

- 
8. Uzgodnienia branżowe – nie dotyczy
  9. Decyzje administracyjne – nie dotyczy
  10. Decyzja lokalizacyjna – nie dotyczy
  11. Stan istniejący

Na działce nr 179/16, posiadającej status gruntów ornych, znajduje się słup przelotowy nr 4/P-10, z przewodem izolowanym AsXsn 4 x 95mm<sup>2</sup> – obw 1. Linia napowietrzna zasilana jest ze stacji transformatorowej K-0688 NOWA RÓŻANKA 1. W miejscu przyłączenia do sieci energetycznej nie ma obecnie zainstalowanej ochrony przepięciowej. Dojazd w pobliże miejsca posadowienia słupa odbywa się po nawierzchni gruntowej, łączącej działkę nr 179/16 z drogą o nawierzchni asfaltowej.

12. Rozbiórki – nie dotyczy
13. Linia SN – nie dotyczy
14. Stacja transformatorowa SN/nn – nie dotyczy
15. Linia nn – nie dotyczy
- 15.1. Linia kablowa (napowietrzna ) nn 0,4 kV – nie dotyczy
16. Oświetlenie uliczne – nie dotyczy
17. Przyłącza SN – nie dotyczy
18. Przyłącza nn

Zasilenie przyłącza kablowego projektuje się wykonać z istniejącego słupa przelotowego nr 4/P-10, ulokowanego na działce nr 179/16 w Nowej Różance gmina Kętrzyn, mającej charakter gruntów ornych . Kabel ułożyć zgodnie z normą i trasą pokazaną na rysunku E-1.

Projektowany kabel należy ułożyć na głębokości 0,9 m licząc od nawierzchni do górnej powłoki kabla/rury ochronnej, metodą przekopu otwartego z zachowaniem charakterystycznych odległości odczytanych z rys. E-1. W rejestrze gruntów działka 179/16 opisana jest między innymi jako grunty orne, jednak z uwagi na przeznaczenie jej na zabudowę mieszkaniową zaprojektowano głębokość ułożenia kabla jak podano wyżej. Projektowany kabel ułożyć w wykopie zgodnie ze standardami technicznymi w Energa – Operator SA, w miejscach zaznaczonych na rysunku E-1 (bez rur osłonowych) na 0.1 m podsypce z piasku. Po ułożeniu kabel przysypać w miejscach zaznaczonych na rysunku E-1 (bez rur osłonowych) 0.1 m warstwą piasku i 0.2 m warstwą gruntu rodzimego, w przypadku układania rur osłonowych przysypać 0.3 m warstwą gruntu rodzimego. Następnie ułożyć folię kablową koloru niebieskiego o szerokości min 0.3 m i grubości 0.5 mm. Całość zasypać ubijając warstwami. W przypadku skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami, instalacjami prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zachować normatywne odległości przy skrzyżowaniach i na odcinkach zbliżeń z innymi instalacjami, jak i urządzeniami podziemnymi, końce rury zabezpieczyć wkładami uszczelniającymi.

Na słupie przelotowym zejście przyłącza kablowego do gruntu wykonać za pomocą rury ochronnej BE-75, kabel na słupie powinno się zabezpieczyć za pomocą głowicy czteropalczastej termokurczliwej.

---

Do zasilenia budynku mieszkalnego zaprojektowano szafkę typu P2-Rs/LZV/LZR/F, z tworzywa termoutwardzalnego z wyposażeniem, jak na rys. E-2. Szafkę posadowić w działce nr 179/16 zgodnie z rysunkiem E-1 i E-3, drzwiczkami zwróconymi w stronę drogi na dz. nr 179/15. Na wewnętrznej stronie drzwiczek umieścić zaalaminowany 1-kreskowy schemat, na zewnątrz tabliczkę informacyjną i ostrzegawczą zgodnie z PN. System zamknięć szafki zgodny z obowiązującym standardem w Energa-Operator.

19. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN – nie dotyczy

20. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn – nie dotyczy

21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn

Ochrona przepięciowa w miejscu przyłączenia, zapewniona będzie przez proj. ograniczniki przepięć typu ASA 500-10B0 + E1 + K + P.

22. Ochrona od porażeń w linii napowietrznej SN – nie dotyczy

23. Ochrona od porażeń w stacji transformatorowej SN/nn – nie dotyczy

24. Ochrona od porażeń w sieci nn

Istniejący układ sieci elektroenergetycznej nn 0,4 kV, w Energa-Operator w Olsztynie pracuje w układzie TN-C. Jako ochronę dodatkową od porażeń prądem elektrycznym zgodnie z N- SEP-E-001 zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona ta realizowana będzie przez zabezpieczenie topikowe w stacji.

W części złączowej projektowanego złącza należy dokonać rozdziału przewodu PEN na PE i N, punkt rozdziału bezwzględnie uziemić. W tym celu należy wykonać uziom taśmowo-prętowy TP 1 x 10 w.g albumu LNN tom 10 str.68 z bednarki ocynkowanej Fe-Zn 30 x 4 mm 10m i zestawu uziemiającego fi 16mm produkcji ALPAR zgodnego ze specyfikacją Energa-Operator SA. Rezystancja projektowanego uziemienia nie większa niż 30,0  $\Omega$ .

Na słupie nr 4/P-10 ułożyć bednarkę Fe-Zn 30 x 4 mm z zaciskiem kontrolnym, podłączoną do przewodu PEN linii oraz uziemienia słupa o rezystancji nie większej niż 10,0  $\Omega$ . Wszelkie połączenia wykonać w sposób pewny i trwały w czasie z ochroną przed korozją.



Stacja tr. K-0688 obw. 01  
Wyniki obliczeń dla projektowanego przyłącza

Transformator

100 kVA

Trasa	Bezpiecznik $I_N$ (A)	Przewód typ i przekrój S	L (m)	Un (V)	cosφ (-)	Liczba odbiorów	P odbiorcy (kW)	P <sub>2</sub> (kW)	k <sub>1</sub> (-)	ΣP <sub>2</sub> * k <sub>1</sub> (kW)	k <sub>k</sub> (-)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>0</sub> (A)	I <sub>0</sub> ≤ I <sub>N</sub> ≤ I <sub>z</sub>	k <sub>2</sub> * I <sub>N</sub> ≤ 1,45 * I <sub>z</sub>	ΔU (%)	Z <sub>k1</sub> (Ω)	Z <sub>k1dop</sub> (Ω)	Czas wył. t ≤ 5s	I <sub>a</sub> (A)	I <sub>N</sub> 2 * I <sub>N</sub> (A)	I <sub>a</sub> ≥ 2 * I <sub>N</sub>	I <sub>k3</sub> (A)	t <sub>w</sub> (s)	I <sub>th</sub> (A)	k $\left(\frac{A}{mm^2}\right)$	(k * S) <sup>2</sup> I <sub>th</sub> <sup>2</sup> * t <sub>w</sub>	(k * S) <sup>2</sup> ≥ I <sub>th</sub> <sup>2</sup> * t <sub>w</sub>	
Odcinek 1	WT00gG 80 A	▼ 4 x 50 mm AsXSn	▼	20	400	0,93	0,0	0,0	1,000	-	1,00	168,0	-	-	Tak	-	0,088	0,541	Tak	2101	160	Tak	3208	0,010	4185	87	1,89E+07	3,60E+04	Tak
Odcinek 2	▼	4 x 95 mm AsXSn	▼	140	400	0,93	0,0	0,0	1,000	-	1,00	258,0	-	-	Tak	-	0,171	0,541	Tak	1084	160	Tak	2912	0,010	3588	87	6,83E+07	3,60E+04	Tak
Przyłącze	▼	YAKXS 4 x 120 mm	▼	35	400	0,93	12,5	25,0	0,880	22,0	0,74	196,8	34,2	Tak	Tak	0,14	0,189	0,541	Tak	981	160	Tak	1978	0,018	2134	87	1,09E+08	3,60E+04	Tak
															Suma	0,14	0,189												

Podsumowanie

1. Dobór projektowanego kabla pod względem obciążalności długotrwałej i zwarciowej jest poprawny.
2. Maksymalny spadek napięcia na projektowanym przyłączy wynosi 0,14%.
3. Ochrona przeciwporażeniowa (przy dotyku pośrednim) dla projektowanego złącza jest zachowana.

$P_2$  – moc zainstalowana;  $k_1$  – współczynnik jednoczesności;  $k_k$  – współczynnik określający dopuszczalną obciążalność długotrwałą kabla;  $I_z$  – obciążalność długotrwałą kabla;  $I_0$  – prąd obciążenia;  
 $\Delta U$  – spadek napięcia;  $Z_{k1}$  – impedancja pętli zwarcia;  $Z_{k1dop}$  – dopuszczalna impedancja pętli zwarcia;  $I_a$  – prąd zwarcia jednofazowego;  $I_{k3}$  – prąd zwarcia trójfazowego;  $t_w$  – czas wyłączenia zwarcia;  
 $I_{th}$  – prąd zastępczy cieplny;  $i_p$  – prąd udarowy;  $k$  – jednosekundowa dopuszczalna gęstość zwarcia.

---

26. Opinia geotechniczna – nie dotyczy

27. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym – nie dotyczy

28. Kolizje / skrzyżowania

Nie występują skrzyżowania z innymi instalacjami i sieciami.

29. Ingerencja w zielen wysoką – nie dotyczy

30. Ochrona konserwatorska

Teren na którym jest planowana inwestycja, nie podlega ochronie konserwatorskiej.

31. Opis projektu zagospodarowania terenu

Projektowane przyłącze kablowe należy ułożyć w działce nr 179/16 tak jak to szczegółowo przedstawiono na rys. E-1. Szafkę pomiarową umieścić w działce 179/16, tak jak to szczegółowo przedstawiono na rysunku z usytuowaniem złącza kablowego. Obecnie wspomniana wyżej dz. 179/16 nie posiada ogrodzenia.

Teren jest uzbrojony w sieć energetyczną i wodociągową. Nawierzchnia w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego przyłącza jest gruntowa. Teren przyszłej inwestycji ma charakter pagórkowaty, w sąsiedztwie planowanego przyłącza występują miejscami znaczne różnice poziomu terenu, wynikające z naturalnego wzniesienia terenu znajdującego się w bezpośrednim otoczeniu projektowanej inwestycji.


32. Obszar oddziaływania inwestycji

Z uwagi na fakt, zlokalizowania inwestycji na terenie działki nr 179/16 oddziaływanie inwestycji ogranicza się do najbliższego otoczenia projektowanych elementów, znajdujących się na wspomnianej powyżej działce.

33. Uwagi

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi normami i przepisami oraz uwagami instytucji uzgadniających. W trakcie wykonywania wykopu zachować szczególną ostrożność na możliwość zbliżeń, skrzyżowań urządzeń w ziemi. Przed zasypaniem kabla, zgłosić ułożenie kabla do sprawdzenia w R.D. Kętrzyn i zlecić geodecie uprawnionemu dokonanie namiaru geodezyjnego. Po wykonaniu całości robót, dokonać stosownych prób i pomiarów kabli, uziemienia i szybkiego odłączenia zasilania. Teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Projektant:



### 34. Zestawienie montażowe

L.p.	Materiał	Ilość
1	Szafka pomiarowa P2-RS/LZV/LZR/F	1 szt
2	Wkładka topikowa WT-00 gG 40 A	3 szt
3	Etimat T 3P 25A	1 szt
4	Kabel YAKXS 4 x 120 mm <sup>2</sup>	35m
5	Ogranicznik przepięć ASA 500-10B0 + E1 + K + P	3 szt
6	Zaciski SLIP 32.21	4 szt
7	Przewód PEN z końcówką i zaciskiem	1 szt
8	Rura BE-75	3m
9	Dławica czopowa	2 szt
10	Rura DVK 110	21m
11	Palczatka na kabel	2 szt
12	Folia kablowa niebieska	22m
13	Taśma FE-ZN 30x 4 mm	40m
14	Zestaw uziemiający fi 16mm z prętami G9032 prod. ALPAR	2 kpl
15	piasek	0,1 m <sup>3</sup>
16	Inne drobne materiały wg potrzeb	