Znak sprawy: **GKN-O.6630.1.112.2026** Kętrzyn,dn. 2026-10-06

PROTOKÓŁ (Odpis)

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Kętrzynie w dniu: **2026-10-06**

Wnioskodawca: Ambraline Szymon Biełaga

Starobojarska 8 m. 4
15-073 Białystok

Projektant Ambraline Szymon Biełaga

Starobojarska 8 m. 4
15-073 Białystok

Inwestor: Energa-Operator S.A. z siedzibą w Gdańsku Oddział w Gdańsku
Marynarki Polskiej 130
80-557 Gdańsk

Lokalizacja obiektu:

Bezławki, działka nr 37/7

Opis przedmiotu narady:

Projekt przyłącza elektroenergetycznego

Na podstawie art. 28b. ust. 1 i ust. 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2021.1990 t.j. z późn. zm.) uczestnicy narady koordynacyjnej, przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej, uzgodnili przedłożony projekt pod warunkiem uwzględnienia uwag zawartych w załączniku nr 1.

Pouczenie:

Znaki geodezyjne i urządzenia zabezpieczające te znaki podlegają ochronie. W celu zachowania niezmiennego położenia punktów osnowy geodezyjnej roboty ziemne należy wykonywać pod nadzorem jednostki geodezyjnej obsługującej budowę. W przypadku zniszczenia punktów osnowy geodezyjnej inwestor ma obowiązek na koszt własny zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego wznowienie tych punktów.

Załączniki:

1. *Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej.*
2. *Projekt usytuowania sieci uzbrojenia terenu.*

Z up. STAROSTY
Ewa Buniowska
INSPEKTOR
w Wydziale Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości

.....

Przewodniczący narady koordynacyjnej

** Na podstawie art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu w planie sytuacyjnym, o którym mowa w art. 28b ust.3.*

Załącznik nr 1:

Lp	Nazwa Instytucji	Stanowisko uczestnika	Imię, nazwisko uzgadniającego Data
1	Orange Polska SA Techniczna Obsługa Klienta Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Olsztyn	* brak stanowiska	
2	ENERGA - OPERATOR S A Oddział w Olsztynie	brak uwag	Mariusz Batko 2026-10-01 10:36:21
3	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. ul. W.Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie	brak uwag	Lech Wiśniewski 2026-09-30 11:30:36
4	Gmina Reszel Urząd Gminy w Reszlu	brak uwag	Paweł Gryta 2026-09-30 13:49:57
5	Wielobranżowe Przedsiębiorstwo Komunalne Spółka z o.o.	* brak stanowiska	
6	Warmińsko-Mazurskie Centrum Nowych Technologii	brak uwag	Remigiusz Kowalski 2026-09-30 07:57:22
7	Starostwo Powiatowe w Kętrzynie Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości	brak uwag	Ewa Buniowska 2026-10-01 09:46:29
8	Zarząd Dróg Powiatowych w Kętrzynie	brak uwag	Marcin Kołtonowski 2026-10-02 09:27:42

9. Uzgodnienia branżowe

NIE DOTYCZY

10. Decyzje administracyjne

NIE DOTYCZY

11. MPZP / Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

NIE DOTYCZY

12. Stan istniejący

Przedmiotową nieruchomość stanowi teren rolne. Działka gruntu położona jest w konturze klasyfikacji gruntu oznaczonym jako: RV. W obrębie działki nr: 0002-37/7 umieszczona jest istniejąca sieć napowietrzna nn-0,4kV oraz słup przelotowy nr 5 (typu P ŻN/10), obwód nn: WILKOWO SŁ. NR 1 [0352-01] zasilany ze stacji Sn/nn: BEZŁAWKI [K-0352]. Istniejąca sieć napowietrzna nn-0,4kV wykonana jest przewodami typu AsXSn 4x50 + 2xAL25.

Obwód nn WILKOWO SŁ. NR 1 [0352-01] zabezpieczony jest wkładkami bezpiecznikowymi gG 80A. Moc transformatora Sn=100kVA.

13. Rozbiórki

NIE DOTYCZY

14. Linia SN (napowietrzna/kablowa)

NIE DOTYCZY

15. Stacja transformatorowa SN/nn

NIE DOTYCZY

16. Linia nn (~~napowietrzna~~/kablowa)

NIE DOTYCZY

17. Oświetlenie uliczne

NIE DOTYCZY

18. Przyłącze SN (napowietrzne/~~kablowe~~)

NIE DOTYCZY

19. Przyłącze nn (~~napowietrzne~~/kablowe)

19.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa przyłącza kablowego nn 0,4kV wraz z złączem kablowo-pomiarowym nn-0,4kV do zasilania budynku mieszkalnego jednorodzinnego (dz. Nr 0002-37/7) na działce nr geod.:

- obręb: 0002 Bezławki, działka nr geod.: 37/7; gm. Reszel (jedn. ewid.: 280805_5)

19.2. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

19.3. Podstawowe dane techniczne

a) napięcie znamionowe linii kablowej – **nn-0,4kV**;
b) stacja 15/0,4kV – BEZŁAWKI [K-0352], Sn=100kVA
c) stacja zasilająca 110/15kV **GPZ MRĄGOWO**
d) linia SN 15kV – MRĄGOWO-KĘTRZYN 1 [1724]

19.3.1. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

Zgodnie z warunkami przyłączenia ENERGA-OPERATOR S.A. zaprojektowano elektroenergetyczne przyłącze kablowe nn-0,4kV typu YAKXs 4x120mm^2 stanowiące rozbudowę istniejącego obwodu nn WILKOWO SŁ. NR 1 [0352-01] linii napowietrznej nn-0,4kV typu AsXSn 4x50 + 2xAL25, stacja: BEZŁAWKI [K-0352].

Trasę projektowanego przyłącza nn-0,4kV oraz szczegółową lokalizację złącza kablowo-pomiarowego (linia przerywana koloru czerwonego) przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu rys. E-01.

Długość projektowanego przyłącza kablowego nn-0,4kV typu YAKXs 4x120mm^2: L=20(36)m.

19.3.2. Przyłączenie projektowanego przyłącza kablowego nn-0,4kV do istniejącej sieci napowietrzej nn-0,4kV

Projektowane przyłącze kablowe nn-0,4kV należy zasilić z istniejącej napowietrznej linii nn-0,4kV, zlokalizowanej min. na działce nr geod. 0002-37/7, gm. Reszel.

Projektowane przyłącze kablowe nn-0,4kV wprowadzić na słup nr **5** typu **P ŻN/10** w rurze osłonowej typu BE75 (0,5m pod powierzchnią gruntu, 2,5m nad poziomem terenu), rurę mocować do konstrukcji słupa za pomocą uchwytów typu UMR(ż)-75. Mocowanie kabla do konstrukcji słupa wykonać na uchwytach kablowych dystansowych typu SO79.6. Zwieńczenie rury uszczelnić z wykorzystaniem uszczelniacza termokurczliwego typu REC75. Przyłączenie żył roboczych kabla do przewodów linii napowietrznej izolowanej wykonać poprzez zaciski jednostronnie przebijające izolację (4szt.) typu SLIP 32.21, połączenie mostka PEN poprzez jednostronnie przebijający izolację typu 1xSLIP 32.21.

Przy istniejącym słupie nr **5** wykonać uziom pionowy złożony z 4 kompletów prętów pomiedziowanych (średnica zewnętrzna 5/8", grubość powłoki Cu min. 0,25µm) o długości 6m każdy, oddalonych od siebie o min. 6m. Projektowany uziom wprowadzić na słup z wykorzystaniem bednarki FeZn 30x4mm^2.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10,0Ω. Połączenie bednarki z uziomem pionowym zabezpieczyć taśmą izolacyjną typu DENSO.

19.3.3. Złącze kablowo-pomiarowe nn-0,4kV

Zaprojektowano typowe złącze kablowo-pomiarowe nn-0,4kV w wykonaniu modułowym, wolnostojące na własnym fundamencie wg aktualnie obowiązujących *Standardów technicznych obowiązujących w Energa-Operator S.A.*.

a) Szczegółowe wyposażenie złącza kablowo-pomiarowego wg rys. E-02:
b) Wewnątrz złącza umieścić jednokreskowy schemat zasilania.
c) Złącze kablowe należy sytuować zgodnie z lokalizacją wskazaną na planie zagospodarowania terenu (rys. E-01), drzwiczkami w kierunku drogi gminnej.
d) Uziom złącza kablowo-pomiarowego wykonać jako indywidualny złożony z 3 kompletów prętów po-miedziowanych (średnica zewnętrzna 5/8", grubość powłoki Cu min. 0,25µm) o długości 6m każdy, oddalonych od siebie o min. 6m. Projektowany uziom połączyć z szyną PEN złącza kablowego z wykorzystaniem bednarki FeZn 30x4mm^2. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 30,0Ω. Połączenie bednarki z uziomem pionowym zabezpieczyć taśmą izolacyjną typu DENSO.

Granicę własności pomiędzy ENERGA-OPERATOR S.A. a odbiorcą energii elektrycznej stanowić będą zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.

20. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN

NIE DOTYCZY

21. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn

NIE DOTYCZY

22. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn

W celu zapewnienia ochrony od przepięć w miejscu przyłączenia do istniejącej linii napow. nn-0,4kV (sł. Nr 5) zaprojektowano ograniczniki przepięć typu: ASA 660-10 BO+E1+T.

Ograniczniki przepięć przyłączyć do projektowanego uziomu słupa wykorzystując mostek połączeniowy wykonany z przewodu giętkiego Cu w izolacji o przekroju 16mm^2.

Przy istniejącym słupie nr 5 wykonać uziom pionowy złożony z 4 kompletów prętów pomiedziowanych (średnica zewnętrzna 5/8", grubość po-włoki Cu min. 0,25µm) o długości 6m każdy, oddalonych od siebie o min. 6m. Projektowany uziom wprowadzić na słup z wykorzystaniem bednarki FeZn 30x4mm^2.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10,0Ω. Połączenie bednarki z uziomem pionowym zabezpieczyć taśmą izolacyjną typu DENSO.

23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii SN

NIE DOTYCZY

24. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w stacji transformatorowej SN/nn

NIE DOTYCZY

25. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii nn

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym na projektowanym przyłączu elektroenergetycznym zostanie osiągnięta poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C zgodnie z polską normą N-SEP-E-001. W istniejącej sieci brak jest możliwości samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie t<5s. Norma N-SEP-E-001 dopuszcza czas dłuższy od 5s w przypadku spełnienia niżej wymienionych wymagań:

1) **$I_Z \geq 2xI_B$; 221,16 A > 2x80A - WARUNEK SPEŁNIONY!**

2) w obiektach budowlanych zasilanych z linii wykonane będą główne połączenia wyrównawcze - **WARUNEK SPEŁNIONY!** Nowopowstające budynki w których instalacje elektryczne zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami technicznymi!

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w wewnętrznej instalacji zasilającej (WLZ) jak i instalacji wewnątrz przyłączanego obiektu wg odrębnego opracowania!

26. Obliczenia techniczne

26.1. Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Obliczenia techniczne

I. Obliczenia skuteczności ochrony stacja BEZŁAWKI [K-0352]
Obwód nn K. WILKOWO SL. NR [0352-01], Sn=100kVA

Linia 1:	**YAKXs 4x120mm2**	
Długość:	**36**	m
R:	**0,238**	[Ω/km]
X:	**0,08**	[Ω/km]
Linia 2:	**AsXSn 4x50mm2**	
Długość:	**230**	m
R:	**0,571**	[Ω/km]
X:	**0,129**	[Ω/km]

Obliczenia dla całegoobwodu nn-0,4kV

Dane do obliczeń	*Rezystancja R[Ω]*	*Reaktancja X[Ω]*
Istn. Transformator 100kVA	0,0309	0,0732
Linia 1	0,0172	0,0058
Linia 2	0,2627	0,0594
Razem:	**0,3108**	**0,1384**

Impedancja pętli zwarcia:

$$Z = \sqrt{(\sum R)^2 + (\sum X)^2} = \quad \mathbf{0,35}\ \Omega$$

Prąd zwarcia:

Gdzie: U_0 = 230 V

$$I_z = \frac{U_0}{Z} = \quad \mathbf{657,15}\ \text{A}$$

Sprawdzenie istn. wkładki bezpiecznikowej WTN gG:

k	I_a (A)
5,4	**80**

Prąd wyłączający dla czasu wyłączenia 5s:

$$I_w = k * Ia = \quad \mathbf{432}\ \text{A}$$

$$I_z \geq I_w$$

Ochrona jest skuteczna, czas wyłączenia poniżej 5s.

W istniejącej sieci brak jest możliwości samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie t<5s. Norma N-SEP-E-001 dopuszcza czas dłuższy od 5s w przypadku spełnienia niżej wymienionych wymagań:
1) Iz ≥ 2xIb; 221,16A > 2x80A - WARUNEK SPEŁNIONY
2) w obiektach budowlanych zasilanych z linii wykonane będą główne połączenia wyrównawcze - WARUNEK SPEŁNIONY! Nowopowstający budynki w których instalacje elektryczne zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami technicznymi!

26.2. Sprawdzenie doboru kabla oraz obliczenia spadku napięcia proj. sieci nn-0,4kV

II. Sprawdzenie doboru linii kablowej oraz obliczenia spadku napięcia obwodu nn-0,4kV - stacja numer BEZŁAWKI [K-0352]
Obwód nn WILKOWO Sł. NR 1 [0352-01]

Relacja		Moc zainstalowana	Współ. jednoczesności	Moc szczytowa	Napięcie znamionowe sieci	Prąd obciążenia	Kabel / Przewód					Zabezpieczenie obwodu			Obliczenia doboru kabla		Długość	Konduktywność przewodnika	Rezystancja	Reaktancja	Wsp. Mocy	Wsp. Mocy	Moc bierna	Obliczenie spadku napięcia
Skąd	Dokąd	P_I [kW]	k_I	P_S [kW]	U_n [V]	I_B [A]	Typ	Spos ób ułożenia	Przekrój	Obciążalność prądowa z uwzględnieniem sposobu ułożenia I_Z [A]		Typ	Prąd znamionowy zabepieczenia I_n[A]	Prąd zadziałania zabezpieczenia I_Z[A]	Obciążalność długotrwała $I_B \leq I_N \leq I_Z$	Przeciążalność prądowa $I_Z \leq 1,45 \times I_Z$	L [m]	γ Cu lub Al	obwodu [Ω]	1km kabla [Ω]	obwodu [Ω]	cosφ	sinφ	Q	ΔU% [%]
sł. 05	proj. ZKP	**12,5**	1	12,50	400	**19,5**	YAKXs	D1	120	241		WTN-gG	80	128,00	**TAK**	**TAK**	36	33	0,0091	0,080	0,003	0,9284	0,3716	5,0	**0,08**
sł. 04	sł. 05	**62,5**	0,533	33,31	400	**51,9**	AsXSn	G	50	142,8		WTN-gG	80	128,00	**TAK**	**TAK**	48	33	0,0291	0,129	0,006	0,9284	0,3716	13,3	**0,66**
sł. 03	sł. 04	**95**	0,409	38,86	400	**60,5**	AsXSn	G	50	142,8		WTN-gG	80	128,00	**TAK**	**TAK**	48	33	0,0291	0,129	0,006	0,9284	0,3716	15,6	**0,77**
sł. 01	sł. 03	**120**	0,359	43,08	400	**67,1**	AsXSn	G	50	142,8		WTN-gG	80	128,00	**TAK**	**TAK**	87	33	0,0527	0,129	0,011	0,9284	0,3716	17,2	**1,54**
K-0352	sł. 01	**176**	0,246	43,30	400	**67,4**	AsXSn	G	50	142,8		WTN-gG	80	128,00	**TAK**	**TAK**	47	33	0,0285	0,129	0,006	0,9284	0,3716	17,3	**0,84**
																Σ=	**266**							**Σ=**	**3,88**

Obwód nr 01

Do obliczeń wykorzystano wzory:

$R = 1/(\gamma \times s)$

$I_B = Pi / (1,732 \times Un \times \cos\varphi)$

$\Delta U\% = [1,732 \times 100 \times I_B \times (R \times \cos\varphi + X \times \sin\varphi)] / Un$

27. Opinia geotechniczna

NIE DOTYCZY

28. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym

NIE DOTYCZY

29. Skrzyżowania i zbliżenia sieci energetycznej nn-0,4kV z istn. urządzeniami podziemnymi

29.1. Skrzyżowania kabla energetycznego nN-0,4kV z istn. urządzeniami podziemnymi

Wszystkie skrzyżowania osłonić w obie strony od miejsca skrzyżowania po 50cm za pomocą rur osłonowych w przypadku projektowanych kabli nN-0,4kV.

Zachować odległości pionowe:

- rurociągi wodociągowe, ściekowe, itp. 25cm+średnica rurociągu

29.2. Zbliżenia kabla energetycznego z istn. urządzeniami podziemnymi

Wszystkie zbliżenia osłonić w obie strony od miejsca zbliżenia po 50cm za pomocą rur osłonowych w przypadku projektowanych kabli nN-0,4kV.

Zachować odległości poziome:

- Zbliżenie do kabli telekomunikacyjnych 50cm

30. Ingerencja w zieleń wysoką

NIE DOTYCZY

31. Ochrona konserwatorska

Teren, na którym projektowana jest sieć nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie znajduje się w gminnej ewidencji zabytków. Projektowana sieć elektroenergetyczna nie jest zlokalizowana na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

32. Opis projektu zagospodarowania terenu

32.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Zaprojektowano zasilanie obiorcy poprzez elektroenergetyczne przyłącze kablowe nn-0,4kV wraz ze złączem kablowo-pomiarowym nn-0,4kV. Trasa projektowanego przyłącza kablowego prowadzona będzie zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, trasę projektowanych urządzeń oznaczono na rysunku E-01.

Projektowane przyłącze kablowe nn-0,4kV należy przyłączyć do istniejącej sieci elektroenergetycznej napowietrznej nn-0,4kV zlokalizowanej na działce nr geod. 0002-37/7, gm. Reszel.

W niniejszej dokumentacji zostały spełnione wszystkie zalecenia i uwagi organów uzgadniania dotyczące etapu projektowania.

Uwaga przed rozpoczęciem robót budowlanych należy sprawdzić, czy nie zostały wykonane sieci uzbrojenia terenu nie uwidocznione na załączonych mapach z projektem zagospodarowania terenu o których nie było wiadomo na dzień opracowania projektu.

32.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

NIE DOTYCZY

32.3. Układ komunikacyjny

NIE DOTYCZY

32.4. Sposób dostępu do drogi publicznej

NIE DOTYCZY

32.5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Inwestycja liniowa.

32.6. Inne informacje o inwestycji i sposobie zagospodarowania terenu

- Teren, na którym jest projektowane przyłącze nie jest wpisany do rejestru zabytków.
- Inwestycja elektroenergetyczna związana z przesyłem energii elektrycznej nie wpływa ujemnie na środowisko. Na trasie przebudowy nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

33. Obszar oddziaływania obiektu

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie ustawy Prawo Budowlanego, Prawa Energetycznego, Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Obszar oddziaływania projektowanego przyłącza kablowego nn-0,4kV obejmuje:

- Obręb nr: 0002 Bezławki, działka nr geod.: 37/7; gm. Reszel (jedn. ewid.: 280805_5)

Projektowane przyłącze kablowe nn-0,4kV stanowi obiekt budowalny o prostej konstrukcji, w związku z powyższym projektant zwolniony jest z obowiązku zapewnienia sprawdzenia projektu architektoniczno-budowlanego pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności.

Opracował: Szymon Biełaga
Upr. nr: PDL/0143/POOE/12

34. Uwagi końcowe

1. **Dopuszcza się zastosowanie przez wykonawcę materiałów innych niż użyte w projekcie, o parametrach takich samych lub nie gorszych. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy przedstawić karty katalogowe i obliczenia dotyczące zamiennych materiałów – ZA PISEMNĄ ZGODĄ EOP!.**
2. Wytyczenie trasy **przyłącza** winien wykonać uprawniony geodeta;
3. Przyłącze zgłosić do odbioru w RD Lidzbark Warmiński oraz uprawnionemu geodecie celem wykonania inwentaryzacji geodezyjnej;
4. Po zakończeniu robót wykonać wymagane przepisami pomiary i badania po-montażowe, sporządzić protokoły i załączyć jako elementy dokumentacji powykonawczej do zgłoszenia linii do odbioru w R.D. Lidzbark Warmiński.;
5. Przy montażu należy stosować materiały i urządzenia posiadające certyfikat lub świadectwo jakości producenta
6. Całość robót instalacyjno-montażowych wykonać zgodnie z "obecnie obowiązującymi Standardami Technicznymi w Energa Operator S.A.
7. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych innych użytkowników wykonywać po zgłoszeniu i zgodnie z załączonymi uzgodnieniami.
8. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Opracował: Szymon Biełaga
Upr. nr: PDL/0143/POOE/12

35. Zestawienia montażowe i demontażowe

Tab. Nr 1 Wykaz materiałów dla budowy przyłącza kablowego nn-0,4kV

L.P	Wyszczególnienie	j.m.	ilość
1	Dł. Trasowa przyłacza kablowego YAKXs 4x120	m	20
2	Kabel YAKXs 4x120	m	36
3	Rurua ochronna DVK 110	m	14
4	Rurua ochronna SRS 110	m	5
5	Rurua ochronna dwudzielna A 58 PS	m	5
6	Dławica czopowa EK 186/110	szt.	4
7	Folia sygnalizacyjna niebieska o szerokości min. 35cm	m	20
8	Oznacznik kablowy wytrawiany	szt.	10
9	Piasek	m^3	1,92
10	Palczatka termokurczliwa AK-4	szt.	2
11	Oznacznik faz	kpl.	2
12	Pręt uziomu pomiedziowany 5/8" dł.1,5m (grubość powłoki Cu ≥250µm)	szt.	28
13	Złączka uziomu pomiedziowana	szt.	21
14	Głowica uziomu pomiedziowana 5/8"	szt.	7
15	Złącze krzyżowe cynkowane	szt.	9
16	Bednarka FeZn 30x4mm	m	70
17	Złącze kablowe P1-Rs/LZV/LZR/F	kpl.	1
18	Wkładka bezpiecznikowa WT-00 gG40A	szt.	3
19	Wyłacznik instalacyjny ETIMAT-T 3P 25A	szt.	1
20	Osłona rurowa BE 75, L=3m	szt.	1
21	Uchwyt UMR(ż)-75 (mocowanie rury BE do słupa ŻN)	szt.	3
22	Uszczelniacz termokurczliwy REC 75 (do rury BE)	szt.	1
23	Uchwyt dystansowy SO79.6	szt.	5
24	Ogranicznik przepięć typu ASA 660-10 BO+E1+T	szt.	3
25	Prezewód giętki Cu w izolacji o przekroju $16mm^2$ L=2m	kpl.	1
26	Zacisk SLIP 32.21 (jednostr. przebijający izolację)	szt.	5