

SPIS TREŚCI

1. Część opisowa	3
1.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego	3
1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki	3
1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
1.4. Zestawienie	5
1.5. Informacje i dane	5
1.6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	5
1.7. Niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	6
1.8. Obszar oddziaływania obiektu	6
2. Oświadczenie projektanta	7
3. Uprawnienia budowlane	8
4. Zaświadczenia z izby budowlanej	9
5. Rysunki	10
5.1. Projekt zagospodarowania terenu	10

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest zadanie pod nazwą: Budowa linii kablowej nn 0,4 kV oraz przebudowa linii napowietrznej nn 0,4kV (ETAP II) do dz. nr w m. Subkowy, realizowane w celu przyłączenia odbiorców do sieci elektroenergetycznej.

Zakres zamierzenia budowlanego

Projekt obejmuje budowę następujących urządzeń:					
1	Linia Kablowa YAKXS 4x120 mm ²				302m
2	Słup E-10,5/4,3/N				1szt.

UWAGI:

- Całkowita dług. projektowanej elektroenergetycznej sieci kablowej 0,4 kV: 302 m.

1.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Nieruchomości będące przedmiotem opracowania są terenami częściowo zabudowanymi i uzbrojonymi. Na terenie inwestycji znajdują się sieci: wodociągowa, gazowa, kanalizacyjna, telekomunikacyjna oraz elektroenergetyczna.

Rozbiórce podlegają:

- linia napowietrzna 0,4 kV typu 4x AL 25 mm² oraz stanowisko słupowe od istniejącego słupa nr 113 do istniejącego słupa nr 113/2 o łącznej długości L=87 m;

Materiały z demontażu, po uzgodnieniu z Energa – Operator S.A. z siedzibą w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Tczewie przekazać we wskazane miejsce lub zutylizować we własnym zakresie. Powstałe odpady zagospodarować we własnym zakresie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

1.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

- urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi:** nie projektuje się urządzeń budowlanych związanych z obiektami budowlanymi
- sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków:** dla projektowanego obiektu nie są określone wymagania dotyczące sposobu odprowadzania lub oczyszczania ścieków;
- układ komunikacyjny:** dla projektowanego obiektu nie są określone wymagania dotyczące układu komunikacyjnego;
- sposób dostępu do drogi publicznej:** dla projektowanego obiektu nie są określone wymagania dotyczące sposobu dostępu do drogi publicznej;
- parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu:**

Zasilanie przedmiotowej inwestycji realizowane jest przez kolejno wymienione urządzenia:

- istniejąca stacja transformatorowa T-51630 Subkowy Spółdzielcza II, transformator o mocy 160 kVA.

Dobre urządzenia i osprzęt zestawiono w kartach montażowych.

Istniejąca rozdzielnica stacyjna składa się z 5 pól, wykonana z tworzywa PCV:

Nr obwodu	100	02	03	400	500						
I _b [A]	200	200	100	-	-						
I _b [A] proj.	-	-	-	-	-						
Typ zabezp	gF	gF	gF								

W ramach projektowanej przebudowy linii napowietrznej 0,4 kV należy:

- zdemontować istniejącą linię napowietrzną 0,4 kV typu AL 4x25 mm² od istniejącego stanowiska słupowego nr 113 do istniejącego stanowiska słupowego nr 113/2 oraz wybudować linię kablową typu YAKXS 4x120 mm² od istniejącego stanowiska słupowego nr 114 do istniejącego złącza Z3312976
- wymienić istniejące stanowisko słupowe typu ŻN-9 nr 120 na wirowane typu E-10,5/4,3.

W ramach projektowanej sieci elektroenergetycznej 0,4 kV należy:

- wybudować linię kablową 0,4 kV typu YAKXS 4x120 mm² od istniejącej słupowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr T-51630 Subkowy Spółdzielcza II (obwód nr 03, T-51630 Subkowy Spółdzielcza II) do wymienianego stanowiska słupowego nr obecnie 120.
- wybudować linię kablową 0,4 kV typu YAKXS 4x120 mm² od istniejącego stanowiska słupowego nr obecnie 114 (obwód nr 03, T-51630 Subkowy Spółdzielcza II) do istniejącego złącza kablowego Z3312976. Dokonać podziału sieci na słupie nr 114.
- Na słupie stacji T-51630 Subkowy Spółdzielcza II zamontować szafkę pomiarową bilansową typu AMI/SG-1N.

- Układanie kabla:

Kabel należy układać/zabezpieczać zgodnie ze wskazanym miejscem i/lub wytyczoną trasą przedstawioną na rysunku nr 1., w wykopie, na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10 cm. Układany kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm. Następnie warstwą gruntu rodzimego grubości 15 cm i przykryć niebieską folią z tworzywa sztucznego grubości min. 0,5 mm. i szerokości nie mniejszej niż 30 cm. Głębokość układania kabla – 0,7 m (linia kablowa nn), pod drogą - 1,1 m (górna powierzchnia rury osłonowej od nawierzchni drogi) i na użytkach rolnych 1,1 m.

Skrzyżowania i zbliżenia kabla z urządzeniami podziemnymi oraz drogami określa norma PN-76/E-05125 oraz SEP-E-004. W tych miejscach kabel należy układać w przepustach, a przy zejściu kabla ze słupa zastosować rury osłonowe. Pasy drogowe nieurządzone - rzędne terenu traktować jako docelowe.

Całość wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami. Przyjąć istniejące rzędne terenu jako punkt odniesienia. Teren przywrócić do stanu poprzedniego.

Materiały z demontażu, po uzgodnieniu z Energa – Operator S.A. z siedzibą w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Tczewie przekazać we wskazane miejsce lub zutylizować we własnym zakresie. Powstałe odpady zagospodarować we własnym zakresie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Wymagane wartości uziemienia:

- Istniejąca stacja transformatorowa nr T-51630: $R_w \leq 1,25 \Omega$
- Istniejący(e) słup(y) nn z ogranicznikami przepięć: $R_w \leq 10 \Omega$
- Projektowany(e) słup(y) nn z ogranicznikami przepięć: $R_w \leq 10 \Omega$

- f) ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu:** realizacja inwestycji nie wpłynie na zmianę ukształtowania terenu oraz nie powoduje zmian w układzie zieleni.

1.4. ZESTAWIENIE

- a) **powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, przy czym powierzchnię zabudowy budynku pomniejsza się o powierzchnię części zewnętrznych budynku, takich jak: tarasy naziemne i podparte słupami, gzymsy oraz balkony:** nie dotyczy;
- b) **powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników:** nie dotyczy;
- c) **powierzchni biologicznie czynnej:** nie dotyczy;
- d) **powierzchni innych części terenu:** nie dotyczy.

1.5. INFORMACJE I DANE

- a) **o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane:** teren zamierzenia budowlanego jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego uchwałą nr XXVIII/193/21 Rady Gminy Subkowy z dnia 26 października 2021 r.- brak ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu w zakresie budowy infrastruktury technicznej.
- b) **czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską:** teren zamierzenia budowlanego nie jest wpisany do rejestru zabytków, gminnej ewidencji zabytków oraz nie jest lokalizowany na obszarze objętym ochroną konserwatorską. W razie natrafienia w trakcie prac ziemnych na obiekty archeologiczne, należy przerwać prace, zabezpieczyć teren i niezwłocznie powiadomić organ służby ochrony zabytków, a następnie przystąpić do archeologicznych badań ratunkowych;
- c) **określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajdują się w granicach terenu górniczego:** działki objęte opracowaniem nie podlegają wpływom eksploatacji górniczej, teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego;
- d) **o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:** projektowane zamierzenie budowlane nie należy do przedsięwzięć, dla których należy sporządzić raport o oddziaływaniu na środowisko, a projektowane obiekty budowlane i ich otoczenie nie wpływa na powstanie zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska, mając na uwadze, aby nie naruszyć korzeni drzew, krzewów. W otoczeniu projektowanych robót brak jest siedlisk zwierząt bądź roślin chronionych, w tym miejsc lęgowych ptaków.

Ponadto, projektowane zamierzenie budowlane:

- nie wpływa na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne;
- nie koliduje z istniejącym zakrzewieniem/zadrzewieniem oraz nie wymaga wycinki istniejącego zakrzewienia/zadrzewienia;

1.6. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

W szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi: dla projektowanego obiektu liniowego nie są określone wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej.

1.7. NIEZBĘDNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH

- Projektowane obiekty budowlane zaliczono do I kategorii geotechnicznej. Przedmiotowa inwestycja została zaprojektowana na podstawie warunków gruntowych: proste, jednorodne grunty nośne z poziomem wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia i nie wymaga wykonania badań geotechnicznych. Geotechniczne warunki gruntowe i sytuacja hydrogeologiczna pozwalają na budowę obiektu w miejscu przyjętej lokalizacji i założonej głębokości.

1.8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu został ustalony na podstawie przepisów odrębnych: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.) art. 5 ust. 1; norma N-SEP-E-003 (Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.) pkt 19.2, tab. 7, N-SEP-E-004 (elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa) pkt 3.1.5.1, tab. 1, 3.1.5.2 i tab. 2; Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2024 r. poz. 320 z późn. zm.), art. 43; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, § 97 (Dz. U. z 2022 r., poz. 1518 z późn. zm.).

Obszarem oddziaływania są działki objęte opracowaniem: dz. nr: 221405_2.0005.327/13, 221405_2.0005.385, 221405_2.0005.328/3, 221405_2.0005.327/13, 221405_2.0005.327/30, 221405_2.0005.327/16, 221405_2.0005.328/1, 221405_2.0005.329/1, 221405_2.0005.328/3, 221405_2.0005.329/6, 221405_2.0005.339/1, 221405_2.0005.102 w m. Subkowy, pow. Tczew. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

INWESTOR:

ENERGA - OPERATOR SA z siedzibą w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

PROJEKTANT:

Rafał Leszczyński
Nr uprawnień 245/Gd/2002
ul. Żurawinowa 41, 83-400 KOŚCIERZYNA

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.) oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu dla zadania: Budowa linii kablowej nn 0,4 kV oraz przebudowa linii napowietrznej nn 0,4kV (ETAP II) w m. Subkowy, gm. Subkowy, dz. nr 221405_2.0005.327/13, 221405_2.0005.385, 221405_2.0005.328/3, 221405_2.0005.327/13, 221405_2.0005.327/30, 221405_2.0005.327/16, 221405_2.0005.328/1, 221405_2.0005.329/1, 221405_2.0005.328/3, 221405_2.0005.329/6, 221405_2.0005.339/1, 221405_2.0005.102, obręb 0005, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz standardami technicznymi w ENERGA-OPERATOR SA.

SPIS TREŚCI

1. Temat.....	4
2. Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń	4
3. Oświadczenie projektanta	5
4. Uprawnienia budowlane	6
5. Podstawa opracowania	6
6. Uzgodniony z ENERGA-OPERATOR SA PZT.....	6
7. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej	6
8. Uzgodnienie branżowe – NIE DOTYCZY	6
9. Decyzje administracyjne	6
10. MPZP lub decyzja lokalizacyjna	6
11. Stan istniejący	6
12. Rozbiórki	6
13. Linia SN (NAPOWIETRZNA/KABLOWA) – NIE DOTYCZY	6
14. Stacja transformatorowa SN/nn	6
15. Linia nn (napowietrzna/kablowa).....	6
16. Oświetlenie uliczne – NIE DOTYCZY	7
17. Przyłącza SN (napowietrzne/kablowe) – NIE DOTYCZY	7
18. Przyłącza nn (napowietrzne/kablowe) – NIE DOTYCZY	7
19. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN – NIE DOTYCZY.....	7
20. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn – NIE DOTYCZY	7
21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn – NIE DOTYCZY.....	7
22. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN – NIE DOTYCZY	7
23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nn – NIE DOTYCZY	7
24. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn	7
25. Obliczenia techniczne	8
25.1. Skuteczności zerowania, spadki napięcia	8
25.2. Dobór transformatora SN/nn	9
25.3. Dobór stanowiska słupowego nn.....	9
26. Opinia geotechniczna.....	10
27. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym (w tym podanie powierzchni) – NIE DOTYCZY	10
28. Kolizje/skrzyżowania	10
29. Ingerencja w zieleń wysoką – NIE DOTYCZY	10
30. Ochrona konserwatorska – NIE DOTYCZY	10
31. Opis zagospodarowania terenu	10
32. Obszar oddziaływania inwestycji.....	10
33. Uwagi	10
34. Zestawienia montażowe i demontażowe	12
34.1. Zestawienie montażowe linii kablowej 0,4 kV	12
34.2. Zestawienie montażowe Linia napowietrzna nN 0,4kV	13
34.3. Zestawienie demontażowe linii napowietrznej nN 0,4kV	13

34.4.	Zestawienie montażowe stacji 15/0,4 kV	14
34.5.	Zestawienie demontażowe stacji 15/0,4 kV	14
35.	PZT	15
36.	Schematy jednokreskowe	16
36.1.	Schemat strukturalny 0,4 kV.....	16
36.2.	Schemat strukturalny stacji 15/0,4 kV (T-51630 Subkowy Spółdzielcza II)	17
36.3.	Schemat strukturalny stacji 15/0,4 kV (T-5577 Mała Słońca Osiedle III)	18
37.	Informacja BIOZ	19
38.	Zdjęcia z inwentaryzacji	19

1. TEMAT

2. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ

Zasilanych ze stacji o nr ruchowym: T-51630 Subkowy Spółdzielcza II

Wymiana pojedynczego słupa SN:	-	-	
Linia napowietrzna SN:	-	-	
Rozłącznik napowietrzny SN:	-	-	
Linia kablowa SN:	-	-	
Mufy kablowe SN:	-	-	
Mufy kablowe nn:	-	-	
Głowice kablowe SN:	-	-	
Ograniczniki przepięć nn:	ASA 500-10	6	szt.
Złącze kablowe SN:	-	-	
Stacja transformatorowa SN/nn:	-	-	
Transformator:	-	-	
Wymiana pojedynczego słupa nn:	ŻN-9 na E-10,5/10	1	szt.
Linia napowietrzna nn:	-	-	
dł. trasy/dł. całkowita	-	-	
Przyłącze napowietrzne:	-	-	
dł. trasy/dł. całkowita	-	-	
(zbiorczo przyłącza dotyczące obwodu):	-	-	
Szafka pomiarowa:	-	-	
Przyłącze/a kablowe:	-	-	
dł. trasy/dł. całkowita	-	-	
(zbiorczo przyłącza dotyczące obwodu)	-	-	
Linia kablowa nn:	YAKXS 4x120	obw. 03	-
263/302 m			
Kablowa rozdzielnica szafowa:	-	-	
Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy:	-	-	
Przecisk:	26 m	3	szt.
Przewiert:	20 m	2	szt.

INWESTOR:

ENERGA - OPERATOR SA z siedzibą w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

PROJEKTANT:

Rafał Leszczyński
Nr uprawnień 245/Gd/2002
ul. Żurawinowa 41, 83-400 KOŚCIERZYNA

SPRAWDZIŁ:

Stanisław Leszcz
Nr uprawnień 2823/Gd/87
ul. Sędzickiego 3, 83-400 KOŚCIERZYNA

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3c i 3d pkt 3 oraz art. 41 ust. 4a pkt. 2 Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.) oświadczam, że projekt techniczny dla zadania: Budowa linii kablowej nn 0,4 kV oraz przebudowa linii napowietrznej nn 0,4kV (ETAP II) w m. Subkowy, gm. Subkowy, dz. nr 221405_2.0005.327/13, 221405_2.0005.385, 221405_2.0005.328/3, 221405_2.0005.327/13, 221405_2.0005.327/30, 221405_2.0005.327/16, 221405_2.0005.328/1, 221405_2.0005.329/1, 221405_2.0005.328/3, 221405_2.0005.329/6, 221405_2.0005.339/1, 221405_2.0005.102, obręb 0005, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu, rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego oraz standardami technicznymi w ENERGA-OPERATOR SA.

4. UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Uprawnienia projektanta: informacje zawarte w odrębnym opracowaniu – „projekt zagospodarowania terenu”.

5. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem ENERGA - OPERATOR SA z siedzibą w Gdańsku, nr ZN/4886/3333MZI/2021/2102298 z dn. 2021-07-22 r.
- Warunki techniczne nr B/21/015312
- Uzgodnienia branżowe
- Oględziny i inwentaryzacja sieci w terenie
- Plan sytuacyjno-wysokościowy z naniesionymi urządzeniami
- Normy i przepisy.

6. UZGODNIENIA Z ENERGA-OPERATOR SA PZT

Informacje zawarte w odrębnym opracowaniu – „Załączniki projektu budowlanego”.

7. ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

Informacje zawarte w odrębnym opracowaniu – „Załączniki projektu budowlanego”.

8. UZGODNIENIE BRANŻOWE – NIE DOTYCZY

9. DECYZJE ADMINISTRACYJNE

Informacje zawarte w odrębnym opracowaniu – „Załączniki projektu budowlanego”.

10. MPZP LUB DECYZJA LOKALIZACYJNA

Informacje zawarte w odrębnym opracowaniu – „Projekt zagospodarowania terenu”.

11. STAN ISTNIEJĄCY

Nieruchomości będące przedmiotem opracowania są terenami częściowo zabudowanymi i uzbrojonymi. Na terenie inwestycji znajdują się sieci: wodociągowa, gazowa, kanalizacyjna, telekomunikacyjna oraz elektroenergetyczna.

12. ROZBIÓRKI

Rozbiórce podlegają:

- linia napowietrzna 0,4 kV typu 4x AL 25 mm² oraz stanowisko słupowe od istniejącego słupa nr 113 do istniejącego słupa nr 113/2 o łącznej długości L=87 m;

13. LINIA SN (NAPOWIETRZNA/KABLOWA) – NIE DOTYCZY

14. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/nn

- Na słupie stacji T-51630 Subkowy Spółdzielcza II zamontować szafkę pomiarową bilansową typu AMI/SG-1N.

15. LINIA nn (NAPOWIETRZNA/KABLOWA)

W ramach projektowanej sieci elektroenergetycznej 0,4kV należy:

- wybudować linię kablową 0,4 kV typu YAKXS 4x120 mm² od istniejącej słupowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr T-51630 Subkowy Spółdzielcza II (obwód nr 03, T-51630 Subkowy Spółdzielcza II) do wymienianego stanowiska słupowego nr obecnie 120.
- wymienić istniejące stanowisko słupowe typu ŻN-9 nr 120 na wirowane typu E-10,5/4,3.

- wybudować linię kablową 0,4 kV typu YAKXS 4x120 mm² od istniejącego stanowiska słupowego nr obecnie 114 (obwód nr 03, T-51630 Subkowy Spółdzielcza II) do istniejącego złącza kablowego Z3312976. Dokonać podziału sieci na słupie nr 114.

16. OŚWIETLENIE ULICZNE – NIE DOTYCZY

17. PRZYŁĄCZA SN (NAPOWIETRZNE/KABLOWE) – NIE DOTYCZY

18. PRZYŁĄCZA nn (NAPOWIETRZNE/KABLOWE) – NIE DOTYCZY

19. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA LINII SN – NIE DOTYCZY

20. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn – NIE DOTYCZY

21. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA LINII nn – NIE DOTYCZY

W ramach ochrony przeciwprzepięciowej linii nn na słupach 120 i 114 (obecna numeracja) należy zamontować ograniczniki przepięć typu ASA 500-10.

22. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W LINII NAPOWIETRZNEJ SN
– NIE DOTYCZY

23. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn
– NIE DOTYCZY

Jako ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu dla sieci 15 kV zastosowano uziemienie ochronne. Ochronie podlegają wszystkie części przewodzące dostępne i obce mogące znaleźć się pod napięciem w warunkach zakłóceń.

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normami:

1. PN-EN 50522:2022 „Uziemienie instalacji elektroenergetycznych prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV”.

24. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W SIECI nn

Jako ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu dla sieci 0,4 kV zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C. Ochronie podlegają wszystkie części przewodzące dostępne i obce mogące znaleźć się pod napięciem w warunkach zakłóceń. Ochronę przeciwporażeniową instalacji odbiorczej należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41. Warunki skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania należy sprawdzić poprzez wykonanie pomiarów.

25. OBLICZENIA TECHNICZNE

25.1. SKUTECZNOŚCI ZEROWANIA, SPADKI NAPIĘCIA

T-51630 Subkowy Spółdzielcza II												
obwód 03												
A. PROJEKTOWANA SIEĆ-NAJDŁUŻSZA SIEĆ - WARUNEK SPEŁNIONY dU<10%, Iw<Iz OK												
Pj=12,5kW/odb.												
Lp	Nazwa odbic	Typ	Idd[A]	L[m]	Ib/Iw [A]	typ	Pi[kW]	kj	Ps[kV]	Io [A]	Iz [A]	dU[%]
	Transf.	160kVA			100/249	gF					4424	
1	sł. 120	YAKXS 4x120	266	159			137,5	0,5	65	98,1	1604	1,57
2	sł. 119	4x AL 50	220	48			100	0,5	54	81,5	1017	2,52
3	sł. 118	4x AL 50	220	48			87,5	0,6	50	76,1	745	3,40
4	sł. 117	4x AL 50	220	50			75	0,6	45	67,8	582	4,22
5	sł. 116	4x AL 50	220	49			75	0,6	45	67,8	480	5,02
6	sł. 115	4x AL 50	220	48			62,5	0,7	41	62,5	409	5,75
7	sł. 114	4x AL 50	220	47			50	0,7	36	54,3	358	6,37
8	Z3312976	YAKXS 4x120	266	143			50	0,7	36	54,3	314	7,15
9	sł. 113/2	YAKXS 4x120	266	29			25	0,9	23	35,3	306	7,25
10	sł. 113/3	4x AL 25	140	42			25	0,9	23	35,3	262	7,97
11	ZK-dz. 339/1	YAKY 4x35	118	20			12,5	1	13	19,0	251	8,10
B. NAJDŁUŻSZA SIEĆ - WARUNEK SPEŁNIONY dU<10%, Iw<Iz OK												
Pj=12,5kW/odb.												
Lp	Nazwa odbic	Typ	Idd[A]	L[m]	Ib/Iw [A]	typ	Pi[kW]	kj	Ps[kV]	Io [A]	Iz [A]	dU [%]
	Transf.	160kVA			100/249	gF					4424	
1	sł. 120	YAKXS 4x120	266	159			137,5	0,5	65	98,1	1604	1,57
2	sł. 119	4x AL 50	220	48			100	0,5	54	81,5	1017	2,52
3	sł. 118	4x AL 50	220	48			87,5	0,6	50	76,1	745	3,40
4	sł. 117	4x AL 50	220	50			75	0,6	45	67,8	582	4,22
5	sł. 116	4x AL 50	220	49			75	0,6	45	67,8	480	5,02
6	sł. 115	4x AL 50	220	48			62,5	0,7	41	62,5	409	5,75
7	sł. 114	4x AL 50	220	47			50	0,7	36	54,3	358	6,37
8	Proj. Z331297	YAKXS 4x120	266	143			50	0,7	36	54,3	314	7,15
9	sł. 113/2	YAKXS 4x120	266	29			25	0,9	23	35,3	306	7,25
10	sł. 113/3	4x AL 25	140	42			25	0,9	23	35,3	262	7,97
11	ZK-dz. 339/1	YAKY 4x35	118	20			12,5	1	13	19,0	251	8,10
T-5577 Mała Słońca Osiedle III												
obwód 100												
C. NAJDŁUŻSZA SIEĆ - WARUNEK SPEŁNIONY dU<10%, Iw<Iz OK												
Pj=12,5kW/odb.												
Lp	Nazwa odbic	Typ	Idd[A]	L[m]	Ib/Iw [A]	typ	Pi[kW]	kj	Ps[kV]	Io [A]	Iz [A]	dU[%]
	Transf.	100kVA			63/150	gF					2765	
1	sł. 101/401	AsXS _n 4x70	213	49			50	0,7	33	50,2	1884	0,42
2	sł. 102/402	AsXS _n 4x70	213	48			50	0,7	33	50,2	1373	0,84
3	sł. 103/403	AsXS _n 4x70	213	50			50	0,7	33	50,2	1057	1,27
4	sł. 104	4x AL 50	220	49			50	0,7	33	50,2	761	1,86
5	sł. 105	4x AL 50	220	48			50	0,7	33	50,2	598	2,44
6	sł. 106	4x AL 50	220	49			50	0,7	33	50,2	490	3,03
7	sł. 107	4x AL 50	220	46			25	0,9	22	33,5	419	3,40
8	sł. 108	4x AL 50	220	49			25	0,9	22	33,5	363	3,80
9	sł. 109	4x AL 50	220	48			25	0,9	22	33,5	321	4,19
10	sł. 110	4x AL 50	220	48			0	1	0	0,0	288	4,19
11	sł. 111	4x AL 50	220	50			0	1	0	0,0	260	4,19
12	sł. 112	4x AL 50	220	48			0	1	0	0,0	238	4,19
13	sł. 113	4x AL 50	220	50			0	1	0	0,0	218	4,19
14	sł. 114	4x AL 50	220	49			0	1	0	0,0	202	4,19

UWAGI:

1. Obliczenia wykonano dla wkładek 500 V, ETI Polam.
2. Spadki napięcia nie przekraczają wartości dopuszczalnych.
3. Warunek ochrony przeciwporażeniowej jest spełniony.

25.2. DOBÓR TRANSFORMATORA SN/nn

Obliczenia doboru transformatora w stacji nr T-51630 Subkowy Spółdzielcza II:

Nr obwodu	Liczba odbiorów proj.	ΣPproj.	Liczba odbiorów istn.	ΣPistn.	Suma odbiorów	ΣPi	wj	ΣPs
	[szt.]	[kW]	[szt.]	[kW]	[szt.]	[kW]	[-]	[kW]
01-07			17	212,5	17	212,5	0,302	64,18
Dobór transformatora	Przyjęta moc dla odbiorcy istn.						12,5	[kW]
	Współczynnik mocy cosφ						0,93	[-]
	Suma mocy szczytowej						64,2	[kW]
	Moc obliczeniowa transformatora Po						65,6	kVA
	Istniejący transformator						160,0	kVA
	Stopień obciążenia transformatora						41,0	[%]

ΣPi = ΣPproj. + ΣPistn. - suma mocy zainstalowanych

ΣPs = ΣPi * wj - suma mocy szczytowej

wj - współczynnik jednoczesności

ΣPproj. - suma mocy odbiorów projektowanych

ΣPistn. - suma mocy odbiorów istniejących

25.3. DOBÓR STANOWISKA SŁUPOWEGO nn

Dobór stanowisk słupowych typu N		
Nazwa	Jedn.	Numer słupa
		120
Typ słupa	-	E-10,5
Założona siła użytkowa słupa	daN	430
Dop. obciążenie słupa (Pud)	daN	390
Typ linii	mm ²	4xAL 50
Rozpiętość przęsła (a)	m	48
Kąt załomu linii (α)	°	173
Naciąg przewodu (Np)	daN	990
Oprawa oświetleniowa	-	-
Liczba przyłączy	szt.	-
Obl. obciążenie słupa (Pu): $P_u = 2 * N_p * \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) + P_o + N_r$	daN	121
- obciążenie wiatrem oprawy ośw. ulicznego (Po)	daN	0
- wart. skład. wypadk. naciągu podstaw. przewodów przyłączy (Nr)	daN	0
Sprawdzenie warunku: $P_{ud} \geq P_u$	daN	390 ≥ 121
Warunek spełniony?	-	TAK

26. OPINIA GEOTECHNICZNA

Informacje zawarte w odrębnym opracowaniu: „projekt zagospodarowania terenu”.

27. ZESTAWIENIE DANYCH NA UMIESZCZENIE URZĄDZEŃ W PASIE DROGOWYM (W TYM PODANIE POWIERZCHNI) – NIE DOTYCZY

1.	<i>Zarządca nieruchomości: Zarząd dróg Powiatowych w Tczewie</i>									
	<i>dz. 527/13, 328/3, 329/1, 328/1, 328/3</i>									
	Urządzenie nazwa	Urządzenie typ	D//S				Ln	Jedn.	s	
1	Linia kablowa	YAKXS 4x120	0,0361				170	m	6,13	
2	Rura osłonowa	DVK/SRS 110	0,1100				89,4	m	9,83	
								Razem	15,96	m2
2.	<i>Zarządca nieruchomości: Gmina Subkowy</i>									
	<i>dz. 385, 337/13</i>									
	Urządzenie nazwa	Urządzenie typ	D//S				Ln	Jedn.	s	
1	Linia kablowa	YAKXS 4x120	0,0361				6	m	0,22	
2	Rura osłonowa	DVK/SRS 110	0,1100				10,2	m	1,12	
								Razem	1,34	m2

28. KOLIZJE/SKRZYŻOWANIA

Projektowane urządzenia kolidują z następującymi sieciami: wodociągowa, gazowa, kanalizacyjna, telekomunikacyjna oraz elektroenergetyczna. Skrzyżowania i zbliżenia kabla z urządzeniami podziemnymi oraz drogami określa norma PN-76/E-05125 oraz SEP-E-004. W tych miejscach kabel należy układać w przepustach, a przy zejściu kabla ze słupa zastosować rury osłonowe. Pasy drogowe nieurządzone - rzędne terenu traktować jako docelowe.

29. INGERENCJA W ZIELEŃ WYSOKĄ – NIE DOTYCZY

30. OCHRONA KONSERWATORSKA – NIE DOTYCZY

Informacje zawarte w odrębnym opracowaniu: „Projekt zagospodarowania terenu”.

31. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Informacje zawarte w odrębnym opracowaniu: „Projekt zagospodarowania terenu”.

32. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Informacje zawarte w odrębnym opracowaniu: „Projekt zagospodarowania terenu”.

33. UWAGI

- rozpoczęcie robót należy zgłosić do właściwych instytucji w terminie zgodnym z postanowieniami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.);
- wszelkie roboty na urządzeniach ENERGA-OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Gdańsku, należy uzgadniać w: Rejon Dystrybucji w Tczewie;
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami poszczególnych gestorów sieci, zarządcami/właścicielami dróg/nieruchomości oraz z ustaleniami zamieszczonymi w opinii ZUDP;
- po wykonaniu prac teren przywrócić do stanu poprzedniego;
- pozostałe po wykonaniu prac odpady unieszkodliwić we własnym zakresie zgodnie z obowiązującymi w

tym zakresie przepisami;

- do odbioru technicznego należy dostarczyć protokół odbioru etapowego, protokoły pomiarów, rezystancji uziemień ochronnych oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą;

Dodatkowe wytyczne

- System ochrony od porażeń:

Jako ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu dla sieci 15 kV zastosowano uziemienie ochronne oraz dla sieci 0,4 kV samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C. Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normami:

1. PN-EN 50341 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV”
2. N-SEP-E-004 „Sieci elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.
3. PN-EN 50522:201 „Uziemienie instalacji elektroenergetycznych prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV”.
4. PN-HD 60364-4-41 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia”

- Oznakowanie trasy kabla:

Kabel ułożony w ziemi należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe znaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy miejscach charakterystycznych takich jak mufy, skrzyżowania, wejścia do przepustów rurowych. Zaleca się wykonanie znaczników z tworzyw sztucznych z trwałymi opisami.

Oznaczniki powinny zawierać następujące informacje:

- symbol, numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla wg normy,
- znak użytkownika kabla i rok ułożenia kabla.

Sposób wykonania i treść tabliczek uzgodnić w: Rejon Dystrybucji w Tczewie

- Układanie kabla:

Kabel należy układać/zabezpieczać zgodnie ze wskazanym miejscem i/lub wytyczoną trasą przedstawioną na rysunku nr 1., w wykopie, na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10 cm. Układany kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm. Następnie warstwą gruntu rodzimego grubości 15 cm i przykryć niebieską folią z tworzywa sztucznego grubości min. 0,5 mm. i szerokości nie mniejszej niż 30 cm. Głębokość układania kabla – 0,7 m (linia kablowa nn), pod drogą - 1,1 m (górna powierzchnia rury osłonowej od nawierzchni drogi) i na użytkach rolnych 1,1 m.

Skrzyżowania i zbliżenia kabla z urządzeniami podziemnymi oraz drogami określa norma PN-76/E-05125 oraz SEP-E-004. W tych miejscach kabel należy układać w przepustach, a przy zejściu kabla ze słupa zastosować rury osłonowe. Pasy drogowe nieurządzone - rzędne terenu traktować jako docelowe.

34. ZESTAWIENIA MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE

34.1. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE LINII KABLOWEJ 0,4 KV

Lp.	ODCINEK SIECI		TYP I PRZEKRÓJ	TRASA						RURY						
	OD	DO		Dł. całkowita (montażowa)	Dł. odcinka (rzut poziomy)	Wykop	Przeciski - liczba	Przewierthy - liczba	Podsypka piaskowa min. 10 cm	SRS-G 110 (przeciski)	SRS-G 110 (przewierthy)	SRS 110	Bednarka Fe/ZN 25x4	Folia PCV niebieska	Palczatka termokurczliwa	Kapturki termokurczliwe (rury osłonowe)
[-]	[-]	[mm2]	[m]	[m]	[m]	[szt]	[szt]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[szt]	[szt]	
	T-51630, obw. 03															
1	T-51630	Śł-120	YAKXS 4x120	159	138	111	2	1	222	20	7	22	159	115	20	20
2	Śł-114	Z3312976	YAKXS 4x120	143	125	106	1	1	212	6	13	47	143	110	10	10
SUMA:				302	263	217	3	2	434	26	20	69	302	226	30	30
Podsumowanie (zakres Energa-Operator):																
Linia kablowa a		YAKXS 4x120		263/302 m												

34.2. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE LINIA NAPOWIETRZNA NN 0,4KV

Zestawienie montażowe - Energa-Operator															
Lp.	ODCINEK SIECI		TYP I PRZEKRÓJ PRZEWODU	Słupy i ustoje		Uziom		Osprzęt							
	OD [1]	DO [2]		UP3 (U-85, 2 szt. PS 0,3x0,3, 1 szt. objemka, 2 szt.)	E-10,5/4,3	Pręt uziomu miedziovany, fi 14,2 mm, 5/8" - 9 m	Bednarka Fe/ZN 25x4	Hak wieszakowy SOT	Uchwyt przelotowy SO	Rura BE 110	Uchwyt rury UMR(o) 110	Uchwyt kabla BK	Poprzecznik przelotowy PP	Palczatka termokurczliwa	Ogranicznik przepięć ASA 500-10
				[mm2]	[kpl]	[szt]	[kpl.]	[m]	[kpl]	[kpl]	[m]	[kpl]	[kpl]	[kpl]	[kpl]
	T-51630, obw. 03														
1	SŁ-120	SŁ-120		1	1	1	20	2	1	3	3	7	1	1	3
SUMA:				1	1	1	20	2	1	3	3	7	1	1	3

Podsumowanie (zakres Energa-Operator):

Montaż słupów : E-10,5/4,3 1 szt.

34.3. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE LINII NAPOWIETRZNEJ NN 0,4KV

Zestawienie demontażowe - Energa-Operator					
Lp.	ODCINEK SIECI		TYP I PRZEKRÓJ PRZEWODU	SŁUPY	
	OD [1]	DO [2]		ŻN-9	Wkładka bezp. WTN- 1/gF, 50A
				[mm2]	[szt.]
	T-51630, obw. 03				
1	T-51630	SŁ. 120		1	
2	SŁ-114	SŁ-114			3
SUMA:				1	3

Podsumowanie (zakres Energa-Operator):

Demontaż słupów : ŻN-9 kpl.

Zestawienie demontażowe - Energa-Operator					
Lp.	ODCINEK SIECI		TYP I PRZEKRÓJ PRZEWODU	DŁUG.	SŁUPY
	OD [1]	DO [2]		Całkowita	ŻN-9
			[mm2]		
	T-5577, obw. 100				
1	SŁ-113	SŁ-113/1	4x AL 25	44	1
2	SŁ-113/1	SŁ-113/2	4x AL 25	43	
SUMA:				43	1

Podsumowanie (zakres Energa-Operator):Demontaż linii napowietrznej: 4x AL 25 87 m
Demontaż słupów : ŻN-9 1 kpl.

34.4. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE STACJI 15/0,4 KV

Stacja nr T-51630 Subkowy Spółdzielcza II

Zestawienie montażowe stacji 15/0,4 kV

1	Szafka pomiarowa bilansowa	AM/SG-1N	1	kpl.
2	Wkładka bezp.	WT-1/gF, 100 A, 500 V (ETI Polam)	3	szt.

34.5. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE STACJI 15/0,4 KV

Stacja nr T-51630 Subkowy Spółdzielcza II

Zestawienie demontażowe stacji 15/0,4 kV

1	Wkładka bezp.	WT-1/gG, 100 A, 500 V (ETI Polam)	3	szt.
2	Układ bilansujący	rezerwa - w rozdzielniczy stacyjnej	1	kpl.