl	4
8.	Folia PCV - niebieska	m	350
9.	Rura SRS-G fi 160/9,1 - niebieska	m	52
10.	Rura DVK fi 160 – niebieska	m	56
11.	Dławica czopowa $\phi$ 160	kpl	54
12.	Oznaczniki kablowe	szt	80
13.	Inne drobne materiały: śruby, nakrętki, podkładki itp	kpl	1

## 4. Warunki przyłączenia

### 4.1 Warunki przyłączenia nr P/24/073359 z dnia 20.11.2024 wydane przez ENERGA Operator S.A.



SID0000000001005755

Numer P/24/073359	Miejscowość Gdańsk	Data 20-11-2024
-------------------	--------------------	-----------------

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: Budynek mieszkalny wielorodzinny Wiszące Ogrody IV - bud. B6  
Adres (Nr działki): Gdańsk, ul. Przytulna 31  
gm. Gdańsk, działka numer 0036-417/15
2. Grupa przyłączeniowa: grupa IV
3. Moc przyłączeniowa: 141 kW  
W tym:  
ZK 141 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - GPZ KOKOSZKI [01300]  
Linia 15 kV ZK SZCZĘŚLIWA [01300-11]  
Stacja SN/nn WISZĄCE OGRODY IV [T317624]  
Obwód nn []  
Obiekt Stacja SN/nn [SN] WISZĄCE OGRODY IV [T317624]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń głównych w złączu, w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
    - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
-
    - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
**T-317624 "WISZĄCE OGRODY IV" sprawdzić i przystosować do nowych warunków obciążenia i wyprowadzenia nowego obwodu nn.**  
**Dobór transformatora uzgodnić na etapie projektowania.**
    - 7.1.3. Urządzenia nn:  
**Budowa przyłącza kablowego 0,4kV typu YAKXS 4x240mm<sup>2</sup> od stacji T-317624 do złącza kablowego zlokalizowanego na zewnątrz budynku w powiązaniu z sąsiednią zabudową osiedla realizowaną w odrębnych warunkach przyłączenia.**
    - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
-
    - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
-
    - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
    - 7.1.7. Demontaże:  
-
  - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
**Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do wnioskowanego poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".**  
**Uwaga, przez działkę przebiega linia nN-0,4kV. W projekcie zagospodarowania działki uwzględnić istniejącą linię nN w zakresie obowiązujących przepisów.**  
**Projekt zagospodarowania działki podlega uzgodnieniu w Dziale Dokumentacji Energetycznej Rejonu Dystrybucji w Gdańsku.**  
**W przypadku zaistnienia kolizji budowlanej z siecią energetyczną Energi należy złożyć właściwy wniosek o przebudowę sieci - usunięcie kolizji.**  
**Usunięcie kolizji odbywać się będzie na zasadach uzgodnionych odrębnie.**
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  
tgφ QI: 0.4  
tgφ QIV: 0

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
Zgodnie z załącznikiem nr 1.
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
Zgodnie z załącznikiem nr 1 zainstalowane na tablicach pomiarowych.
- 9.3. Sposób pomiaru: Zgodnie z załącznikiem nr 1.
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Zgodnie z załącznikiem nr 1.
- 9.5. Przystosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: Zgodnie z systemem zdalnego odczytu liczników ENERGIA-OPERATOR SA.
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGIA-OPERATOR SA
  - Zaleca się zgrupowanie układów pomiarowych w tablicach rozdzielczych budynku lub w wydzielonych w tym celu pomieszczeniach dostępnych dla służb Operatora.
  - W celu zapewnienia możliwości instalacji systemu zdalnego odczytu układów pomiarowych należy
    - W miejscach grupowania liczników lub w tablicach rozdzielczych budynku przewidzieć miejsce do zainstalowania koncentratorów.
    - Od liczników do koncentratorów oraz od koncentratorów do tablicy głównej, złącza kablowego oraz anten systemu zdalnego odczytu należy ułożyć dodatkowe rury przeznaczone do zainstalowania przewodów komunikacyjnych łączących układy pomiarowe z układem transmisji danych pomiarowych.
  - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci TN-C
  - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
  - Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
  - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
  - Napięcie znamionowe sieci - kV
  - Prąd zwarcia doziemnego - A
  - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
  - Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
  - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s  
w stacji 110/15 kV GPZ GPZ KOKOSZKI  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.
  - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
|                                    |                     |                |                   |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- Opracować projekty budowlane - wykonawcze linii kablowych nn-0,4kV (zgodnie z obowiązującymi w ENERGIA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejonie Dystrybucji w Gdańsku - Dział Dokumentacji Energetycznej.  
Szczegółową lokalizację trasy linii kablowych nn-0,4kV należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Gdańsku.  
W Wydziale Przyłączeń podlegają uzgodnieniu schematy instalacji elektrycznych budynków, lokalizację i elewację szaf licznikowych uzgodnić w Rejonie Dystrybucji w Gdańsku.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:  
**Realizacja umowy o przyłączenie możliwa po zawarciu umowy na przebudowę sieci i usunięcia kolizji.**
- 12.4. Inne wymagania:  
Przy opracowywaniu projektów należy uwzględnić warunki przyłączenia wydane dla innych budynków na tym osiedlu.
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGIA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGIA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.  
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGIA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:  
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGIA – OPERATOR SA,  
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.  
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Inżynier  
ds. Przyłączeń  
  
Marta Kruska

Kruska Marta  
OPRACOWAŁ

Kierownik  
Działu Przyłączeń  
  
Wojciech Gwizd

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdańsku  
ul. M. Reja 23, 80-870 Gdańsk

Numer P/24/073359	Miejscowość Gdańsk	Data 20-11-2024
-------------------	--------------------	-----------------

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**  
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Gdańsku  
**ZAŁĄCZNIK nr 1**

Zestawienie mocy przyłączeniowych i zabezpieczeń przedlicznikowych w lokalach.

1. Przyłączany obiekt:

Nazwa: Budynek mieszkalny wielorodzinny Wiszące Ogrody IV - bud. B6

Adres (Nr działki): Gdańsk, ul. Przytulna 31  
gm. Gdańsk, działka numer 0036-417/15

Numer budynku	Miejsce dostarczenia	Typ odbioru	Ilość	Rodzaj instalacji	Wielkość zabezpie-	Rodzaj zabezpieczenia	Moc przyłącze dla lokalu	Miejsce zainstalowania pomiaru	Rodzaj pomiaru	Funkcje pomiarowe licznika
		-	Szt.	-	A		kW			
	ZK	urządzenia ppoż.	1	1 faza	16	wyłącznik taryfowy	2.5	wewnątrz budynku w miejscu ogólnodostępnym	bez-pośr	Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/pomijalnie małe
	ZK	węzeł c.o.	1	1 faza	20	wyłącznik taryfowy	3.5	wewnątrz budynku w miejscu ogólnodostępnym	bez-pośr	Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/pomijalnie małe
	ZK	garaż podziemny 2 poz.	1	3 fazy	32	wyłącznik taryfowy	16.5	wewnątrz budynku w miejscu ogólnodostępnym	bez-pośr	Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/pomijalnie małe
	ZK	administrac	1	3 fazy	32	wyłącznik taryfowy	16.5	wewnątrz budynku w miejscu ogólnodostępnym	bez-pośr	Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/pomijalnie małe
	ZK	mieszkania z ład. sam.	68	3 fazy	25	wyłącznik taryfowy	12.5	wewnątrz budynku w miejscu ogólnodostępnym	bez-pośr	Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/pomijalnie małe







**6. Odpis z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu  
znak sprawy: WG-IV.6630.390.2025.AJ z dnia 12.06.2025 pozyskane od prezydenta Miasta  
Gdańska**

WG-IV.6630.390.2025.AJ

Gdańsk, dn. 12.06.2025 r.

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

Znak sprawy: WG-IV.6630.390.2025.AJ

**ODPIS  
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ  
zakończonych w dniu 12.06.2025 r.  
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Przedmiot narady:	Sieć kablowa nn-0,4 kV dla zasilania budynków wielorodzinnych przy ul. Przytulnej w Gdańsku 1.Sieć energetyczna niskiego napięcia PROJEKT ZAMIENNY do projektu 172.2025
Wnioskodawca:	KUTY PAWEŁ ul. Siostry Faustyny 4, 80-180 Kowale
Inwestor:	ENERGA-OPERATOR S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
Przewodniczący:	Aleksandra Osiecka - Czarnomska, Kierownik Referatu Koordynacji Sytuowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	20.05.2025 r.
Charakterystyka:	PROJEKTANT: Paweł Kuty, ul. Jaworzniaków 20/3, 80-180 Gdańsk;

**PODSUMOWANIE NARADY**

**Uzgodnione pozytywnie**

W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT miasta.

### Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Urząd Miejski w Gdańsku Wydział Geodezji Referat Koordynacji Sytuowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu ul. Lastadia 2 80-880 Gdańsk elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Aleksandra Osiecka- Czarnomska
2	Biuro Rozwoju Gdańska  ul. Wały Piastowskie 24 80-855 Gdańsk elektroniczny		
3	ENERGA Operator S.A.  ul. Marynarki Polskiej 130 80-557 Gdańsk elektroniczny	Stanowisko pozytywne  UZGODNIONO - WG. UZGODNIENIA NR 2024/11/04912/31MMD; 2025/03/01205/31MMD; 2025/03/01204/31MMD; 2025/03/01210/31MMD	Wojciech Szostak
4	ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.  ul. Grottgera 7 81-855 Sopot elektroniczny	Stanowisko pozytywne  Bez uwag	Rafał Zając
5	Gdańskie Wody Sp. z o.o.  ul. Kaczeńce 31 80-614 Gdańsk elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Magdalena Ploetzing
6	Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.  ul. Słowackiego 159B 80-298 Gdańsk elektroniczny	Stanowisko pozytywne  Należy skoordynować z projektem sieci ciepłowniczej oraz zachować normatywne odległości.	Hanna Dziosa
7	Netia S.A.  ul. Poleczki 13 02-822 Warszawa elektroniczny	Stanowisko pozytywne  1.Prace wzdłuż sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. (mniej niż 2m) należy prowadzić po wytyczeniu jej przebiegu, ze szczególną ostrożnością z wykluczeniem użycia sprzętu mechanicznego; 2.Kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z normami; 3.W przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h); 4.Koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor/Wykonawca; 5.Netia S.A. zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A.;	Krzysztof Osiecki
8		Stanowisko pozytywne  Nie dotyczy terenu PKM	Alina Andrusiewicz

Dokument wygenerował(a): Aleksandra Osiecka, dn. 12-06-2025 10:56:12

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

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



	<b>Pomorska Kolej Metropolitalna S.A.</b>  <b>ul. Budowlanych 77</b> <b>80-298 Gdańsk</b> elektroniczny		
9	<b>Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.</b>  <b>ul. W. Bandrowskiego 16</b> <b>33-100 Tarnów</b> elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  Uzgodniono zgodnie z załączonymi uwagami: 1.Uzgodnienie dotyczy wyłączenie sieci energetycznej niskiego napięcia 2.Rozpoczęcie robót należy zgłosić pisemnie w Gazowni w Gdańsku na min. 7 dni przed ich rozpoczęciem. 3.W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowaną sieć gazową lub uszkodzenia sieci gazowej należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel. nr 992 lub Gazownię w Gdańsku 4.Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej zostaną usunięte na koszt Inwestora i Wykonawcy. 5.Szczegółowy przebieg tras istniejących gazociągów należy ustalić na budowie, na podstawie przekopów kontrolnych i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy. 6.W pobliżu istniejącej sieci gazowej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. 7.Należy zachować przykrycie gazociągu 0,8 m -1,2m. 8.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 9.Jeżeli projektowane sieci są częścią projektu zmiany zagospodarowania terenu np. budowa/przebudowa drogi, chodniki, ścieżki rowerowe itp. Projekt nowego zagospodarowania terenu (planszę zbiorczą obejmującą całość zadania) należy bezwzględnie uzgodnić w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym. Brak w/w uzgodnienia może stanowić podstawę do wstrzymania prac budowlanych.	Witold Nowak
10	<b>Gdańska Infrastruktura Wodociągowo - Kanalizacyjna Sp. z o.o.</b>  <b>ul. Kartuska 201</b> <b>80-122 Gdańsk</b> elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  Projekt należy uzgodnić z GIWK	Grażyna Danielewicz
11	<b>Gdański Zarząd Dróg i Zieleni</b> <b>ul. Wyspiańskiego 9a</b> <b>80-432 Gdańsk</b> elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  nie podlega uzgodnieniu w GZDiZ	Katarzyna Zajączkowska
12	<b>Gdańskie Wodociągi S.A.</b> <b>ul. Wałowa 46</b> <b>80-858 Gdańsk</b> elektroniczny	<b>Stanowisko pozytywne</b>  Dokumentację należy uzgodnić w GIWK	Monika Więcek
13	<b>Hawe Telekom S.A. w restrukturyzacji</b> <b>ul. Adama Naruszewicza 13A</b> <b>02-627 Warszawa</b> elektroniczny		
14		<b>Stanowisko pozytywne</b>  Bez uwag	Marek Kuberka

Dokument wygenerował(a): Aleksandra Osiecka, dn. 12-06-2025 10:56:12

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

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

	Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk - Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe 61-704 Poznań ul. Z. Noskowskiego 12/14 elektroniczny		
15	PKN ORLEN S.A. ul. Chemików 7 09-411 Płock elektroniczny		
16	Politechnika Gdańska Centrum Informatyczne Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej  ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk elektroniczny		
17	Urząd Miejski w Gdańsku Wydział Ekologii i Energetyki ul. Kartuska 32/34 80-104 Gdańsk elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Alicja Kaczmarek
	Wnioskodawca		KUTY PAWEŁ

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

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

Signed by /  
Podpisano przez:  
Aleksandra Elżbieta...  
Osiecka - Czarnomska  
Date / Data: 2025-  
06-12 10:56



**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 2024 r. poz.1151 ze 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 2024 r. poz.1151 ze zm.).
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 2024 r. poz.1151 ze zm.).

Dokument wygenerował(a): Aleksandra Osiecka, dn. 12-06-2025 10:56:12

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

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



## 7. Uzgodnienia, zgody, warunki techniczne

### 7.1 Uzgodnienie nr UL/2025/497 z dnia 15.07.2025r pozyskane z Gdańskiej Infrastruktury Wodociągowo – Kanalizacyjnej sp. z o.o.



– dbamy – o zasoby – naturalne



UD/2025/497

– drukujemy – na ekologicznym – papierze

Załącznik do uzgodnienia nr: UL/2025/497 z dnia 15.07.2025r.

Uzgodnienie dotyczy:

Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4kV dla zasilania budynków wielorodzinnych przy ul. Szczęśliwej w Gdańsku.

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

Uzgodnienie ważne do dnia 15.07.2027r.

Z up. Zarządu Spółki  
Przemysław Potczyński  
Starszy specjalista ds. technicznych



INFORMACJA O PRZETWARZANIU DANYCH OSOBOWYCH PRZEZ GIWK SP. Z O.O
Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o. informuje, na podstawie art. 13 oraz art. 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (RODO), że:
ADMINISTRATOR
Administratorem przekazanych przez Państwa danych osobowych jest Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o. (GIWK) ul. Kartuska 201 Gdańsk 80-122, telefon 58 326 67 00, adres email <a href="mailto:rodo@giwk.pl">rodo@giwk.pl</a> .
ŹRÓDŁA POZYSKANIA DANYCH
od klientów, kontrahentów, dostawców, wykonawców robót, dostaw i usług oraz z publicznie dostępnych ewidencji i rejestrów oraz jawnych danych zamieszczonych na stronach internetowych w celu aktualizacji danych osobowych
CELE PRZETWARZANIA I PODSTAWA PRAWNA
1) art. 6 ust. 1 lit. f RODO, w celu związanym z obsługą korespondencji/wniosków/zapytań w ramach realizowanych zadań, dokonywania koncepcji i strategii dla potrzeb rozwoju systemu wodociągowego i kanalizacji sanitarnej 2) art. 6 ust. 1 lit. b RODO, w celu związanym z zawarciem i realizacją umowy 3) art. 6 ust. 1 lit. c RODO w celu wypełnienia obowiązku prawnego ciążącego na administratorze realizacji zadań własnych Gminy, realizacji inwestycji oraz uregulowania spraw terenowo -prawnych określonych m.in. w art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, art. 31 ust. 1 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, art. 49 § 2 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. kodeks cywilny.
ZAKRES I KATEGORIE DANYCH
dane identyfikacyjne i adresowe oraz niezbędne do zawarcia umowy, dane zleceniodawców, inwestorów, wykonawcy robót, dostaw i usług, właścicieli nieruchomości.
ODBIORCY DANYCH -
Pani / Pana dane osobowe mogą być udostępnione wyłącznie: organom administracji publicznej, wykonawcom robót budowlanych, eksploatatorom oraz podmiotom uprawnionym na podstawie powszechnie obowiązujących przepisów prawa i podmiotom przetwarzającym (procesorom), którzy wykonują określone czynności wspierające proces zarządzania w GIWK tym w szczególności świadczą usługi prawne, doradcze, audytorskie, obsługi systemów teleinformatycznych, archiwizacji i niszczenia dokumentów, ochrony osób i mienia, przesyłek kurierskich.
PRZEKAZANIE DANYCH OSOBOWYCH
Dane osobowe nie będą przekazywane poza terytorium Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Mogą być przekazane – na podstawie standardowych klauzul ochrony danych – do Państwa trzeciego w związku z korzystaniem przez administratora z rozwiązań chmurowych dostarczanych przez firmę Microsoft.
OKRES PRZECHOWYWANIA DANYCH (RETENCJA)
Pani / Pana dane będą przetwarzane do końca najdłuższego z następujących okresów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• przez okres niezbędny do zapewnienia ochrony prawnej, w szczególności na czas przedawnienia ewentualnych roszczeń, lub</li> <li>• na okres związania z celem przetwarzania w oparciu o prawnie uzasadniony interes, lub</li> <li>• przez okres wypełniania obowiązków prawnych ciążących na administratorze, wynikających z przepisów powszechnych a w szczególności do czasu likwidacji infrastruktury objętej inwestycją.</li> <li>• przez okres niezbędny do skontaktowania się, prowadzenia korespondencji, odpowiedzi na reklamację lub skargę,</li> </ul>
PRAWA PODMIOTÓW DANYCH
dostępu do treści swoich danych osobowych, sprostowania danych osobowych, ograniczenia przetwarzania danych osobowych, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych w przypadku gdy dane przetworzone są w celu realizacji prawnie uzasadnionych interesów administratora, prawo do przenoszenia danych, prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego, którym jest Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych (adres: Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych, ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa), gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych narusza przepisy RODO.
INFORMACJA O PROFILOWANIU
Decyzje dotyczące przetwarzania Państwa danych osobowych nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany. Administrator nie profiluje danych osobowych.
INFORMACJA O DOWOLNOŚCI LUB OBOWIĄZKU PODANIA DANYCH
Podanie danych osobowych jest dobrowolne, przy czym podanie ich jest niezbędne do realizacji celu, określonego w przepisach prawa i/lub na podstawie zwartej umowy



**8. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w dzielnicy Jasień w rejonie ul. Szczęśliwej w mieście Gdańsku - Uchwała Rady Miasta Gdańsk Nr XXX/810/16 z dnia 27.10.2016 r.**

Przepisy ogólne odnoszące się do całego obszaru objętego planem

Karta terenu oznaczonego symbolem 004-M/U32 miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego o numerze ewidencyjnym: 2345

**Projektowane przedsięwzięcie nie koliduje z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego spełniając zapisy zawarte w uchwale**

## 9. Opis techniczny

### 10.1 Podstawa opracowania technicznego

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- Warunki przyłączenia nr P/24/073359 z dnia 20.11.2024 wydane przez ENERGA Operator S.A.,
- Odpis z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu znak sprawy: WG-IV.6630.390.2025.AJ z dnia 12.06.2025 pozyskane od prezydenta Miasta Gdańska,
- Uzgodnienie nr 2025/03/01205/31MMD z dnia 03.04.2025 pozyskane z ENERGA Operator S.A.,
- Uzgodnienie nr UL/2025/497 z dnia 15.07.2025r pozyskane z Gdańskiej Infrastruktury Wodociągowo – Kanalizacyjnej sp. z o.o.,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w dzielnicy Jasień w rejonie ul. Szczęśliwej w mieście Gdańsku - Uchwała Rady Miasta Gdańsk Nr XXX/810/16 z dnia 27.10.2016 r,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia robocze z gestorami uzbrojeń podziemnych oraz właścicielami gruntów,
- inwentaryzacja istniejących urządzeń,
- standardy techniczne w ENERGA Operator SA
- aktualne obowiązujące przepisy i normy,

### 10.2 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4 kV dla zasilania zespołu budynku wielorodzinnego przy ul. Szczęśliwej w Gdańsku – Budynek wielorodzinny B6.

Projektowana kablowa rozdzielnica oraz sieci elektroenergetyczne należy ustawić zgodnie z lokalizacją pokazaną na rys. nr E/2.0 oraz połączyć wg schematu z rys. nr E/3.0.

Łączenia kabli należy wykonać zgodnie z osprzętem i zaleceniami producenta. Należy zamontować kablową rozdzielnicę wykonaną z tworzywa termoutwardzalnego producentów, która posiada atesty dopuszczenia do stosowania na terenie działania ENERGA-OPERATOR S.A. Powinno ono posiadać tabliczkę producenta.

Kablową rozdzielnicę należy dodatkowo uziemić a rezystancje uziemienia nie powinna przekroczyć wartości:

$$R_{uz} \leq 5\Omega$$

### 10.3 Stan istniejący

W chwili obecnej trwają prace budowlane zagospodarowania terenu pod budynki wielorodzinne z wielobranżowym uzbrojeniem terenu.

W zakresie inwestycji występuje uzbrojenie terenu:

- Energia elektryczna – istniejące sieci SN i nn, istniejąca stacja transformatorowa,



istniejące złącze kablowe,

- Sieć wodociągowo-kanalizacyjna – skrzyżowanie z istniejącą siecią,
- Sieć gazowa – brak,
- Sieć telekomunikacyjna – istniejące sieci w zakresie opracowania,
- Sieć ciepłownicza – skrzyżowanie z istniejącą siecią.

#### **10.4 Rozbiórka**

Nie dotyczy.

#### **10.5 Linia SN (napowietrzna/kablowa)**

Nie dotyczy.

#### **10.6 Stacja transformatorowa SN/nn**

Nie dotyczy,

#### **10.7 Linia nn (napowietrzna/kablowa)**

- linia kablowa typu YAKXS 4x240 SM, L=294/313m - dla zasilania bud. B6,
- linia kablowa typu YAKXS 4x240 SM, L=56/62m – połączenie pomiędzy proj. ZK-B5 (bud. B5) realizowanego wg. odrębnego opracowania a bud. B6,

#### **10.8 Oświetlenie uliczne**

Nie dotyczy.

#### **10.9 Przyłącze SN-15 kV (napowietrzne/kablowe)**

Nie dotyczy.

#### **10.10 Przyłącze nn (napowietrzne/kablowe)**

Zgodnie z warunkami przyłączenia projektuje się przyłącze elektroenergetyczne dla zasilania budynku wielorodzinnego obejmujące:

- Budowę przyłącza kablowego nn-0,4 kV dla zasilania odbiorców bud. B6 (Pole nr 06 S1 – Istn. T317624) składającego się z projektowanej linii kablowej YAKXS 4x240 SM, L=294/313m oraz kablowej rozdzielnicy szafowej naziemnej typu KRSN-00/4R-NH2/F – 1 kpl,

#### **10.11 Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN-15 kV**

Nie dotyczy.

#### **10.12 Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn 15/0,4 kV**

Nie dotyczy.

### **10.13 Ochrona przeciwprzepięciowa linii nN-0,4 kV**

Nie dotyczy.

### **10.14 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN-15 kV**

Nie dotyczy.

### **10.15 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nN 15/0,4 kV**

Nie dotyczy.

### **10.16 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nN-0,4 kV**

W sieci zasilającej (układ TN-C) po stronie 0,4 kV stacji transformatorowej zastosowano „samoczynne szybkie wyłączenie zasilania” (punkt „neutralny” transformatora w stacji bezpośrednio uziemiony).

We wspólnym rowie kablowym ułożyć płaskownik (bednarkę) FeZn lub pręt o wymiarach zgodnych z przepisami w celu dodatkowego uziemienia punktu neutralnego w rozdzielnicach kablowych. Rezystancja uziemienia musi spełniać wymagania Polskiej Normy. Instalacje zalicznikowe należy wykonać w układzie TN-S (z wyszczególnieniem przewodów: fazowych L1, L2, L3, neutralnego N i ochronnego PE).

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej dla punktów charakterystycznych sprawdzono w obliczeniach technicznych. Po wykonaniu linii nn-0,4 kV należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony od porażeń poprzez samoczynne wyłączenie zasilania

## **10. Obliczenia techniczne**

### **11.1 Dobór zabezpieczeń i kabli po stronie nn-0,4 kV**

#### **Dane wyjściowe**

- Zgodnie z warunkami przyłączenia ENERGA Operator SA WP nr P/24/073359 (141kW – bud. B6),

#### **Dobór zabezpieczenia po stronie nn 0,4 kV**

Prąd obciążenia po stronie nn 0,4 kV wyniesie:

$$I_{B(ZK-B3)} = \frac{P_N}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos\varphi} = \frac{141000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} \cong 219,09 \text{ A}$$

Zabezpieczenie w KRSN WLZ dobrano bezpiecznik WT-2C/gF 250A/500V (bud. B6) montowany w listwowym rozłączniku bezpiecznikowym NH-2 400A. Dla zachowania selektywności w projektowanej rozdzielnicy RN-W dobrano bezpieczniki WT-2/gG 315A/500V montowane w rozłącznikach bezpiecznikowych NH-2 400A.

### **Dobór kabla niskiego napięcia zasilającego kablowa rozdzielnicę KRSN**

#### **Sprawdzenia dla kabla YAKXS 0,6/1kV 4x240 SM**

Dla obliczonego prądu roboczego jak wyżej oraz wg danych producenta dobrano dopuszczalną długotrwałą obciążalność prądową  $I_{Z240mm^2} = 430[A]$  dla kabla wielożyłowego

Łączną dopuszczalną długotrwałą obciążalność prądową dla kabli ułożonych w ziemi oblicza się wykorzystując wzory:

$$I_Z = k_p \cdot I_Z' = 1,0 \cdot 430 = 430A - \text{ułożonych pojedynczo}$$

$$I_Z = k_p \cdot I_Z' = 0,85 \cdot 430 = 366A - \text{ułożonych równolegle}$$

gdzie:

$I_Z$ - długotrwała obciążalność kabla [A],

$I_Z'$  - długotrwała dopuszczalna obciążalność prądowa kabla odczytana z katalogu producenta [A],

$k_p$ - współczynnik poprawkowy uwzględniający sposób ułożenia kabla [-],

#### **Dobór przekroju kabla ze względu na nagrzewanie prądem roboczym:**

Prawidłowo dobrany przekrój poprzeczny kabla powinien spełniać warunek:

$$I_Z \geq I_B$$

dla linii kablowej YAKXS 0,6/1kV 4x240 SM - **366**  $\geq$  219,09 – warunek spełniony

**Sprawdzono dla największego obciążenia**

#### **Dobór przekroju kabla ze względu na nagrzewanie prądem przeciążeniowym:**

$$I_Z \geq I_N \geq I_B$$

dla linii kablowej YAKXS 0,6/1kV 4x240mm<sup>2</sup> SM - **366**  $\geq$  **315**  $\geq$  **219,09**

Poprawność zadziałania urządzenia zabezpieczającego określa warunek  $I_2 \geq k_2 \cdot I_N$ , gdzie  $k_2$  jest współczynnikiem krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego i dla wkładki topikowej gG wynosi 1,6.

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

$$1,6 \times 315 \leq 1,45 \times 366$$

dla linii kablowej YAKXS 0,6/1kV 4x240mm<sup>2</sup> SM - **504**  $\leq$  **531** – warunek spełniony

**Sprawdzono dla największego obciążenia**

#### **Dobór przekroju przewodów ze względu na nagrzewanie prądem zwarciovym**

$$S_{min} \geq \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\frac{I^2 \cdot t_w}{1}} = \frac{1}{87} \cdot \sqrt{\frac{900000}{1}} = 10,90 \text{ mm}^2 \ll 240 \text{ mm}^2$$

**240 mm<sup>2</sup>  $\geq$  10,90 mm<sup>2</sup> - warunek spełniony**

gdzie:

$k = 87 \text{ A/mm}^2$  – dopuszczalna jednosekundowa gęstość prądu dla przewodów aluminiowych usieciowanych

$I^2t = \sim 1600000 \text{ A}^2\text{s}$  – maksymalna całka wyłączania dla 315A

### **Sprawdzenie spadku napięcia projektowanego kabla nn**

Projektowany kabel YAKXS 4x240 SM 0,6/1kV

$$\Delta U = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U_N^2}$$

Dane znamionowe przedstawiono w TABELI nr 1 „Obliczenia i dobór linii nn-0,4 kV dla liczonych obwodów.

### **Sprawdzenie projektowanej linii ze względu na skuteczność ochrony od porażeń poprzez samoczynne wyłączenie zasilania**

Sprawdzenie skuteczności ochrony od po porażeń poprzez samoczynne wyłączenie zasilania wykonujemy dla liczonego obwodu przy założeniu zwarcia na końcu obwodu.

Wyniki obliczeń przedstawiono w TABELI nr 2.

Aby spełnić warunki skuteczności ochrony od po porażeń poprzez samoczynne wyłączenie zasilania musi być spełniona następująca zależność:

$$\begin{aligned} Z_S * I_a &< U_0 \\ I_a &= k * I_n \end{aligned}$$

gdzie:

$I_a$ - prąd wyłączeniowy;

$Z_S$ - impedancja pętli zwarcia;

$U_0$ - napięcie fazowe;

$I_n$  - wartość znamionowa prądu wkładki bezpiecznikowej zabezpieczającej obliczany obwód;

$k$  - wartość współczynnika krotności dla poszczególnych typów i wartości wkładek bezpiecznikowych, przyjmowanego z tabeli lub wyznaczanego indywidualnie z charakterystyk prądowo-czasowych. Współczynnik „k” gwarantuje zadziałanie (przepalenie) wkładki bezpiecznikowej w czasie krótszym niż 5[s].

### **Dobór zabezpieczenia WLZ po stronie nn 0,4 kV**

Prąd obciążenia po stronie nn 0,4 kV wyniesie:

$$I_{B(bud. B6)} = \frac{P_N}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos \varphi} = \frac{141000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} \cong 219,09 \text{ A} - \text{dobrano zabezpieczenie NH2/WT – 2C/gF 250A/500V}$$

## **11. Opinia geotechniczna**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przyjęto, że projektowane obiekty elektroenergetyczne, są zaliczane do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o prostych warunkach gruntowych, jakie występują w terenie, na którym realizowana jest inwestycja.

## **12. Kolizje / skrzyżowania z infrastrukturą**

Projektowane zamierzenie należy zrealizować zgodnie z opisem i załączonym projektem zagospodarowania terenu.

W przypadku skrzyżowań i kolizji uwzględnić zalecenia z uzgodnień z gestorami poszczególnych sieci. Rzędne posadowienia linii kablowych w przepuście pod drogami powinny wynosić minimum 1,0 m poniżej jezdni, chyba że istniejące uzbrojenie podziemne wymusza

usytuowanie przepustu na niższej głębokości. Na całej długości pod nawierzchnią drogową przeprowadzić rury osłonowe typu SRS-G fi 160/9,1. Niniejsze opracowanie uwzględnia przeprowadzenia przecisków/przewiertów sterowanych jak i prace poprzez wykop otwarty. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed zamulaniem za pomocą dławic czopowych fi 160.

Do ochrony kabli nn-0,4 kV rury koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowań z istniejącą podziemną siecią telekomunikacyjną i wodociągową linie kablowe ułożyć w rurach osłonowych z tworzyw sztucznych o średnicy 160 mm. Istniejącą sieć telekomunikacyjną zabezpieczyć w miejscach skrzyżowań i kolizji rurami dwudzielnymi.

Kabel może być ciągnięty za pomocą oczka zaciągowego połączonego z żyłą roboczą. W czasie zaciągania kabla nie należy stosować siły większej niż określona przez jego producenta.

Trasę projektowanych linii kablowych nn-0,4 kV należy wytyczyć geodezyjnie, później wykonać wykopy, a następnie układać je w ziemi linią falistą (z zapasem 1% - 3%). Dna wykopu należy pokryć warstwą około 10 cm piasku, na której należy ułożyć linie kablowe, które następnie należy również przykryć warstwą około 10 cm piasku. Do oznaczenia trasy kabli należy zastosować taśmę ostrzegawczą np. typu TO ENN/40/50 koloru czerwonego dla kabli SN 15 kV oraz koloru niebieskiego dla kabli nn-0,4 kV. Kable należy oznaczyć na całej długości oraz w miejscach charakterystycznych (np. na krańcach przepustów) za pomocą trwałych oznaczników rozmieszczonych w odstępach nie większych, niż co 5 m ze względu na to, że obszar objęty opracowaniem w przyszłości zostanie zurbanizowany. W przypadku układania dwóch lub więcej torów linii kablowej w jednym wykopie należy nad każdym z nich ułożyć oddzielną folię ostrzegawczą. Zalecane oznaczniki z tworzywa sztucznego powinny zawierać następujące informacje (zgodnie ze standardami EOP):

- symbol i nr ewidencyjny kabla,
- napięcie, typ i przekrój kabla,
- znak i adres użytkownika kabla,
- rok ułożenia i dane wykonawcy.

Przed zasypaniem kabli wykonać:

- inwentaryzację geodezyjną przez uprawnionego geodetę,
- zgłosić do odbioru etapowego inspektorowi nadzoru EOP,
- dokumentację powykonawczą z podaniem domiarów do punktów stałych w terenie.

Zachować przepisowe odległości projektowanych sieci od istniejącego uzbrojenia terenu. Skrzyżowania z podziemnym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Pozostawić zapasy kabla przed wprowadzeniem go do przepustów.

Wszystkie napotkane urządzenia traktować, jako niebezpieczne – mogące grozić porażeniem.

Projektowaną kanalizację należy budować z rur osłonowych typu DVK fi 160 oraz SRS-G fi 160/9,1.

Wybudowana kanalizacja musi zabezpieczać zaciągnięty do niej kabel przed uszkodzeniami mechanicznymi wzdłuż całych ciągów kanalizacji. Zabezpieczenie to, zarówno w czasie budowy linii, jak i w okresie eksploatacji, powinno być osiągnięte przez:

- bezwzględne sprawdzenie drożności kanalizacji,
- staranny dobór materiałów na rury i złączki rurowe,
- staranny montaż kanalizacji,
- układanie możliwie najdłuższych odcinków rur kanalizacji– minimalizacja złączek rurowych,

Wybudowana kanalizacja musi być szczelna na całej budowanej relacji. Po ułożeniu kanalizacji należy wykonać próby kalibracyjno-ciśnieniowe. Do łączenia rur kanalizacji należy użyć złączek, wodoszczelnych, wytrzymałych pneumatycznie do 10 bar. Na etapie budowy kanalizacji należy zabezpieczyć i uszczelnić końce rur za pomocą zatyczek tak, aby zabezpieczyć je przed przedostaniem się do nich zanieczyszczeń. Po wybudowaniu kanalizacji, końce rur zajętych przez kabel należy uszczelnić za pomocą uszczelnień demontowanych wielokrotnego użycia. Uszczelnienia te powinny uniemożliwić przedostawanie się do ciągów kanalizacji wszelkich zanieczyszczeń stałych i płynnych w warunkach eksploatacji.

### **13. Integracja w zieleni wysoką**

Teren objęty projektowaniem jest położony poza zasięgiem przepisów o ochronie gruntów leśnych i rolnych. Istniejące drzewa lub krzewy znajdujące się z zakresie inwestycji nie przewiduje się do wycinki na podstawie zezwolenia wymaganego ustawą z 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (art. 83 ust. 1). Istniejące drzewa muszą być absolutnie w sposób skuteczny zabezpieczone lub wydzielone z rejonu budowy. Wszelki ruch sprzętu budowlanego powinien być tak zorganizowany, aby odbywał się w miarę możliwości poza rzutami koron lub po drogach tymczasowych, specjalnie ułożonych na żwirze lub pospółce żwirowopiaskowej z prefabrykatów betonowych.

Pod koronami drzew nie wolno magazynować żadnych materiałów budowlanych, takich jak: kruszywa, cement czy cegła. Jeśli zachodzi konieczność chwilowego złożenia, na przykład elementów konstrukcyjnych (deski, belki), powinno się to wykonać w oddaleniu od pni, na podkładach umożliwiających wymianę gazową i niedopuszczających do utwardzenia gruntu i uszkodzenia korzeni. Należy pozostawić grunt pierwotny na istniejącym poziomie.

Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących, muszą być wykonywane ręcznie. Odslonięte korzenie muszą być niezwłocznie zabezpieczone np. poprzez okrycie matami ze słomy.

### **14. Ochrona konserwatorska**

Teren przeznaczony pod przedmiotową inwestycję nie jest położony na terenie wpisanym do rejestrów zabytków, nie znajdują się też w obszarze stanowiska archeologicznego. W przypadku odkrycia w trakcie trwania robót znalezisk przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym, należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie zawiadomić właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeżeli to niemożliwe, to właściwego wójta, burmistrza lub prezydenta miasta.

## 15. Obszar oddziaływania inwestycji

Na podstawie art. 3 pkt. 20 ustawy Prawo budowlane przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zabudowie tego terenu.

Oceny obszaru oddziaływania dokonano na podstawie przepisów prawa:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414) – w szczególności art. 3. pkt. 20, art. 5 ust. 1,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627) – w szczególności art. 122a,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839) – w szczególności art. 2 i art.3,
- Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 8 czerwca 2021r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Energii w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2021 poz. 1210) – w szczególności art. 23,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo Energetyczne (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348) – w szczególności art. 51,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. 2003 Nr 80 poz. 717) – w szczególności art. 50,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463) – w szczególności § 3 ust. 1 pkt. 6 oraz 9,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.,) – w szczególności Dział II rozdział 1, 2, 3, 4, 5, 9; Dział III rozdział 1, 8; Dział IV rozdział 8; Dział V; Dział VI; Dział VII; Dział VIII, Dział IX,
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112,) – w szczególności załącznik DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. 1985 Nr 14 poz. 60) – w szczególności Rozdział 3, art. 32, art. 33, art. 39, art. 43,
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2017 poz. 1566) – w szczególności art. 192,
- SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa – w szczególności pkt. 2.3, rozdział 3, rozdział 4,
- Przepisy prawa miejscowego:
  - Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w dzielnicy Jasień w rejonie ul. Szczęśliwej w mieście Gdańsku - Uchwała Rady Miasta Gdańsk Nr XXX/810/16 z dnia 27.10.2016 r.

## 16. Zestawienie podstawowych materiałów projektowanych

### Prace montażowe:

L.P.	Urządzenie / materiał	Jednostka	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4x240 SM	m	375
2.	Bednarka 25x4mm	m	350
3.	Kablowa rozdzielnica szafowa naziemna typu KRSN-00/4R-NH2/F	kpl	1
4.	Bezpiecznik mocy NH2/WT-2/gG 315A/500V	szt	3
5.	Bezpiecznik mocy NH00/WT-00/gF 250A/500V	szt	3
6.	Zwora nożowa NH2 400A ZN2	szt	6
7.	Palczatka termokurczliwa 95-240mm <sup>2</sup> 4-żyłowa SEH4/78-36/B 95-240	kpl	4
8.	Folia PCV - niebieska	m	350
9.	Rura SRS-G fi 160/9,1 - niebieska	m	52
10.	Rura DVK fi 160 – niebieska	m	56
11.	Dławica czopowa $\phi$ 160	kpl	54
12.	Oznaczniki kablowe	szt	80
13.	Inne drobne materiały: śruby, nakrętki, podkładki itp	kpl	1



## 17. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonawstwa i eksploatacji urządzeń energetycznych oraz obowiązującymi normami PN, wiedzą techniczną oraz zgodnie z Dz. U. nr 89 z dnia 25.08.1994 z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane
- Uzyskanie zgody na zajęcie pasa drogowego należy do wykonawcy robót.
- Po wykonaniu robót należy dokonać pomiaru stanu izolacji, oporności uziemień i sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń, wyniki pomiarów potwierdzić protokołami, które należy przekazać Użytkownikowi.
- Wykonanie wszelkich wykopów w obrębie miejskim, należy obowiązkowo wykonywać ręcznie, ponadto wykonawca powinien uczulić pracowników na zagrożenie nieopatrzego uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- W miejscach kolizyjnych, budzących wątpliwości należy wykonać przekopy próbne.
- Wymagania dot. napraw nawierzchni chodników i trawników:
  - Naruszona nawierzchnię chodnika bitumicznego oraz z kostki, odbudować w istniejącej technologii w rzucie wykopu oraz po 0,5m w każdą stronę od krawędzi wykopu, z wymiana elementów uszkodzonych i uzupełnieniem brakujących.
  - Naruszona nawierzchnię chodnika z płyt betonowych, odbudować w istniejącej technologii w rzucie wykopu oraz po 0,2m w każdą stronę od krawędzi wykopu.
  - Tereny zielone, trawniki odtworzyć zgodnie ze sztuką ogrodniczą w granicach zajętych pod budowę:
    - ✓ zasypać wykopy
    - ✓ zagęścić grunt
    - ✓ rozścielić ziemię urodzajna warstwą 10cm na powierzchni faktycznie zajętej pod budowę
    - ✓ rozrzuć nawozy mineralne (w ilości 2kg/100m<sup>2</sup>) z zagrabieniem
    - ✓ wysiać nasiona traw (w ilości 3 kg/100m<sup>2</sup>) z zagrabieniem i ubiciem
- Wykonawca w ramach zlecenia powinien wykonać i dostarczyć Użytkownikowi dokumentację powykonawczą z naniesionymi wszelkimi zmianami dotyczącymi przebiegu tras: linii kablowych,
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z dokumentacją i przepisami B.H.P.
- Wszelkie ewentualne zmiany w projekcie muszą być uzgodnione z projektantem i zaznaczone w egzemplarzu dokumentacji technicznej, który kompletny i zaktualizowany, po zakończeniu budowy wykonawca zobowiązany jest przekazać inwestorowi.
- Materiały użyte do budowy muszą mieć dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane /Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994r., poz. 414/. Przed przystąpieniem do wbudowania materiału, wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności materiału z Polską Normą lub Aprobata Techniczną i Karty Techniczne poszczególnych materiałów.
- Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Kabel po ułożeniu a przed zasypaniem podlega etapowemu odbiorowi przez ENERGA – Operator S.A. Numery robocze oraz nazwy poszczególnych elementów linii uzgodnić przed odbiorem z ENERGA Operator S.A.

## 18. Tabele

### 19.1 Sprawdzenie spadków napięć


Nazwa i adres zadania: Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4 kV dla zasilania budynku wielorodzinnego przy ul. Szczęśliwej w Gdańsku – Budynek wielorodzinny B6 $\Delta U_{\%} = \frac{\sum P \cdot l \cdot K_x}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \cdot 10^2 \leq U_{\% dop}$											
Odcinek		Moc odcinka	Napięcie sieci	Współcz. mocy	Typ przewodu linii	Kondukt. przew.	Długość linii	współ. reaktan.	Spadek napięcia odcinka	Spadek napięcia sumarycz.	Uwagi
od	do	ΣPs [kW]	Un [V]	cosφ	-	$\frac{g}{[m/Wmm^2]}$	l [m]	kx [-]	ΔU%	ΔU% <sub>dop</sub>	
Spadek napięcia na odcinku w rel. RNN obw. 6 - ZK-B6											
1.	RNN obw. 6	Proj. ZK-B6	141,00	0,93	YAKXS 240 mm <sup>2</sup> 4x240 SM	35	313	1,31	4,30	4,30	warunek spełniony

## 19.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażień

Lp.	POCZĄTEK				OBWODU		DANE OBWODU						KONIEC				UWAGI		
	TRI	bezpiecznik lub wyłącznik	Ia	t max	przekrój żyły fazowej	przekrój żyły PE	długość obwodu	przewodność właściwa	reaktancja jednostkowa	Rzw	Xzw	Zs	Izw	Zs x Ia x 1,25					
	630	[ A ]	[ A ]	[ s ]	[mm2]		[m]	[m/Ω*mm2]		[mΩ/m]	[ Ω ]		[ kA ]	[ V ]					
	RN-W obw. 6																		
1	R	X			Proj. YAKXS 4x240 SM, L=313m										Proj. ZK-B6			Ochrona skuteczna	
	0,001	0,005	315/gG	5	240	240	240	313	35	0,0250	0,083	0,02	0,09	2,69	197				
2	RN-W obw. 5				Proj. YAKXS 4x240 SM, L=292m - wg. odrębnego opracowania											Proj. ZK-B5 (bud. B5) - wg. odrębnego opracowania			Ochrona skuteczna
	0,001	0,005	315/gG	5	240	240	240	292	35	0,0234	0,077	0,02	0,08	2,89	183				
3	Proj. ZK-B5 (bud. B5) - wg. odrębnego opracowania				Proj. YAKXS 4x240 SM, L=62m											Proj. ZK-B6 - Podział sieci			Ochrona skuteczna
	0,077	0,02	315/gG	5	240	240	240	62	35	0,0283	0,094	0,02	0,10	2,39	222				

1. Ia – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w wymaganym czasie,
2. Uo – nominalne napięcie pomiędzy przewodem fazowym a przewodem neutralnym 230 V
3. Zs – impedancja pętli zwarciowej
5. Jeżeli na końcu każdego obwodu będzie spełniony warunek  $Zs \times Ia \times 1,25 < Uo$ , to ochrona przed porażeniem elektrycznym będzie skuteczna.

## 19. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<b>TEMAT:</b>	<b>Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4 kV dla zasilania budynku wielorodzinnego przy ul. Szczęśliwej w Gdańsku – Budynek wielorodzinny B6</b>	
<b>LOKALIZACJA:</b>	<b>Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4 kV dz. nr: 417/14, 417/20, 417/21, 417/22, 417/23, 417/24, 417/28 obręb 0036 Kiełpino Górne</b>	
<b>OBSZAR GPZ</b>	<b>GPZ KOKOSZKI</b>	
<b>INWESTOR</b>	<b>ENERGA - Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk</b>	
<b>Nr przyłączenia</b>	<b>P/24/073359 z dnia 20.11.2024.</b>	
<b>Nr OBI/OBM/OBMBS</b>	<b>-</b>	
<b>BRANŻA</b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>	
<b>KATEGORIA OBIEKTU</b>	<b>XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe</b>	
<b>PROJEKTOWAŁ:</b> inż. Paweł Kuty upr. POM/0179/POE/23 <i>Uprawnienia budowlane do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych</i>		<b>Podpis:</b> 

**Gdańsk, 01.08.2025**

Opracowano na podstawie § 2.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz. U. nr 120 poz. 1126 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z przedmiotową inwestycją.

**Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- wykonanie wykopów otwartych,
- budowa rozdzielnic kablowej nn-0,4 kV,
- ułożenie linii kablowych SN-15kV, nn-0,4 kV,
- pomiary powykonawcze.

**Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- istniejące linie kablowe SN-15 kV, nn-0,4kV,
- istniejące stacje transformatorowe, złącza kablowe,
- droga publiczna.

**Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- istniejące linie kablowe SN-15 kV, nn-0,4kV,
- istniejące stacje transformatorowe, złącza kablowe,
- droga publiczna.

**Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Wysoka	Wpadnięcie do wykopu	Na odcinku wykonanego wykopu	Podczas prac w pobliżu wykopów
Wysoka	Porażenie prądem	Linie kablowe SN-15kV, nn-0,4 kV, Stacja transformatorowa SN/nn,	Podczas pracy w pobliżu czynnych urządzeń
Niska	Potrącenie samochodem, pociągiem	Droga publiczna	Podczas wykonywania robót w pobliżu drogi

**Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BiHP, muszą posiadać świadectwa szkolenia wstępnego i okresowego.

Na stanowiskach pracy należy przeprowadzić codzienny instruktaż stanowisk zawierający:

- omówienie zakresu prac na dzień roboczy,
- wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonania,
- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w wypadku

konieczności opuszczenia placu budowy przez mistrza lub brygadzystę.

Pracownicy wykonujący prace przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych (montażowe i przełączenia) muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne. Przy wykonywaniu pomiarów elektrycznych obowiązuje procedura „poleceń pisemnych” i powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w tym przynajmniej jedna z uprawnieniami. W poleceniu pisemnym należy szczegółowo określić miejsce pracy, zakres robót i konieczne środki ochrony.

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

Pracodawca jest zobowiązany zapoznać pracowników, zgodnie z obowiązującymi przepisami, z: ryzykiem zawodowym i zagrożeniami dla zdrowia i życia pracowników, które występują na danym stanowisku pracy oraz zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenie, szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach na czynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne – należy przez to rozumieć świadectwo stwierdzające spełnienie przez daną osobę odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania pracy na stanowisku dozoru lub eksploatacji w ustalonym zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno-pomiarowym, montażu dla określonych rodzajów urządzeń i instalacji energetycznych, uzyskane w trybie i na zasadach określonych w Prawie Energetycznym. Osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne powinny wykazać się między innymi wiedzą z zakresu:

- na stanowiskach eksploatacyjnych – zasad i wymagań bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy,
- na stanowiskach dozoru – przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy.

Prace na czynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych mogą być wykonywane na polecenie pisemne i ustne lub bez polecenia.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy wykonać na podstawie polecenia pisemnego, przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie. Pracownicy niebędący pracownikami zakładu prowadzącego eksploatację danego urządzenia i instalacji energetycznych powinni wykonywać prace wyłącznie na podstawie polecenia pisemnego.

Bez poleceń dozwolone jest wykonywanie:

- czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego,
- zabezpieczenia urządzeń i instalacji przed zniszczeniem,

- przez uprawnione i upoważnione osoby prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach.

Wydawanie poleceń i dopuszczenie pracowników do wykonywania prac należy do obowiązków prowadzącego eksploatację urządzeń i instalacji energetycznych.

Polecenie wykonania pracy powinno w szczególności określać:

- zakres, rodzaj, miejsce i termin,
- środki i warunki do bezpiecznego wykonania pracy,
- liczbę pracowników skierowanych do pracy,
- pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcję: koordynującego lub dopuszczającego, przez podanie stanowiska służbowego lub imiennie, kierownika robót, nadzorującego lub kierującego zespołem pracowników imiennie, planowane przerwy w czasie pracy.

Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

Prace pod napięciem należy wykonać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być wykonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: „Nie załączać”,
- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
- uziemić wyłączone urządzenia,
- zabezpieczyć i oznakować miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

Uziemienia należy wykonać tak, aby miejsce pracy znajdowało się w strefie ograniczonej uziemieniami, co najmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca pracy. W razie zasilania wielostronnego, uziemienie powinno być wykonane od każdej strony zasilania.

Pracownicy winni być wyposażeni w narzędzia i sprzęt ochronny, które należy:

- przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności,
- poddawać okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub w dokumentacji producenta.

Sprzęt ochronny powinien być oznakowany w sposób trwały przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnej próby okresowej oraz cechy przeznaczenia. Zabronione jest używanie narzędzi i sprzętu, które nie są oznakowane.

Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie, przechowywanie i

ewidencję sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed jego użyciem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny, niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych narzędzi sprzętu ochronnego.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac:

- kaski ochronne,
- rękawice ochronne,
- obuwie gumowe przy pracach w wykopach np. w wodzie gruntowej,
- pracownicy powinni znać instrukcję ewakuacji w wypadku pożaru,
- na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

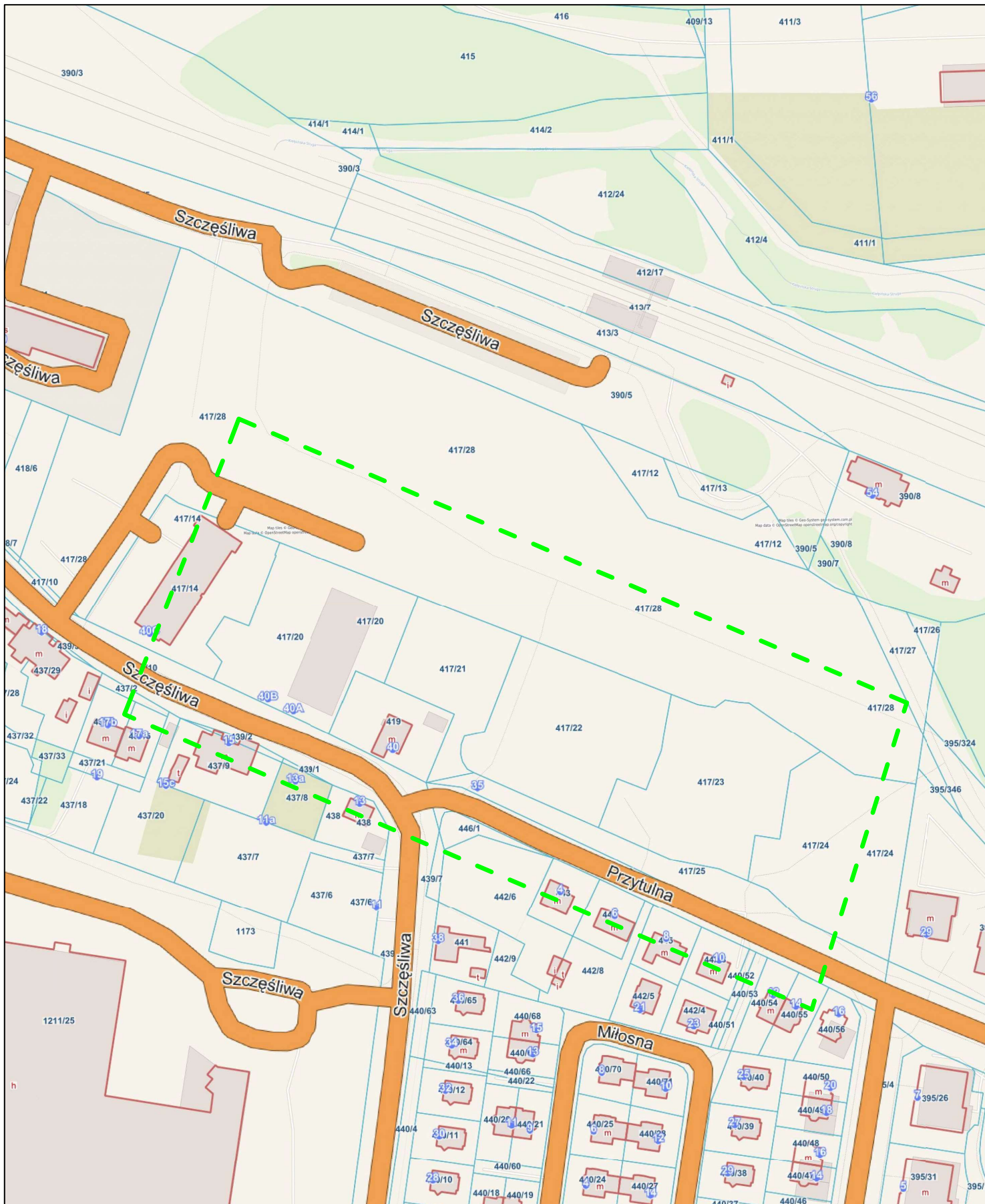
Pracownicy powinni znać telefony alarmowe:

- pogotowia ratunkowego,
- straży pożarnej,
- policji.

**Zgodnie z art. 21a ust. 1 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. 2025r., poz. 418 z późn. zm.), kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu bioz”. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.**



## **20. Rysunki**



PRACOWNIA PROJEKTÓW ELEKTROTECHNICZNYCH

tel. 509 170 795 [www.elprom.org](http://www.elprom.org) [pawel.kuty@elprom.org](mailto:pawel.kuty@elprom.org)



NAZWA PROJEKTU  
Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4 kV dla zasilania budynku wielorodzinnego przy ul. Szczęśliwej w Gdańsku - Budynek wielorodzinny B6

NAZWA RYSUNKU

PLAN ORIENTACYJNY

PROJEKTANT

inż. Paweł Kuty upr. nr POM/0179/POE/23  
w specjalności instal. w zakr. sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget.

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY

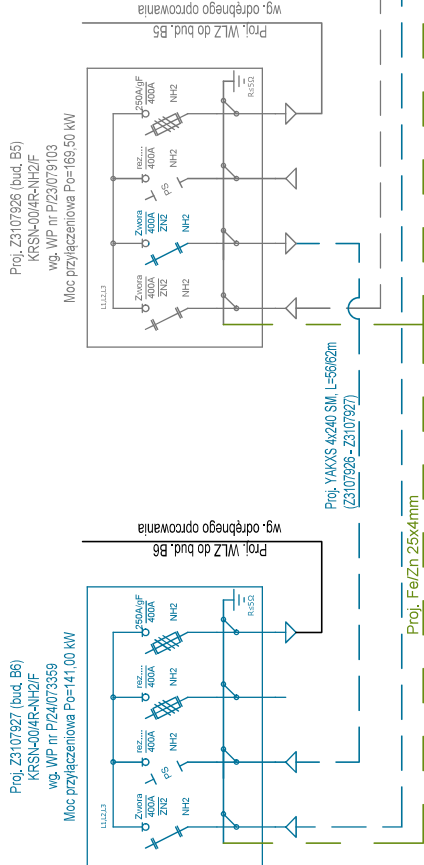
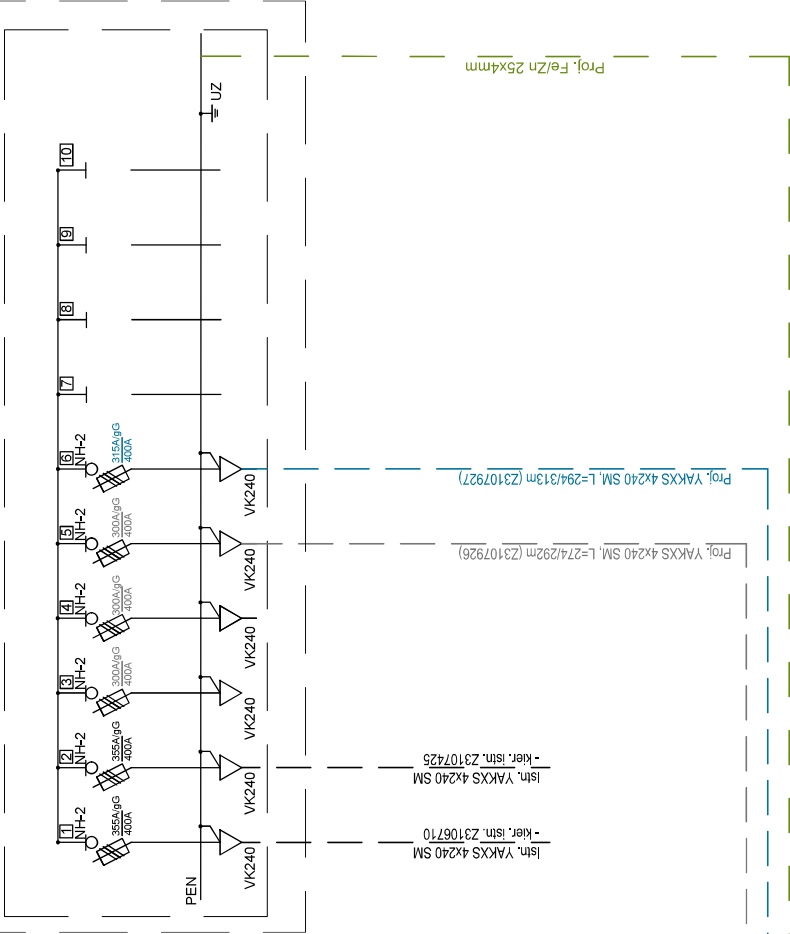
INWESTOR: ENERGIA OPERATOR S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

UMOWA	-
Warunki przyłączenia	P/24/073359
BRANŻA	Elektryczna
SKALA	1:2000
DATA	01.08.2025
NR RYSUNKU	E-1.0



ISTN. STACJA TRANSFORMATOROWA T317624 "WISZĄCE OGRODY IV"  
typu MRw-bpp 20/2x630-4 prod. ZPUE

Rozdzielnica nN w proj. stacji transformatorowej - Sekcja 1

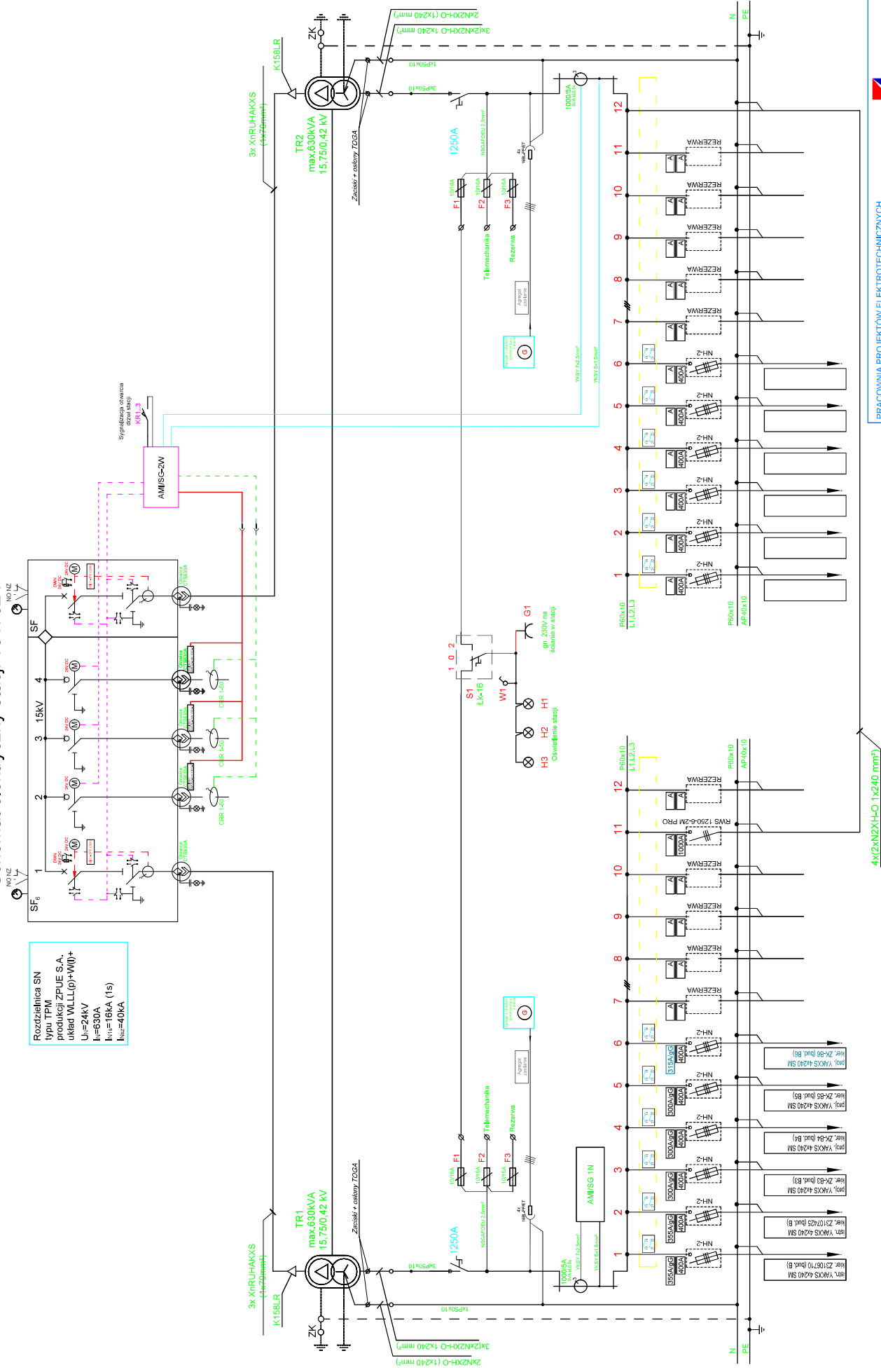


LEGENDA - ELEKTRYKA

- PROJEKTOWANA SIĘĆ ZASILAJĄCA wg. opisu
- PROJEKTOWANA SIĘĆ UZIEMIĄJĄCA Fe/Zn 25x4mm - układana wzdłuż projektowanej sieci zasilającej
- PROJEKTOWANA KABLOWA ROZDZIELNICA TYPU KRSN-Q04R-NH2/F
- ISTNIEJĄCA SIĘĆ ZASILAJĄCA wg. opisu
- PROJEKTOWANA SIĘĆ ZASILAJĄCA wg. opisu wg. odrębnego opracowania

PRACOWNIA PROJEKTÓW ELEKTROTECHNICZNYCH		ELPROM	
In: 509 170 795 www.elprom.org pawel.kuly@elprom.org			
NAZWA PROJEKTU		Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4 kV dla zasilania budynku wielorodzinnego przy ul. Szczepińskiej w Gdańsku - Budynek wielorodzinny B6	
NAZWA RYSUNKU		SCHEMAT ZASILANIA, SIĘĆ nn-0,4 kV	
PROJEKTANT		JMKOWA	
Współautor i realizator: w zakresie elektryki i urządzeń elektrycznych		Wzrostki przyłączenia	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY		BRANŻA	
		SKALA	
		DATA	
		INWESTOR: ENERGIA OPERATOR S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk	
		NR RYSUNKU	

## Schemat elektryczny stacji T317624



**PRACOWNIA PROJEKTÓW ELEKTROTECHNICZNYCH**  
tel: 509 170 795 [www.eiprom.org](http://www.eiprom.org) [pawel.kuty@eiprom.org](mailto:pawel.kuty@eiprom.org)

NAZWA PROJEKTU  
Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4 kV dla zasilenia budynku wielobrodzinnego przy ul. Szczęśliwej w Gdańsku - Budynek wielobrodzinny B6

SCHEMAT ELEKTRYCZNY STACJI

PROJEKTANT		UMOWA	-
inż. Paweł Kuciński, nr POM/179/POE/23 w szczególności: Inżynier ds. zakł. masz. i urządzeń elek. i elektroenerget.		Wzrostki przyłączenia	PZ/24/07/3359
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY		BRANŻA	Elektryczna

INWESTOR: ENERGA OPERATOR S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

NR RYSUNKU	E-4
------------	-----



## 21. Zdjęcia

Istniejąca stacja transformatorowa T317624 „WISZĄCE OGRODY IV”

