



PROJEKT TECHNICZNY

Wyniesienie układów pomiarowych

Wykonawca:	PHU EL-BO <i>Piotr Wąsiewicz</i> <i>ul. Niepodległości 91, 05-600 Grójec</i> <i>kontakt: kom. 0 601 495 219</i> <i>tel. +48 48 664 07 51</i> <i>e-mail: piotr.wasiewicz@el-bo.com.pl</i>
Projektant:	inż. Krzysztof Bruczyński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr Upr. bud. MAZ/0147/PWOE/08

Zasilanie działki nr 3370/1 w m. Grójec gm. Grójec

Warunki przyłączenia **RM/GP/3436/2022**

Wnioskodawca
Gmina Grójec Grójec ul. J. Piłsudskiego 2/16/1900 05-600 Grójec

Branża elektryczna, XXVI kat. obiektu budowlanego (przyłącze energetyczne do 1kV)

Grójec, czerwiec 2022

Spis treści

1.	Dokumenty formalno - prawne	3
1.1.	Uzgodnienie PGE	3
1.2.	Warunki techniczne	4
2.	Opis Techniczny	6
2.1.	Zakres projektu	6
2.2.	Podstawa opracowania	6
2.3.	Lokalizacja projektowanych urządzeń	6
2.4.	Istniejąca stacja transformatorowa	6
2.5.	Sieć niskiego napięcia	6
2.5.1.	Sieć napowietrzna nN – stan istniejący	6
2.5.2.	Sieć napowietrzna nN-0,4 kV – stan projektowany	6
2.6.	Przyłącze nN - stan istniejący	6
2.7.	Przyłącze nN - stan projektowany	7
2.7.1.	UZIOM	7
2.7.2.	Złącze licznikowo-pomiarowe ZNP– stan projektowany	8
2.8.	Ochrona przeciwporażeniowa.	9
2.8.1.	Sieci nN-0,4 kV – TN-C	9
2.9.	Uwagi ogólne	10
3.	Obliczenia	11
3.1.	Sprawdzenie dobrego przekroju kabla	11
3.2.	Obliczanie spadków napięcia.	11
4.	Zestawienie montażowe	12
4.1.	Zestawienie montażowe	12
5.	Rysunki	13
5.1.	Mapa orientacyjna rys. E-01-1	13
5.2.	Plan lokalizacji złącza GWP+ZNP-3 (rzut poziomy) rys E-01-2	14
5.3.	Plan lokalizacji złącza GWP+ZNP-3 (rzut pionowy - elewacja) rys. E-02-1	15
5.4.	Plan lokalizacji złącza GWP+ZNP-3 (rzut pionowy - elewacja) rys. E-02-2	16
5.5.	Schemat połączenia zasilania rys. E-03-1	17
6.	Oświadczenie	18
7.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	19
8.	Uprawnienia projektanta	21
9.	Zaświadczenie OIIB Projektanta	23

1. Dokumenty formalno - prawne

1.1. Uzgodnienie PGE



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Grójec
05-600 Grójec, ul. Mogielnicka 32
tel.: 41 252 67 90, fax: 48 665 16 80
email: grojec.os@pgedystrybucja.pl

Grójec, dn. 24-05-2022 r.

L.dz./ 4642 /2022

PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz
Al. Niepodległości 91
05-600 Grójec

Dotyczy: uzgodnienia wyniesienia układów pomiarowych na zewnątrz budynku.

W odpowiedzi na Państwa pismo informujemy, że akceptujemy zaproponowane w korespondencji z dnia 20-05-2022 r. rozwiązania dotyczące wyniesienia układów pomiarowych do złącza licznikowego na zewnętrzną ścianę budynku przy ul. Laskowej 6 w Grójcu realizowanego na zlecenie Gminy Grójec.

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Grójec
Dyrektor
Jerzy Kaleta

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – adresat

2. Egzemplarz nr 2 – a/a

Wykonał: Sławomir Betcher

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

1.2. Warunki techniczne



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Grójec
05-600 Grójec, ul. Mogielnicka 32
tel. 41 252 67 90
e-mail: grojec.os@pgedystrybucja.pl



Grójec, 14.04.2022 r.

L. dz./RM/GP/.....3436...../2022

Gmina Grójec
Ul. Józefa Piłsudskiego 47
05 – 600 Grójec

Dotyczy: wyniesienia układów pomiarowych w miejscowości Grójec (Budynek administracji Oświaty)
Ul. Laskowa 6 Gmina Grójec (płatnik: 09 0534 pkt 56 – 09 1066 000 – 09 1047 000)

W odpowiedzi na pismo z dnia 06-04-2022 r. (data wpływu) PGE Dystrybucja Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Grójec informuje, że wyraża zgodę na wyniesienie układów pomiarowych na zewnątrz budynku pod warunkiem wykonania własnym kosztem i staraniem następujących prac:

1. Zabudować złącze pomiarowe typu ZL / 3P na zewnątrz budynku tak, aby dolna krawędź złącza licznikowego mieściła się na wysokości minimum 0,8m a górna krawędź złącza na wysokości max.1,8m od powierzchni gruntu.
2. Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru należy wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.

Wymagania dotyczące złącza pomiarowego:

- napięcie znamionowe pracy- 230/400 V, napięcie znamionowe izolacji- ≥ 500 V, znamionowy prąd ciągły- 160/400/630 A, częstotliwość znamionowa- 50 Hz, znamionowy prąd szczytowy szyn zbiorczych głównych- min. 40kA, stopień ochrony obudowy- min. IP 44, stopień ochrony na uderzenia- min. IK 10, klasa izolacji- II, kategoria palności HB-40/ V0, temperatura pracy- od -25 °C do +40 °C,
- obudowa wykonana z tworzywa termoutwardzalnego,
- obudowy lakierowane przez producentów obudów lakierami odpornymi na promieniowanie UV i uodporniającymi przed zjawiskiem abrazji,
- obudowa lakierowana dwuskładnikowym lakierem poliuretanowym (Wytwórca obudowy winien dostarczyć deklarację wykonania powłoki lakierniczej odpornej na UV),
- grubość ścianek obudowy (w najcieńszym miejscu)- min. 3 mm,
- kolor obudowy- jasnoszary (RAL 7035).

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie: 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku: VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 845-25-63-855 REGON: 06052840. Kapitał zakładowy: 9 729 424 100 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2 00-400 Warszawa, N: 40 1240 6016 1111 0010 2556 5194 www.pgedystrybucja.pl

Dotychczasowy przydział mocy 1x4 kW dla układu 1-fazowego z zabezpieczeniem 20 A i 2x15 KW dla układów 3-fazowych z zabezpieczeniem 2x32A oraz miejsce przyłączenia do sieci pozostaje bez zmian z linii n/n „Grójec PKS”.

Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych. Po zakończeniu przebudowy istniejącej instalacji elektrycznej inwestor zobowiązany jest do złożenia potwierdzonego przez wykonawcę oświadczenia o wykonaniu instalacji elektrycznej. Z chwilą zgłoszenia przebudowy służby RE Grójec dokonają odpłatnego wyniesienia układu pomiarowego do złącza pomiarowego. Koszt usługi wyniesienia układu pomiarowego ustalany jest na podstawie Taryfy PGE Dystrybucja S.A. dla usług dystrybucji energii elektrycznej.

Informacje dodatkowe:

- warunki przebudowy przyłącza są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
- jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV TN-C.

PGE Dystrybucja S.A.
Ogólna Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Grójec
Z poważaniem

Piotr Wąsiewicz

Załączniki:

1. Oświadczenie o wykonaniu instalacji elektrycznej odbiorczej

TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORCY PGE Dystrybucja S.A.

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie (niniejszej wiadomości lub którymkolwiek z jej załączników) stanowią Tajemnicę przedsiębiorcy PGE Dystrybucja S.A. Jeżeli nie są Państwo upoważnieni do odbioru takich informacji lub otrzymali je przez pomyłkę, prosimy o poinformowanie PGE Dystrybucja S.A. o zaistniałej sytuacji oraz zniszczenie Dokumentu lub jego usunięcie z Państwa nośników/zasobów).

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000343124, NIP 945-25-63-856, REGON 063552840, Kapitał zakładowy 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2858 5194, www.pgedystrybucja.pl

2 z 2

2. Opis Techniczny

2.1. Zakres projektu

Projekt budowlany obejmuje swoim zakresem modernizację przyłącza napięcia nN-0,4 kV w zakresie wyniesienia układów pomiarowych do złącza na zewnątrz budynku w ramach zadania termomodernizacji budynku.

W ramach zadania obiekt zostanie wyposażony w mikroinstalację PV o mocy 2 x 15 kWp – odrębny zakres opracowania.

2.2. Podstawa opracowania

- Techniczne warunki przyłączenia nr: **RM/GP/3436/2022** z dnia **2022-04-14** wydane przez PGE Dystrybucja S.A. ,
- Uzgodnienie OSD układu zasilania
- Zgody właścicieli i współwłaścicieli działek
- inwentaryzacja istniejących urządzeń energetycznych w terenie,
- podkłady geodezyjne w skali 1:500, 1:1000
- ustalenia z inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy.

2.3. Lokalizacja projektowanych urządzeń

Przedmiotowy obiekt stanowi budynek administracji Oświaty na działce Nr **3370/1** przy ulicy Laskowej 6 w miejscowości Grójec, gm. Grójec, powiat Grójec.

2.4. Istniejąca stacja transformatorowa

Stacja transformatorowa 15/0,4kV Grójec PKS w miejscowości Grójec oraz sieć niskiego napięcia pracująca w systemie TN-C. Stan techniczny urządzeń nie budzi zastrzeżeń.

2.5. Sieć niskiego napięcia

2.5.1. Sieć napowietrzna nN – stan istniejący

Istniejąca sieć napowietrzna niskiego napięcia nN wybudowana przewodami **AsXSn 4x70mm²** na żerdziach żelbetowych. Układ pracy sieci **TN-C**.

2.5.2. Sieć napowietrzna nN-0,4 kV – stan projektowany

W zakresie dostosowania istniejącej sieci w zakresie przyłączenia do sieci przedmiotowego obiektu projektuje się:

- Bez zmian.

2.6. Przyłącze nN - stan istniejący

Przedmiotowy obiekt stanowi budynek administracji oświaty zlokalizowany przy ulicy Laskowej 6 w miejscowości Grójec. Budynek składa się z piwnicy oraz 3 kondygnacji. Budynek zasilony jest z sieci napowietrznej – stanowisko słupowe linii nN-5/ P-10/ŻN izolowanym przyłączem napowietrznym typu AsXSn 4x25mm². W obiekcie zainstalowane są 3 układy pomiarowo - rozliczeniowe energii elektrycznej dla 3 podmiotów tj:

- ZAPO;
- Przedszkole,
- CELSJUM – węzeł ciepłowniczy

Budynek wyposażono następujące instalacje:

- Wodna,
- Kanalizacyjna,
- C.O. z sieci ciepłowniczej,
- Elektryczna
- Teletechniczna,

2.7. Przyłącze nN - stan projektowany

W ramach dostosowania do obowiązujących przepisów w budynek należy wykonać:

- Wyniesienie układów pomiarowych do projektowanego wyposażać w Główny Przeciwpowarowy Wyłącznik W zakres modernizacji wchodzi:

Budowę złącza GWP+ZNP-3 na zewnętrznej ścianie budynku administracji oświaty (od strony ul. Laskowej)

- Budowę złącza licznikowo - pomiarowego ZNP-3+GWP wyposażonego w człon zasilający (Główny Wyłącznik Przeciwpowarowy GWP) oraz 3 złącza licznikowe – pomiarowe ZNP-3. Złącze należy zabudować na zewnętrznej ścianie budynku zapewniając dostęp do zainstalowanych w złączu urządzeń,
- Budowę 2 odcinków wewnętrznych linii zasilających od nowo - projektowanego na zewnątrz budynku złącza ZNP-3 do Tablic Rozdzielczych TE wewnątrz budynku -
- Budowę 2 wyzwalaczy PWP oraz 2 odcinków przewodów na odcinku od złącza GWP do PWP przy wyjściach ewakuacyjnych z obiektu,
- Dostosowanie i uporządkowanie tablic TE po wyniesieniu układów pomiarowych, Tablice wyposażać w zabezpieczenia tj. Wyłączniki nadmiarowo-prądowe lub rozłączniki stanowiące główny rozłącznik.

UWAGA!

Przewody należy prowadzić w rurach osłonowych na elewacji.

Projekt nie obejmuje swym zakresem zabezpieczeń dla przyłączenia mikroinstalacji, wielkości i typów zabezpieczeń instalacji wewnętrznych w Tablicy TE, instalacji wewnątrz budynków, przekrojów i typów przewodów oraz instalacji odbiorczej, które powinien dobrać uprawniony elektryk w oparciu o stosowne przepisy, normy i zalecenia na etapie realizacji.

Po realizacji prac należy wykonać badania i pomiary elektryczne.

L.p	Wykaz projektowanych elementów	J.m.	Ilość
1.	Budowa złącza GWP+ZNP-3	[kpl]	1
2	Budowa odcinka wewnętrznej linii zasilającej YKYżo 5x16mm ²	[szt./m]	2/52
3	Ułożenie przewodów i wyzwalaczy Przeciwpowarowego Wyłącznika PWP	[szt./m]	2/43
4	Montaż skrzynki P4 + wyłącznika nadmiarowo - prądowego	[kpl.]	2

2.7.1. UZIOM

Projektowane złącze licznikowo- pomiarowe należy uziemić. Zaleca się ułożyć taśmę stalową ocynkowaną **FeZn 30x4** mm. Ułożoną taśmę stalowo-ocynkowaną połączyć z uziemieniem złącza za pomocą złącza kontrolnego. Wartość uziemień roboczych lokalnych nie może przekraczać $R_A < 30 \Omega$ natomiast wartość uziemień ochronnych (ograniczniki przepięć) powinno spełniać warunek $R_A < 10 \Omega$. Jeżeli zajdzie potrzeba zastosować uziemienia prętowe dodatkowe w celu uzyskania wymaganej wartości uziemienia. Połączenia elementów uziemienia powinny być wykonane przez spawanie lub skręcanie przy pomocy śrub kadmowych. Miejsca połączeń płaskowników należy zabezpieczyć przed korozją. Temperatura otoczenia podczas wykonywania prac nie powinna być niższa niż 0 °C.

Obliczenia:

Rezystancja uziemienia złącza

Uziom poziomy	FeZn 30x4mm					
$R_p = \frac{\zeta}{2 \times \Pi \times l} \ln \frac{l^2}{d \times h}$	L.p.	ζ	d	h	l	R_p
	[]	[Ω/m]	[m]	[m]	[m]	[Ω]
	1	300	0,025	0,8	6	59,68
Uziom pionowy	Pręt ocynk dł.= 2m					
$R_{pi} = \frac{\zeta}{2 \times \Pi \times l} \ln \frac{l}{\left(\frac{d}{2}\right)}$	L.p.	ζ	d	l	R_{pi}	
	[]	[Ω/m]	[m]	[m]	[Ω]	
	1	300	0,025	2	121,22	
Wypadkowa						
$\frac{1}{R_w} = \frac{n}{R_{pi}} + \frac{1}{R_p} \Rightarrow R_w =$	L.p.	R_p	R_{pi}	n	R_w	
	[]	[Ω]	[Ω]	n	[Ω]	
	1	59,68	121,22	6	9,19	

Przy wykonywaniu uziemienia należy uwzględnić warunki pogodowe oraz gruntowe.

2.7.2. Złącze licznikowo-pomiarowe ZNP– stan projektowany

Obudowa złącza kablowo-pomiarowego z tworzywa termoutwardzalnego; lakierowana lakierem odpornym odporne na działanie promieniowania UV o konstrukcji modułowej. Złącze należy wyposażać w zamek baskwilowy z mimośrodowym zamknięciem na wkładkę patentową i w uchwyt na założenie kłódki.

- Napięcie znamionowe pracy - 230/400V
- Napięcie znamionowe izolacji - 500V
- Stopień ochrony - min. IP 44
- Stopień ochrony na uderzenia - min. IK-10
- Klasa izolacji - II
- Kategoria palności - FH 2-40
- Temperatura pracy - od -25 do -40°C

Człon zasilający:

Człon zasilający należy wyposażać w:

- Listwę zaciskową - LZ 70mm²
- rozłącznik bezpiecznikowy - Wyłącznik 160A
- szynę PEN
- rozłącznik bezpiecznikowy - wkładki D02 / 2A (zabezpieczenie przełącznika faz)
- Przełącznik faz - PF 431

Część pomiarowa:

Człon pomiarowy należy wyposażać w:

- Listwa zaciskowa (przystosowana do plombowania) - LZ 4x 35mm² (zasilanie)
- Listwa zaciskowa (przystosowana do plombowania) - LZ 4x 35mm² (odpływ)
- Wyłącznik nadmiarowo-prądowy (przedlicznikowy) - S303 C32 szt. 2; S301 C20A
- Deskę licznikową trójfazową; - 1f/3f szt. 3

Połączenia wewnątrz przedziału pomiarowego wykonane przewodem LgY. 1x10mm²

Projektowane złącze należy usytuować na ścianie budynku usytuowanego na dz. nr **3370/1**. Szczegóły przebiegu i lokalizacji projektowanych urządzeń pokazano na rys. nr **E-02-1**.

2.8. Ochrona przeciwporażeniowa.

2.8.1. Sieci nN-0,4 kV – TN-C

Zgodnie z N-SEP E – 001 dla układu sieciowego TN wszystkie punkty neutralne sieci należy uziemić bezpośrednio dla każdego transformatora. Przewody PEN linii elektroenergetycznych niskiego napięcia należy łączyć z przewodami PE instalacji elektrycznych odbiorców energii elektrycznej, uziemionymi przez GSU – główną szynę uziemiającą obiektu budowlanego i jego uziom. Wartość takiego uziemienia nie powinna przekroczyć $R_a < 10 \Omega$. Wypadkowa uziemień punktu neutralnego w stacji transformatorowej oraz uziemienia przewodów PEN nie powinna przekroczyć $R_{B1} < 5 \Omega$.

UWAGA! - Punkt neutralny sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia pracującej w układzie TN i połączone z nim przewody PEN mogą być połączone z uziemieniem urządzeń wyższego napięcia jeżeli napięcie uziomowe U_E uziomu o wypadkowej rezystancji R_{B2} występujące przy zwarcu w sieci wyższego napięcia nie wywoła w sieci niskiego napięcia zagrożenia porażeniowego.

$$R_{B2} \leq \frac{U_F}{r \cdot R_{K1}''}$$

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu w układzie sieciowym **TN-C** należy stosować – **samoczynne wyłączenie**. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej obowiązek stosowania wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych o różnicowym prądzie $\Delta I \leq 30 \text{ mA}$ (dot. wewnętrznych instalacji obiektów budowlanych).

$$Z_A \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie

Z_A – impedancja pętli zwarcia [Ω]

I_a – prąd zapewniający samoczynne wyłączenie zasilania w czasie $\leq 5 \text{ s}$,

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi [V]

W układzie sieciowym TN-C wszystkie części przewodzące dostępne powinny być połączone z uziemionym punktem ochronnym PE. Punkt ochronny i punkt neutralny powinny być przez GSU – główną szynę uziemiającą obiektu budowlanego. Wartość takiego uziemienia nie powinna przekroczyć $R_a < 30 \Omega$. Ochronie podlegają bolce ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy gniazd, opraw oświetleniowych oraz inne elementy metalowe mogące się znaleźć pod napięciem i będące w zasięgu dotyku przez człowieka. Samoczynne wyłączenie zasilania powinno nastąpić w czasie nie dłuższym niż 5s dla linii napowietrznej i kablowej, natomiast dla instalacji wewnątrz budynku czas zadziałania zabezpieczeń nie powinien przekroczyć 0,2s. Linię sprawdzono pod względem skuteczności dobranych zabezpieczeń zgodnie z obowiązującymi przepisami, a wyniki obliczeń zamieszczono w opracowaniu. Przed oddaniem obiektu do eksploatacji sprawdzić skuteczność zadziałania dobranych zabezpieczeń i przedstawić wyniki przy odbiorze w postaci protokołu.

2.9. Uwagi ogólne

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54, poz. 348 z późniejszymi zmianami) – Art. 29a ,

1. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93, poz. 623 z 2007 r.) -
2. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A.
3. Warunków przyłączenia do sieci wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
4. Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. TOM 5; TOM 6; TOM 7
5. Wizji lokalnej.
6. PN-75/E-05100 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne . Projektowanie i budowa
7. P-SEP-E-0001 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
8. N-SEP-E-003 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne . Projektowanie i budowa
9. N-SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
10. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
11. PN-HD 60364-4-442 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewniania bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia.
12. Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL. 25-95mm² na żerdziach wirowanych Lnn Tom II układ przewodów płaski.
13. Oraz zgodnie z wymaganiami PBUE.
14. Zalecenia Opinii ZUD
15. Raychem „Osprzęt kablów dla elektroenergetyki”
16. Tele – Fonika Kable „Kable i przewody elektroenergetyczne”

3. Obliczenia

3.1. Sprawdzenie dobranego przekroju kabla

Dane :

Zestawienie obciążenia -

Proj. przył. kabl.

$P_n = 34 \text{ kW}$

$k_j = 1,0$

$$I_{obc} = \frac{P \cdot K_j \cdot 10^3}{U \cdot \cos \varphi} = 53,4 \text{ A}$$

$$I_{obl} \geq \frac{1,6 \cdot I_n}{1,45}$$

I_n – prąd znamionowy nastawienia zabezpieczenia

$k_2 = 1,6$ – współ. krotności prądu powodującego zadziałanie w określonym umownym czasie

projektowane kable **AsXSn4x25mm² – (dł.= 35m)**

Na podstawie długotrwałej obciążalności prądowej kabli 0,6 kV/1kV 3,4,5- żyłowych ułożonych pojedynczo w ziemi istniejący kabel **AsXSn 4x25mm² $I_{db} = 112 \text{ A}$**

czyli **112A > 54A**

warunek spełniony

3.2. Obliczanie spadków napięcia.

Spadek napięcia na projektowanym odcinku przyłącza nie powinien przekraczać 2%.

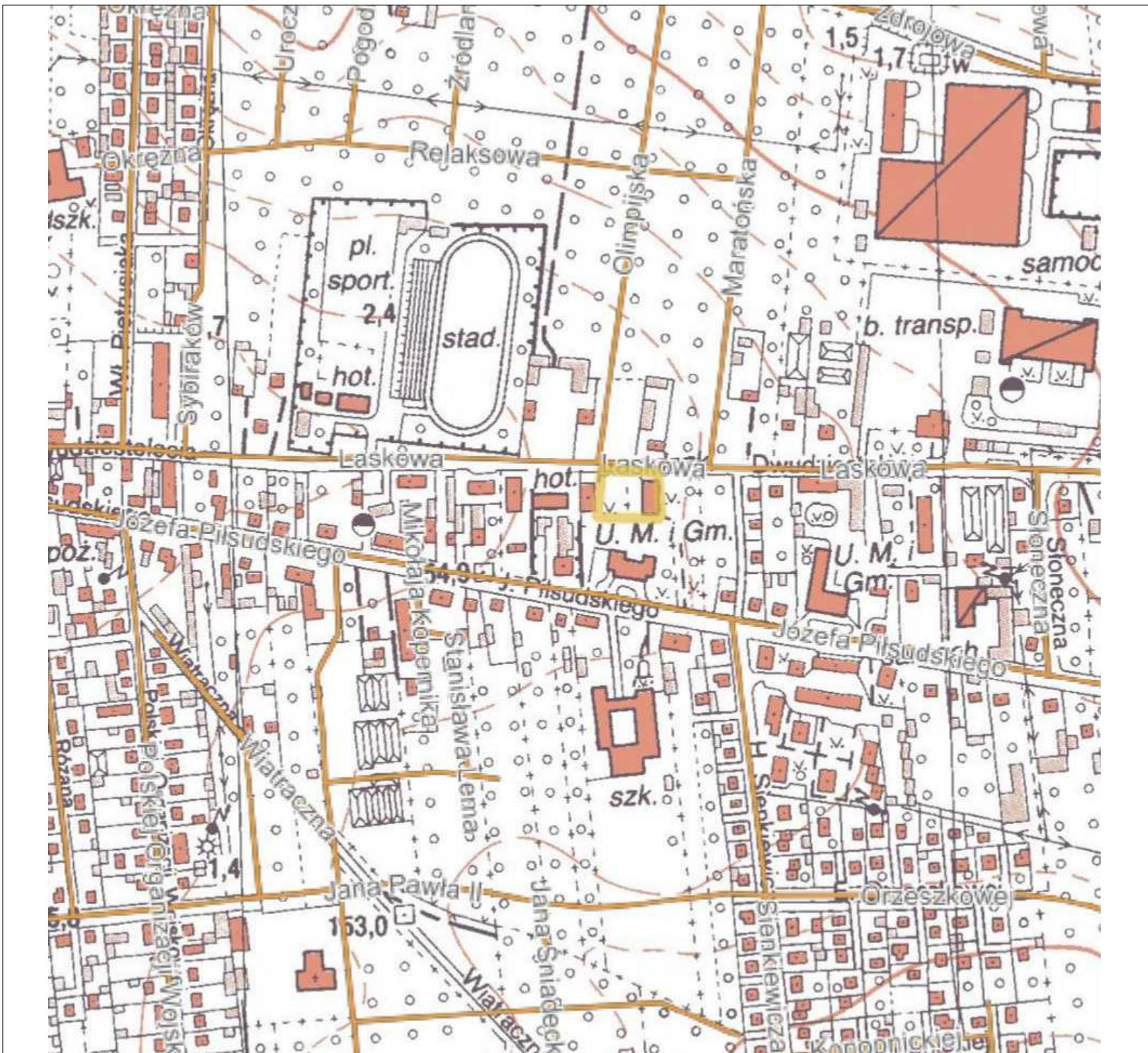
L.p.	Odc.	Kabel	S	P	k_j	L	γ	U	Δ
[-]	[-]	[-]	[mm ²]	[kW]	[-]	[m]	[m/Ω*mm ²]	[V]	[%]
1	1	AsXSn	25	34	1,00	35	35	400	0,85


Zatem warunek dopuszczalnego spadku napięcia $\Delta u_{\%} \leq 2\%$ jest spełniony.

4. Zestawienie montażowe

4.1. Zestawienie montażowe

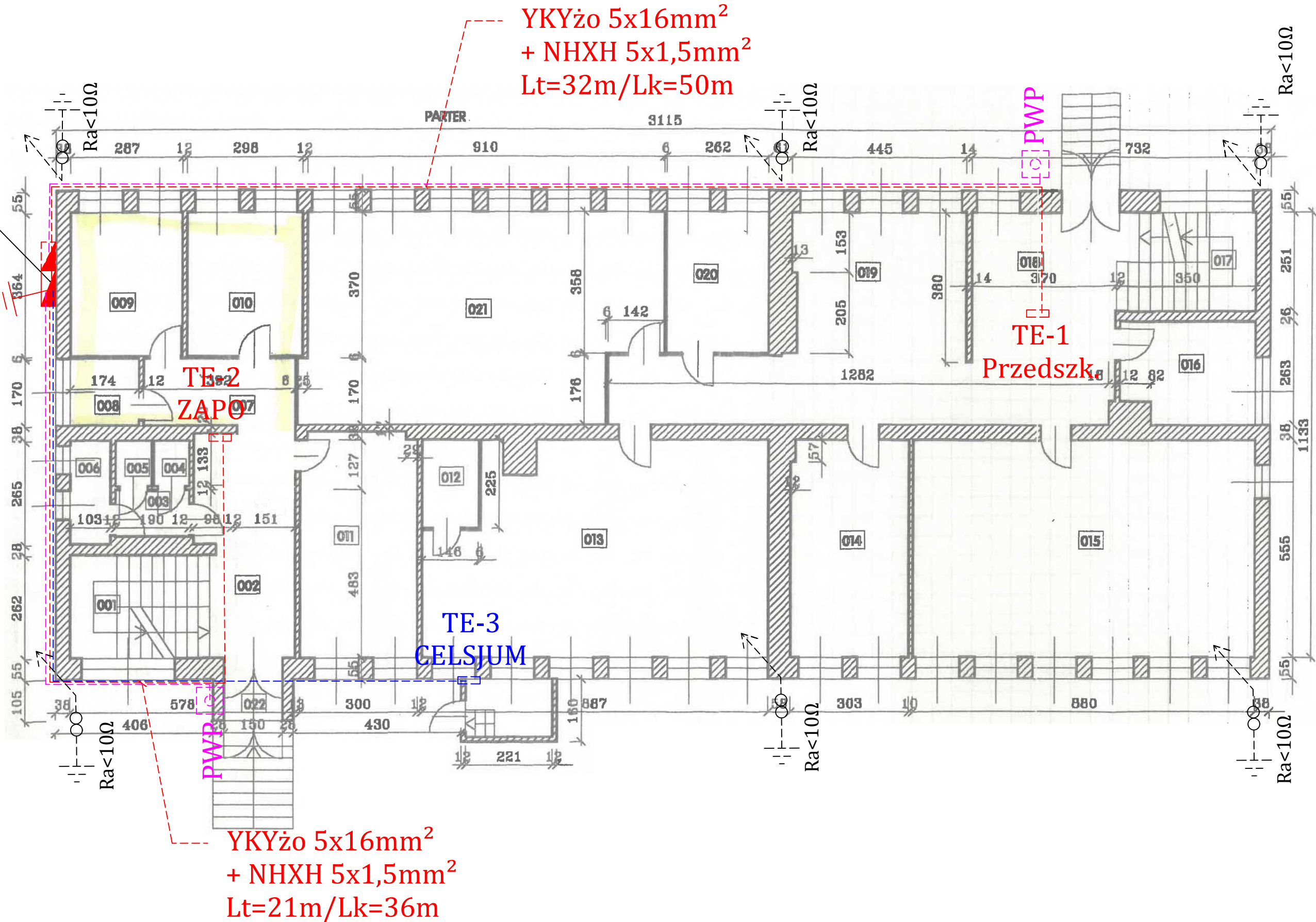
LP	Nazwa	typ	j.m.	ilość
1	Złącze kablowe	GWP+ZNP-3	Kpl.	1
2	kabel	AsXSn4x25mm ²	m	-
3	Rura osłonowa	QRG UV 50mm	m	8
4	Rura osłonowa	QRG UV 32mm	m	75
5	Uchwyt rury		szt.	150
6	Kształtki		szt.	Wg. potrzeb
7	Uziemienie pręt	System uziemień prętowych fi 17,2mm	szt.	6
8	Złączka do uziem.	Złączka do uziemień prętowych fi 17,2mm	szt.	1
9	Uchwyt krzyżowy	Uchwyt krzyżowy stal-miedź. fi 17,2mm	szt.	1
10	Bednarka	FeZn 30x4mm	m	10
11	Wkładka bezp.	D02 / 2A	szt.	3
12	Wyłącznik nadprądowy	S303 C-32 A	szt.	2
13	Wyłącznik nadprądowy	S301 C-20 A	szt.	1



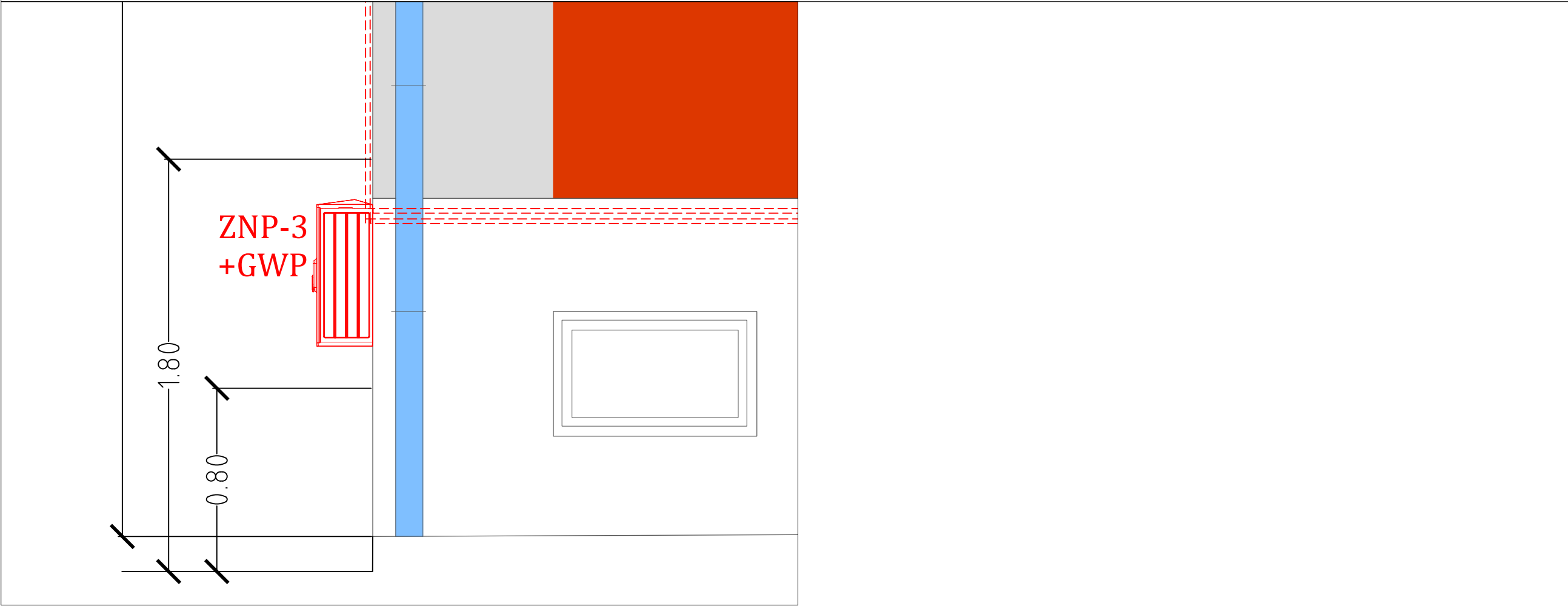
UWAGA: Wszystkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz Al. Niepodległości 91; 05-600 Grójec. Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem iż nie będzie kopiowany, ani udostępniany bez uzgodnienia z firmą PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz		
<div><div></div><div>PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz Al. Niepodległości 91, 05-600 Grójec kontakt: kom. 0 601 495 219 tel. +48 48 664 07 51 e-mail: piotr.wasiewicz@el-bo.com.pl NIP: 797-163-53-54</div></div>		
NAZWA INWESTORA GMINA GRÓJEC ul. Józefa Piłsudskiego 47 05-600 Grójec		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO Przebudowa układów pomiarowych w zakresie wyniesienie złączy licznikowych układów pomiarowo - rozliczeniowych na zewnątrz		
ADRES INWESTYCJI Miejscowość: Grójec Odręb : 0001 Grójec - miasto Jedn. ewid.: 140605_4 Grójec Nr ewid. dz.: 3370/1		
PRZEDMIOT RYSUNKU Mapa orientacyjna		Branża Elektryczna
Projektant: inż. Krzysztof Bruczyński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. bud. MAZ/0147/PWOE/08		Data 05.2022
		Skala -
Sprawdzający :		Nr rysunku E-01-1
		Nr arkusza 01


ASXSn 4x25mm²
240.4312m

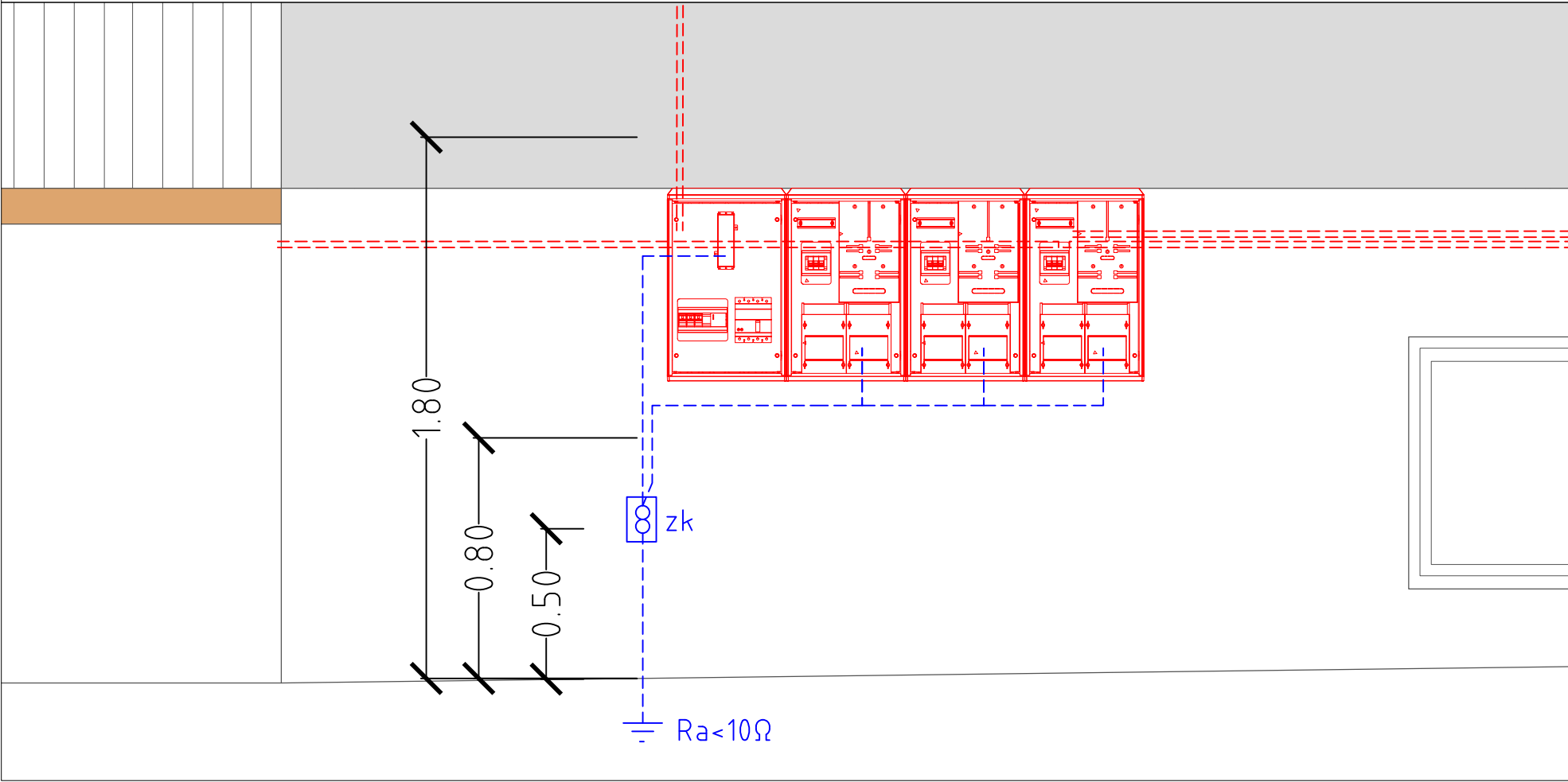
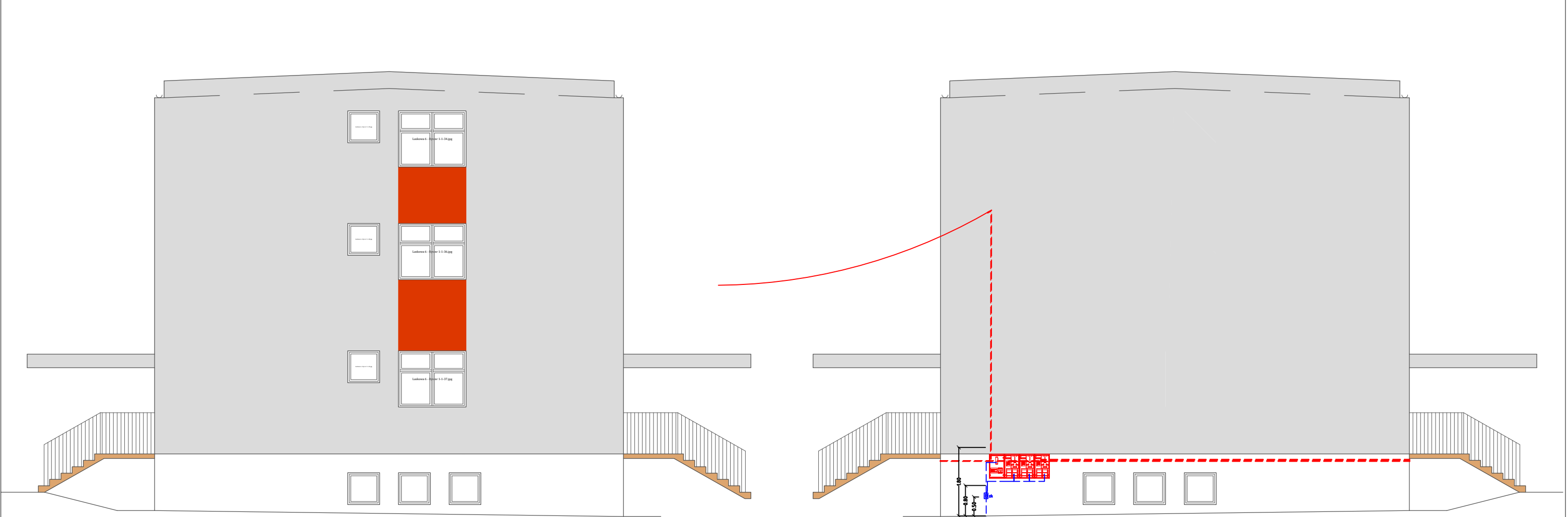
GWP + ZNP-3
dz.nr 3370/1
Ra<10Ω



UWAGA: Wszystkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz Al. Niepodległości 91, 05-600 Grójec. Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem iż nie będzie kopiowany, ani udostępniany bez uzgodnienia z firmą PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz		
		PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz Al. Niepodległości 91, 05-600 Grójec kontakt: kom. 0 601 495 219 tel. +48 48 664 07 51 e-mail: piotr.wasiewicz@el-bo.com.pl NIP: 797-163-53-54
NAZWA INWESTORA		GMINA GRÓJEC ul. Józefa Piłsudskiego 47 05-600 Grójec
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO Przebudowa układów pomiarowych w zakresie wyniesienie złączy licznikowych układów pomiarowo - rozliczeniowych na zewnątrz		
ADRES INWESTYCJI Miejscowość: Grójec Obręb: 0001 Grójec - miasto Jedn. ewid.: 140605_4 Grójec Nr ewid. dz.: 3370/1		
PRZEDMIOT RYSUNKU Plan lokalizacji złącza GWP+ZNP-3 elewacja zachodnia		Branża Elektryczna
Projektant: inż. Krzysztof Bruczyński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. bud. MAZ/0147/PWOE/08		Data 05.2022 Skala 1:100
Sprawdzający:		Nr rysunku E-01-2 Nr arkusza 01



UWAGA:	
Wszystkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz Al. Niepodległości 91; 05-600 Grójec. Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem iż nie będzie kopiowany, ani udostępniany bez uzgodnienia z firmą PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz	
	PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz Al. Niepodległości 91, 05-600 Grójec kontakt: kom. 0 601 495 219 tel. +48 48 664 07 51 e-mail: piotr.wasiewicz@el-bo.com.pl NIP: 797-163-53-54
NAZWA INWESTORA	GMINA GRÓJEC ul. Józefa Piłsudskiego 47 05-600 Grójec
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa układów pomiarowych w zakresie wyniesienie złączy licznikowych układów pomiarowo - rozliczeniowych na zewnątrz
ADRES INWESTYCJI	Miejscowość: Grójec Obręb : 0001 Grójec - miasto Jedn. ewid.: 140605_4 Grójec Nr ewid. dz.: 3370/1
PRZEDMIOT RYSUNKU	Branża
Lokalizacja złącza GWP+ZNP-3 elewacja zachodnia	Elektryczna
Projektant:	Data
inż. Krzysztof Bruczyński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. bud. MAZ/0147/PWOE/08	05.2022
	Skala
	1:100
Sprawdzający :	Nr rysunku
	E-02-1
	Nr arkusza
	01



UWAGA:
Wszystkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością PHU EL-BO
Piotr Wąsiewicz Al. Niepodległości 91, 05-600 Grójec.
Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem iż nie będzie kopiowany, ani
udostępniany bez uzgodnienia z firmą PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz



PHU EL-BO Piotr Wąsiewicz
Al. Niepodległości 91, 05-600 Grójec
kontakt:
kom. 0 601 495 219
tel. +48 48 664 07 51
e-mail: piotr.wasiewicz@el-bo.com.pl
NIP: 797-163-53-54

NAZWA INWESTORA

GMINA GRÓJEC
ul. Józefa Piłsudskiego 47
05-600 Grójec

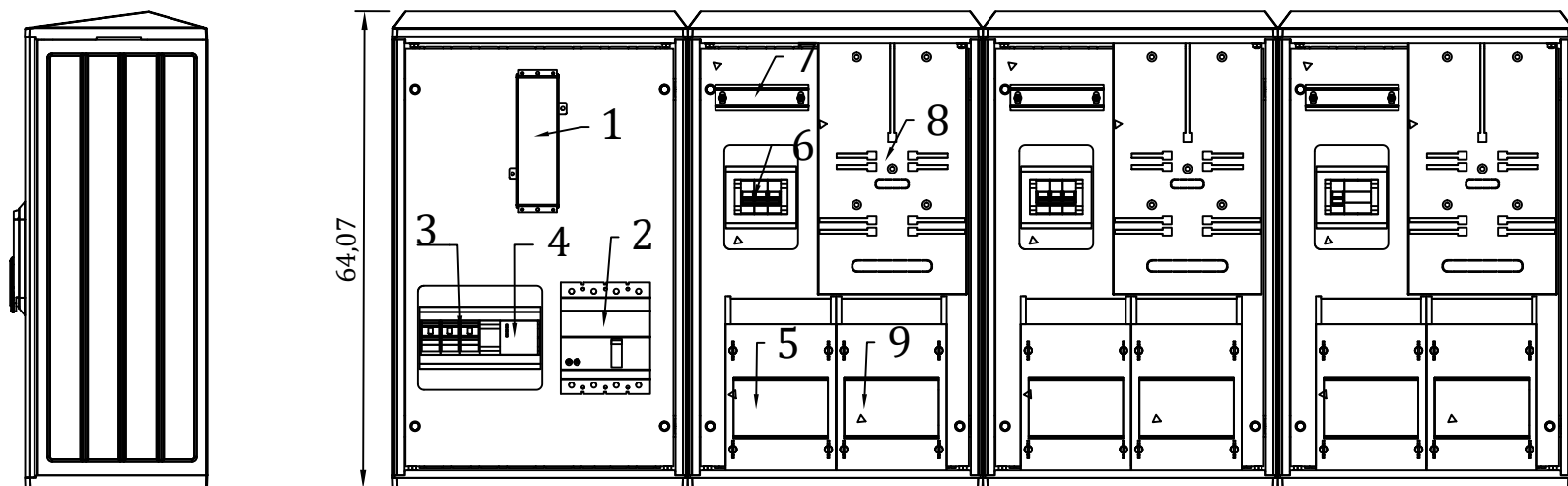
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przebudowa układów pomiarowych w zakresie
wyniesienie złączy licznikowych układów
pomiarowo - rozliczeniowych na zewnątrz

ADRES INWESTYCJI

Miejscowość: Grójec
Obręb : 0001 Grójec - miasto
Jedn. ewid.: 140605_4 Grójec
Nr ewid. dz.: 3370/1

PRZEDMIOT RYSUNKU		Branża
Lokalizacja złącza GWP+ZNP-3 elewacja północna i południowa		Elektryczna
Projektant: inż. Krzysztof Bruczyński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. bud. MAZ/0147/PWOE/08	Data	05.2022
	Skala	1:100
Sprawdzający :	Nr rysunku	E-02-2
	Nr arkusza	01



- UWAGA!**
Całość robót należy realizować w oparciu i zgodnie ze Wytycznymi Budowy Systemów Elektroenergetycznych w PGE – TOM 6; TOM 7;

		Nr arkusza
		01

Grójec, 21 czerwca 2022

6. Oświadczenie

Oświadczam, że projekt techniczny dotyczący „Modernizację przyłącza napięcia nN-0,4 kV w zakresie wyniesienia układów pomiarowych do złącza na zewnątrz budynku w ramach zadania termomodernizacji budynku usytuowanego przy ul. Laskowej na dz. nr 3370/1 w miejscowości Grójec, gm. Grójec został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

inż. Krzysztof Bruczyński

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

Nr Upr. bud. **MAZ/147/PWOE/08**

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

„Modernizację przyłącza napięcia nN-0,4 kV w zakresie wyniesienia układów pomiarowych do złącza na zewnątrz budynku w ramach zadania termomodernizacji budynku usytuowanego przy ul. Laskowej na dz. nr 3370/1 w miejscowości Grójec, gm. Grójec

Inwestor:

Gmina Grójec
Grójec ul. J. Piłsudskiego 2/16/1900
05-600 Grójec

Wnioskodawca:

Gmina Grójec
Grójec ul. J. Piłsudskiego 2/16/1900
05-600 Grójec

Projektant:

inż. Krzysztof Bruczyński

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

Nr Upr. bud. **MAZ/147/PWOE/08**

Zakres robót

1. Projekt techniczny obejmujący swoim zakresem:
 - Modernizację przyłącza napięcia nN-0,4 kV w zakresie wyniesienia układów pomiarowych do złącza na zewnątrz budynku

Zastosowane materiały przy budowie powinny posiadać atest dla zastosowań energetycznych oraz muszą być wykonane z materiałów niepalnych.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych – Skrzyżowanie linii napowietrznej z drogą gminną. Projektowaną linię napowietrzną należy wykonać zgodnie z normą PN-75/E-05100; N SEP E 003; WBSE 2012; PBUE.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – brak.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Odłączenie i odłączenie przewodu na słupach – duża skala zagrożenia
- Praca na wysokości – średnia skala zagrożenia
- Montaż złącza pomiarowego – niska skala zagrożenia (praca na urządzeniach wyłączonych, odłączonych i uziemionych)

UWAGA!

Prace związane z wykonywaniem prac w pobliżu i na urządzeniach czynnych będących pod napięciem należy wykonać po uprzednim uzgodnieniu terminu wyłączenia / dopuszczenia do prac z PGE Dystrybucja S.A. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz, stosownie do swoich obowiązków. Przy prowadzeniu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót, należy zapoznać ich z instrukcją BHP na stanowiskach pracy, sprawdzić aktualność zaświadczeń kwalifikacyjnych (do 1kV).

- praca na wysokości (powyżej 6m)
- praca przy urządzeniach będących pod napięciem – technologia PPN
- praca w pobliżu urządzeń będących pod napięciem

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń –

- Oznaczenie miejsca wykonywania prac zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.
- Otwarty wykop należy każdorazowo zabezpieczyć i oznaczyć w celu ochrony przed narażeniem zdrowia i życia osób trzecich (uziom) .
- Materiały budowlane wielkogabarytowe takie jak słupy, bębny kablowe itp. należy składować w sposób uniemożliwiający ich niekontrolowane przemieszczanie.
- W przypadku wykonywania wykopów w pobliżu przejścia dla pieszych, w miejscach ruchu pieszego należy stosować kładkę z poręczami.

8. Uprawnienia projektanta

sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 127 /08 /E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 1 i ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że: >

Pan Krzysztof Bruczyński

inżynier

urodzony dnia 13 kwietnia 1974 roku w m. Żmigród, syn Ryszarda

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/ 0147 /PWOE/08

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwołanie niniejszej decyzji

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Bruczyński
Lesznowola, ul. Cicha 9
05-600 Grójec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/n

9. Zaświadczenie OIIB Projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-FUP-UR3-NLS *

Pan KRZYSZTOF BRUCZYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0674/08
adres zamieszkania ul. CICHA 9, 05-600 GRÓJEC LESZNOWOLA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-06 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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