

2. Część opisowa zagospodarowania działki lub terenu

2.1. Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy Prawo Budowlane (Tekst Jednolity Dz. U. z 2025 poz. 418 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że Projekt Zagospodarowania Terenu pt.: „**Projekt budowy przyłącza elektroenergetycznego do budynku mieszkalnego na dz. 362/2 w m-ci Sztumska Wieś gm. Sztum**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach gruntowych 221605_5.0015.333 w m-ci Sztumska Wieś gm. Sztum.

USŁUGI INŻYNIERYJNE

Karol Rajkowski

57-530 MIĘDZYLESIE

ul. Waryńskiego 2, tel. 502-164-771

NIP 579-152-48-24

2.2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Celem opracowania jest budowa przyłącza elektroenergetycznego kablowego nn-0,4kV budynku mieszkalnego jednorodzinnego na dz. 362/2 w m-ci Sztumska Wieś gm. Sztum. Dokumentacja opracowywana na podstawie wydanych warunków przyłączenia WP nr P/25/017809 z dnia 24.03.2025 wraz z aktualizacją z dnia 15.07.2026

2.3. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- a) zlecenia inwestora umowa,
- b) warunki przyłączenia,
- c) mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- d) danych zebranych w terenie,
- e) uzgodnień i opinii,
- f) norm, przepisów i wiedzy technicznej,
- g) standardów technicznych dostawcy energii.

2.4. Stan istniejący

Powstający wg. odrębnego opracowania budynek mieszkalny jednorodzinny na dz. 362/2 w m-ci Sztumska Wieś w chwili obecnej pozbawiony jest dostępu do sieci dystrybucyjnej Energa Operator S.A. W pobliżu zasilanej działki znajduje się słup nr 111/2 linii napowietrznej nn zasilony linią jednofazową typu 2xAL50mm². Linia napowietrzna jest odgałęzieniem od linii głównej trójfazowej wykonanej przewodami 4xAL70mm² zasilonymi ze stacji T-5268 SZTUMSKA WIEŚ PGR.

2.5. Projektowane zagospodarowanie terenu lub działki

2.5.1. Budowa przyłącza elektroenergetycznego kablowego nn 0,4kV

Zgodnie z wydanymi WP w przęśle pomiędzy słupami 112-113 istniejącej linii napowietrznej nn 0,4kV typu 4xAL70mm² w pobliżu granicy działki drogowej 333 należy wstawić słup wykonany z żerdzi E10.5/12 o długości 10.5m i wytrzymałości wierzchołkowej 12kN. Słup wstawić w funkcji odporowej, posadowiony za pomocą ustroju prefabrykowanego płytowego UP4+UP6 składający się z 3 płyt ustojowych U130 mocowany do żerdzi słupa za pomocą obejm. Istniejące przewody należy przeciąć i zamontować odporowo do słupa za pomocą izolatorów szpulowych S115/2 zawieszonych na konstrukcjach mocnych na obejmie typu Km-10. Do zawieszenia przewodów stosować zaciski pętlicowe 50-70. Na słupie należy zastosować ochronę przeciwprzepięciową realizowaną za pomocą ograniczników przepięć zintegrowanych z zaciskiem np. SE.30.350-Bz10. Celem skutecznej ochrony przeciwprzepięciowej słup należy uziemić a

wartość rezystancji uziomu nie powinna przekroczyć 10Ω . Projektuje się typowy uziom taśmowo-prętowy składający się odcinka płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn30x4 długości 24m i 3 sond pionowych wykonanych z pręta stalowego ocynkowanego długości 6m każda. Bednarke należy prowadzić po powierzchni słupa mocując ją za pomocą obejm z taśmy nierdzewnej COT.

Z nowo posadowionego słupa należy wybudować przyłącze kablowe w kierunku zasileni działki kablem YAKXS4x120mm² długości 100m (długość montażowa 117m) i zakończyć zestawem złączowo-pomiarowym typu KR0/3R-NH2/2R-NH00/F + P1-Rs/LZV/F. Połączenie części złączowych wykonać za pomocą odcinka kabla YAKXS4x70mm² długości 1m (długość montażowa 5m). Kabel ze słupa należy sprowadzić za pomocą uchwytów dystansowych SO79.6 a odcinek przy ziemi osłonić rurą BE110 długości 3m mocowanej za pomocą uchwytów dystansowych.

Złącza posadowić w pobliżu granicy zasilanej działki w miejscu łatwo dostępnym dla służb technicznych Energa Operator S.A. Rozszycie kabla w zestawie złączowo pomiarowym należy uszczelnić za pomocą palczatki termokurczliwej (np. AK-4 firmy RADPOL), a na słupie za pomocą głowiczki termokurczliwej SFEX70-120. Przyłącze prowadzić zgodnie z rysunkiem Projekt Zagospodarowania Terenu. Kabel układać na głębokości 100cm. Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne infrastruktury technicznej. Szczegółową lokalizację urządzeń potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych. W miejscach kolizji z infrastrukturą podziemną kable osłonić rurami DVK110. Rury należy uszczelnić za pomocą uszczelniaczy np. SRA110, bądź rękawów termokurczliwych T-DUX (nie dopuszcza się uszczelnienia za pomocą piany montażowej). Kabel układać na 10 cm warstwie piasku, następnie kabel obsypać ponownie 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą gruntu rodzimego pozbawionego kamieni, gruzu, gałęzi. Następnie należy ułożyć folię kablową koloru niebieskiego o minimalnej szerokości 30cm i minimalnej grubości 0,5mm (folia winna znajdować się w przedziale odległości 25-35cm nad kablem). Wzdłuż trasy, przy wejściu lub wyjściu z przepustów, załamaniach trasy i nie rzadziej niż co 10m na kablu należy zamontować opaski oznaczeniowe, której treść uzgodnić na roboczo z RD Kwidzyn. Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru etapowego robót zanikających w Rejonie Dystrybucji Kwidzyn. W miejscach utwardzonych należy odtworzyć nawierzchnię z asfaltu i płyt chodnikowych. Dla rozpatrywanego przypadku szynę PEN w projektowanym złączu kablowym należy uziemić a wartość uziomu nie powinna przekroczyć wartości 10Ω , oraz wartość wypadkowa rezystancji uziomu nie powinna przekroczyć 5Ω , wyznaczoną rezystancją poszczególnych uziemień w obszarze ograniczonym okręgiem o promieniu 300m. Projektuje się typowy uziom taśmowo-prętowy składający się odcinka płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn30x4 długości 24m i 3 sond pionowych wykonanych z pręta stalowego ocynkowanego długości 6m każda

Podczas prowadzonych prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejącej uzbrojenie podziemne . Roboty w pobliżu instalacji prowadzić w sposób ręczny, a dokładne położenie ustalić na podstawie przekopów kontrolnych.

2.5.2.Zalecenia dla złącza

W pobliżu granicy zasilanej działki, w miejscu łatwo dostępnych dla służb technicznych Energa Operator należy zamontować zestawy kablowo-pomiarowe typu P1-Rs/LZV/F i złącze kablowe KRSN0/3R-NH2/2R-NH00/F poprzez wybudowane przyłącze kablowe połączyć z istniejącą siecią dystrybucyjną.

Obudowa złącza powinna być izolacyjna wykonana z tworzywa termoutwardzalnego i ustawiona na prefabrykowanym fundamencie z takiego samego materiału. Obudowa powinna być montowana w taki sposób aby dolna krawędź znajdowała się na wysokości minimum 40cm od powierzchni podłoża.

W polu zasilającym złącza KRSN0/3R-NH2/2R-NH00/F należy zamontować 3 rozłączniki bezpiecznikowe listwowe wielkości 2 (400A), oraz 2 rozłączniki bezpiecznikowe listwowe wielkości 00 (160A).

W polu zasilającym zestawu P1-Rs/LZV/F należy zamontować rozłącznik bezpiecznikowy kasetowy wielkości 00(160A), oraz listwę zasilającą LZV. Połączenie części złączowej z częścią pomiarową wykonać przewodami miedzianymi wielodrutowymi miękkimi o izolacji 750V.

W częściach pomiarowych należy zainstalować:

- trójfazowa tablicę pod licznik,

- zabezpieczenie przelicznikowe wykonane za pomocą wyłączników przeciążeniowych w wykonaniu 1P w plombowanej obudowie S5
- listwę zaciskową w obudowie S5 dla przyłączenia instalacji odbiorcy o przekroju do 16mm².

2.5.3. Przebudowa istniejących przyłączy kablowych

Do projektowanego złącza kablowego KRSN0/3R-NH2/2R-NH00/F należy wprowadzić istniejące przyłącza kablowe wyprowadzone ze słupa 111/2. Kabel YAKY4x25mm² relacji słup 111/2 a budynek Sztumska Wieś 20 (TL158445) należy zdjąć ze słupa 111/2 i wprowadzić do złącza kablowego. Kabel YAKY4x35mm² relacji słup 111/2 a szafka pomiarowa sygnalizacji przejazdu pociągu (Z6018414) należy zdjąć ze słupa 111/2 i również wprowadzić do złącza kablowego.

2.6. Informacje i dane

Budowa będzie prowadzona zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska. Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej i zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren inwestycji nie jest wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Zamierzenie budowlane nie stwarza zagrożenia dla przyrody i nie wprowadza dodatkowych zagrożeń do ochrony środowiska.

Zamierzenie budowlane nie zwiększa ryzyka pożarowego i nie wymaga szczegółowych rozwiązań w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Zamierzenie budowlane zawiera typowe rozwiązania techniczne i nie jest zakwalifikowane do rozwiązań o wysokim stopniu skomplikowania.

2.7. Informacje o obszarze oddziaływania

Na podstawie art. 34 pkt. 3e „Ustawy Prawo Budowlane” (Tekst Jednolity Dz. U. z 2024 poz. 725 z późniejszymi zmianami), oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, oraz w oparciu o normy branżowe tj. „N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i Budowa.”, zakres oddziaływania inwestycji obejmuje działki objęte wnioskiem. Na pozostałe nieruchomości inwestycja nie oddziałuje. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach gruntowych 221605_5.0015.333 w m-ci Sztumska Wieś gm. Sztum..

2.8. Warunki gruntowe – kategoria geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U.2012.0.463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych dla przedmiotowej inwestycji ustala się:

- warunki gruntowe jako proste - występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

- kategorię geotechniczną jako pierwszą kategorię geotechniczną, która obejmuje posadawianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych, takich jak:

- a) 1- lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze,
- b) ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2,0 m,
- c) wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów;

2. Część opisowa zagospodarowania działki lub terenu

2.1. Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy Prawo Budowlane (Tekst Jednolity Dz. U. z 2025 poz. 418 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że Projekt Zagospodarowania Terenu pt.: „**Projekt rozbiórki odcinka linii napowietrznej nn od słupa 111 do 111/2 w związku z budową zasilania do budynku mieszkalnego na dz. 362/2 w m-ci Sztumska Wieś gm. Sztum**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach gruntowych 221605_5.0015.358/16, 221605_5.0015.333 w m-ci Sztumska Wieś gm. Sztum.

USŁUGI INŻYNIERYJNE
Karol Rajkowski
57-530 MIĘDZYLESIE
ul. Waryńskiego 2, tel. 502-164-771
...NR 579.152.48-24.....

2.2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Celem opracowania jest rozbiórka odcinka jednofazowej linii napowietrznej nn od słupa 111 do słupa 111/. Opracowanie jest częścią dokumentacji dotyczącej budowy przyłącza elektroenergetycznego kablowego nn-0,4kV budynku mieszkalnego jednorodzinnego na dz. 362/2 w m-ci Sztumska Wieś gm. Sztum. Dokumentacja opracowywana na podstawie wydanych warunków przyłączenia WP nr P/25/017809 z dnia 24.03.2025 wraz z aktualizacją z dnia 15.07.2026

2.3. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- a) zlecenia inwestora umowa,
- b) warunki przyłączenia,
- c) mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- d) danych zebranych w terenie,
- e) uzgodnień i opinii,
- f) norm, przepisów i wiedzy technicznej,
- g) standardów technicznych dostawcy energii.

2.4. Stan istniejący

Powstający wg. odrębnego opracowania budynek mieszkalny jednorodzinny na dz. 362/2 w m-ci Sztumska Wieś w chwili obecnej pozbawiony jest dostępu do sieci dystrybucyjnej Energa Operator S.A. W pobliżu zasilanej działki znajduje się słup nr 111/2 linii napowietrznej nn zasilony linią jednofazową typu 2xAL50mm². Linia napowietrzna jest odgałęzieniem od linii głównej trójfazowej wykonanej przewodami 4xAL70mm² zasilonymi ze stacji T-5268 SZTUMSKA WIEŚ PGR.

2.5. Projektowane zagospodarowanie terenu lub działki

2.5.1. Rozbiórka linii napowietrznej nn

Po zrealizowaniu zadania polegającego na budowie przyłącza do budynku mieszkalnego na dz. 362/2 w Sztumskiej Wsi gm. Sztum, oraz po przeniesieniu istniejących przyłączy kablowych ze słupa 111/2 do złącza kablowego należy zdemontować odcinek linii napowietrznej jednofazowej 2xAL50mm² długości 114m pomiędzy słupami 111 i 111/2, wraz ze słupem przelotowym 111/1 i słupem krańcowym Aowym 111/2. Materiały z demontażu należy zutylizować w wyspecjalizowanych zakładach przetwórstwa odpadów.

2.6. Informacje i dane

Budowa będzie prowadzona zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska. Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej i zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren inwestycji nie jest wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Zamierzenie budowlane nie stwarza zagrożenia dla przyrody i nie wprowadza dodatkowych zagrożeń do ochrony środowiska.

Zamierzenie budowlane nie zwiększa ryzyka pożarowego i nie wymaga szczegółowych rozwiązań w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Zamierzenie budowlane zawiera typowe rozwiązania techniczne i nie jest zakwalifikowane do rozwiązań o wysokim stopniu skomplikowania.

2.7. Informacje o obszarze oddziaływania

Na podstawie art. 34 pkt. 3e „Ustawy Prawo Budowlane” (Tekst Jednolity Dz. U. z 2024 poz. 725 z późniejszymi zmianami), oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, oraz w oparciu o normy branżowe tj. „N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i Budowa.”, zakres oddziaływania inwestycji obejmuje działki objęte wnioskiem. Na pozostałe nieruchomości inwestycja nie oddziałuje. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach gruntowych 221605_5.0015.358/18, 221605_5.0015.333 w m-ci Sztumska Wieś gm. Sztum..

2.8. Warunki gruntowe – kategoria geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U.2012.0.463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych dla przedmiotowej inwestycji ustala się:

- warunki gruntowe jako proste - występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

- kategorię geotechniczną jako pierwszą kategorię geotechniczną, która obejmuje posadawianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych, takich jak:

- a) 1- lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze,
- b) ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2,0 m,
- c) wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów;

3. Uprawnienia projektowe

- 7. Warunki techniczne – zawarte w załącznikach do projektu budowlanego**
- 8. Uzgodnienie z Energa Operator S.A. – zawarte w załącznikach do projektu budowlanego**
- 9. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej – zawarte w załącznikach do projektu budowlanego**
- 10. Decyzje administracyjne – zawarte w załącznikach do projektu budowlanego**
- 11. Uzgodnienia branżowe – zawarte w załącznikach do projektu budowlanego**
- 12. Wypis z MPZP lub decyzja lokalizacyjna – nie dotyczy**

13. Stan istniejący

Powstający wg. odrębnego opracowania budynek mieszkalny jednorodzinny na dz. 362/2 w m-ci Sztumska Wieś w chwili obecnej pozbawiony jest dostępu do sieci dystrybucyjnej Energa Operator S.A. W pobliżu zasilanej działki znajduje się słup nr 111/2 linii napowietrznej nn zasilony linią jednofazową typu 2xAL50mm². Linia napowietrzna jest odgałęzieniem od linii głównej trójfazowej wykonanej przewodami 4xAL70mm² zasilonymi ze stacji T-5268 SZTUMSKA WIEŚ PGR.

14. Rozbiórki

Po wybudowaniu przyłącza i przeniesieniu istniejących przyłączy kablowych ze słupa 111/2 do projektowanego złącza kablowego należy zdemontować odcinek linii napowietrznej jednofazowej 2xAL50mm² długości 114m pomiędzy słupami 111 i 111/2, wraz ze słupem przelotowym 111/1 i słupem krańcowym Aowym 111/2. Materiały z demontażu należy zutylizować w wyspecjalizowanych zakładach przetwórstwa odpadów.

15. Linia SN – nie dotyczy

16. Stacja transformatorowa SN/nN – nie dotyczy

17. Linia nN

Zgodnie z wydanymi WP w przesłto pomiędzy słupami 112-113 istniejącej linii napowietrznej nn 0,4kV typu 4xAL70mm² w pobliżu granicy działki drogowej 333 należy wstawić słup wykonany z żerdzi E10,5/12 o długości 10,5m i wytrzymałości wierzchołkowej 12kN. Słup wstawić w funkcji odporowej, posadowiony za pomocą ustroju prefabrykowanego płytowego UP4+UP6 składający się z 3 płyt ustojowych U130 mocowany do żerdzi słupa za pomocą obejm. Istniejące przewody należy przeciąć i zamontować odporowo do słupa za pomocą izolatorów szpulowych S115/2 zawieszonych na konstrukcjach mocnych na obejmie typu Km-10. Do zawieszenia przewodów stosować zaciski pętlicowe 50-70. Na słupie należy zastosować ochronę przeciwprzebieciową realizowaną za pomocą ograniczników przepięć zintegrowanych z zaciskiem np. SE.30.350-Bz10. Celem skutecznej ochrony przeciwprzebieciowej słup należy uziemić a wartość rezystancji uziomu nie powinna przekroczyć 10Ω. Projektuje się typowy uziom taśmowo-prętowy składający się odcinka płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn30x4 długości 24m i 3 sond pionowych wykonanych z pręta stalowego ocynkowanego długości 6m każda. Bednarkę należy prowadzić po powierzchni słupa mocując ją za pomocą obejm z taśmy nierdzewnej COT.

Z nowo posadowionego słupa należy wybudować przyłącze kablowe w kierunku zasileni działki kablem YAKXS4x120mm² długości 100m (długość montażowa 117m) i zakończyć zestawem złączowo-pomiarowym typu KR0/3R-NH2/2R-NH00/F + P1-Rs/LZV/F. Połączenie części złączowych wykonać za

pomocą odcinka kabla YAKXS4x70mm² długości 1m (długość montażowa 5m). Kabel ze słupa należy sprowadzić za pomocą uchwytów dystansowych SO79.6 a odcinek przy ziemi osłonić rurą BE110 długości 3m mocowanej za pomocą uchwytów dystansowych.

Złącza posadowić w pobliżu granicy zasilanej działki w miejscu łatwo dostępnym dla służb technicznych Energa Operator S.A. Rozszycie kabla w zestawie złączowo pomiarowym należy uszczelnić za pomocą palczatki termokurczliwej (np. AK-4 firmy RADPOL), a na słupie za pomocą głowiczki termokurczliwej SFEX70-120. Przyłącze prowadzić zgodnie z rysunkiem Projekt Zagospodarowania Terenu. Kabel układać na głębokości 100cm. Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne infrastruktury technicznej. Szczegółową lokalizację urządzeń potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych. W miejscach kolizji z infrastrukturą podziemną kable osłonić rurami DVK110. Rury należy uszczelnić za pomocą uszczelniaczy np. SRA110, bądź rękawów termokurczliwych T-DUX (nie dopuszcza się uszczelnienia za pomocą piany montażowej). Kabel układać na 10 cm warstwie piasku, następnie kabel obsypać ponownie 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą gruntu rodzimego pozbawionego kamieni, gruzu, gałęzi. Następnie należy ułożyć folię kablową koloru niebieskiego o minimalnej szerokości 30cm i minimalnej grubości 0,5mm (folia winna znajdować się w przedziale odległości 25-35cm nad kablem). Wzdłuż trasy, przy wejściu lub wyjściu z przepustów, załamaniach trasy i nie rzadziej niż co 10m na kablu należy zamontować opaski oznaczeniowe, której treść uzgodnić na roboczo z RD Kwidzyn. Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru etapowego robót zanikających w Rejonie Dystrybucji Kwidzyn. W miejscach utwardzonych należy odtworzyć nawierzchnię z asfaltu i płyt chodnikowych. Dla rozpatrywanego przypadku szynę PEN w projektowanym złączu kablowym należy uziemić a wartość uziomu nie powinna przekroczyć wartości 10Ω, oraz wartość wypadkowa rezystancji uziomu nie powinna przekroczyć 5Ω, wyznaczoną rezystancją poszczególnych uziemień w obszarze ograniczonym okręgiem o promieniu 300m. Projektuje się typowy uziom taśmowo-prętowy składający się odcinka płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn30x4 długości 24m i 3 sond pionowych wykonanych z pręta stalowego ocynkowanego długości 6m każda

Podczas prowadzonych prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne . Roboty w pobliżu instalacji prowadzić w sposób ręczny, a dokładne położenie ustalić na podstawie przekopów kontrolnych.

17.2.Zalecenia dla złącza

W pobliżu granicy zasilanej działki, w miejscu łatwo dostępnych dla służb technicznych Energa Operator należy zamontować zestawy kablowo-pomiarowe typu P1-Rs/LZV/F i złącze kablowe KRSN00/3R-NH2/2R-NH00/F poprzez wybudowane przyłącze kablowe połączyć z istniejącą siecią dystrybucyjną.

Obudowa złącza powinna być izolacyjna wykonana z tworzywa termoutwardzalnego i ustawiona na prefabrykowanym fundamencie z takiego samego materiału. Obudowa powinna być montowana w taki sposób aby dolna krawędź znajdowała się na wysokości minimum 40cm od powierzchni podłoża.

W polu zasilającym złącza KRSN00/3R-NH2/2R-NH00/F należy zamontować 3 rozłączniki bezpiecznikowe listwowe wielkości 2 (400A), oraz 2 rozłączniki bezpiecznikowe listwowe wielkości 00 (160A).

W polu zasilającym zestawu P1-Rs/LZV/F należy zamontować rozłącznik bezpiecznikowy kasetowy wielkości 00(160A), oraz listwę zasilającą LZV. Połączenie części złączowej z częścią pomiarową wykonać przewodami miedzianymi wielodrutowymi miękkimi o izolacji 750V.

W częściach pomiarowych należy zainstalować:

- trójfazowa tablicę pod licznik,
- zabezpieczenie przelicznikowe wykonane za pomocą wyłączników przeciążeniowych w wykonaniu 1P w plombowanej obudowie S5
- listwę zaciskową w obudowie S5 dla przyłączenia instalacji odbiorcy o przekroju do 16mm².

17.3.Przebudowa istniejących przyłączy kablowych

Do projektowanego złącza kablowego KRSN00/3R-NH2/2R-NH00/F należy wprowadzić istniejące przyłącza kablowe wyprowadzone ze słupa 111/2. Kabel YAKY4x25mm² relacji słup 111/2 a budynek Sztumska Wieś 20 (TL158445) należy zdjąć ze słupa 111/2 i wprowadzić do złącza kablowego. Kabel

YAKY4x35mm² relacji słup 111/2 a szafka pomiarowa sygnalizacji przejazdu pociągu (Z6018414) należy zdjąć ze słupa 111/2 i również wprowadzić do złącza kablowego.

18. Oświetlenie uliczne – nie dotyczy

19. Przyłącza SN – nie dotyczy

20. Przyłącza nN - nie dotyczy

21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN – nie dotyczy

22. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nN – nie dotyczy

23. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nN – nie dotyczy

24. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym linii SN – nie dotyczy

25. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacja transformatorowa SN/nN – nie dotyczy

26. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym linii nN

Dla rozpatrywanego przypadku szynę PEN w projektowanym złączu kablowym należy uziemić a wartość uziomu nie powinna przekroczyć wartości 10Ω, oraz wartość wypadkowa rezystancji uziomu nie powinna przekroczyć 5Ω, wyznaczoną rezystancją poszczególnych uziemień w obszarze ograniczonym okręgiem o promieniu 300m. Projektuje się typowy uziom taśmowo-prętowy składający się odcinka płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn30x4 długości 24m i 3 sond pionowych wykonanych z pręta stalowego ocynkowanego długości 6m każda

27. Obliczenia techniczne

27.1. Prąd obliczeniowy oraz dobór kabla zasilającego

Dane do obliczeń przyjęto zgodnie z warunkami przyłączenia.

Moc przyłączeniowa budynku $P = 12,50[kW]$, dwa odbiory jednofazowe po 4kW każdy

Zabezpieczenie w stacji: gG80A

Zabezpieczenie w złączu: gG32A

Prąd obciążenia wynosi:

$$I_{ob} = \frac{k_j \cdot P_{s^{prz}}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = \frac{0,88 \cdot (12,5 \cdot 8)}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 28,3[A]$$

W oparciu o warunki przyłączenia dobrano kabel YAKXS 4x120mm². Kabel ułożony zostanie częściowo w przepustach kablowych, wobec czego jego obciążalność dopuszczalna długotrwale wynosi: $I_{dd} = 266A$.
wobec czego: $I_{ob} = 28,3A \leq I_b = 80A \leq I_{dd} = 266A$

27.2. Spadek napięcia

Wyznaczamy całkowity spadek:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} \cdot \sum_{i=1}^m k_j \cdot P_i \cdot L_i, \text{ gdzie:}$$

γ – konduktywność przewodu,

s – przekrój przewodu,

P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu,

L_i – długość i-tego odcinka obwodu.

Odcinek	Ilość odbiorców /narastająco	Moc przyłączeniowa odcinka	Współczynnik jednoczesności K _j	Suma mocy	Typ linii	Długość odcinka linii	Spadek napięcia $\Delta U\%$
		[kW]		[kW]		[m]	[%]
proj. ZP - proj. ZK	1/1	12,5	1	12,5	YAKXS4x70	5	0,02
proj. ZK - proj. słup 112A	1/2	8,0	0,88	20,5	YAKXS4x120	117	0,33
proj. słup 112A - T5268	2/4	40,0	0,66	60,5	4xAL70	560	6,05
							6,40

W badanym obwodzie spadek napięcia będzie mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia i wynosi:
 $\Delta U_{\%} = 6,40\% \leq \Delta U_{\%dop} = 10\%$.

27.3. Ochrona od porażen

Zakładamy zwarcie w zestawie złączowo pomiarowym w kierunku GTR budynku:

Dane obliczeniowe:

Zabezpieczenie w stacji: gG80A

Zabezpieczenie w złączu: gG32A

Minimalny prąd zwarcia wyznaczono ze wzoru: $J_{kmin} = \frac{U_f}{1,25 \cdot Z_z}$

Wyznaczamy prąd zwarcia:

Odcinek	Kabel/ przewód	długość linii	Rezystancja jednostkowa r'	Reaktancja jednostkowa x'	Rezystancja odcinka	Reaktancja odcinka	Rezystancja całkowita	Reaktancja całkowita	Impedancja całkowita Z_z	Prąd zwar. I_{kmin}
	Typ	m	mΩ/m	mΩ/m	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	A
transformator T5268 Sn=100kVA Jb=80A					30,9	73,2	30,90	73,20	79,45	2316
T5268 - proj słup 112A	4xAL70	165	0,408	0,300	67,32	49,50	98,22	122,70	314,3	585
proj. słup 112A - proj. ZK	YAKXS4x120	117	0,253	0,080	29,60	9,36	127,82	132,06	367,6	501
proj. ZK - proj. ZP	YAKXS4x70	5	0,443	0,080	2,22	0,40	130,04	132,46	371,2	496

Zabezpieczenie w złączu: wkładka gG32A – minimalny prąd zadziałania powodujący samoczynne wyłączenie - **I_a = 64A**

Zabezpieczenie w stacji: wkładka typu gG80A – minimalny prąd zadziałania powodujący samoczynne wyłączenie - **I_a = 160A**

Wnioski:

1. $I_a < I_{kmin}$ 64A < 496 – warunek spełniony

2. $I_a < I_{kmin}$ 160A < 496A – warunek spełniony

Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania będzie spełniony.

27.4 Obliczenia statyczne

Linia główna wykonana przewodami gołymi 4xAL70 zawieszona z napięciem 60MPa

Strefa wiatrowa WI, strefa sadowa SI

stanowisko 112A – funkcja odporowa

Kąt załamania linii $\alpha=180^\circ$

a) Obliczenia obciążenia słupa:

Obciążenie prostopadłe - Pu	1120
Obciążenie równoległe - Pz	98
Obciążenie wypadkowe Puw	1124
Dobrano słup	E-10,5/12

Po uwzględnieniu współczynnika bezpieczeństwa dobieramy słup z żerdzi E10,5/12 o wielkości siły użytkowej 12kN

b) Dobór fundamentów: dla przyjętej funkcji słupa dobieramy fundament płytowy typu UP4+UP6

28. Warunki gruntowe – kategoria geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U.2012.0.463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych dla przedmiotowej inwestycji ustala się:

- warunki gruntowe jako proste - występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

- kategorię geotechniczną jako pierwszą kategorię geotechniczną, która obejmuje posadawianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych, takich jak:

- 1- lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze,
- ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2,0 m,
- wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenazowych oraz układaniu rurociągów;

29. Zestawienie danych umieszczanych urządzeń w pasie drogowym

30. Kolizje/skrzyżowania

Podczas prowadzonych prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne. Roboty w pobliżu instalacji prowadzić w sposób ręczny, a dokładne położenie ustalić na podstawie przekopów kontrolnych. W miejscach kolizji kabel osłonić rurami ochronnymi typu i średnicy dopasowanej do budowanej sieci. Prace ziemne należy poprzedzić zgłoszeniem robót budowlanych u zarządców obcego uzbrojenia podziemnego zgodnie z opiniami zamieszczonymi w odpisie z narady koordynacyjnej,

31. Ingerencja w zieleni wysoką

Budowę prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska.

32. Ochrona konserwatorska

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, oraz nie jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków.

33. Opis projektu zagospodarowania terenu – wg Projektu zagospodarowania terenu

34. Obszar oddziaływania inwestycji

Na podstawie art. 34 pkt. 3e „Ustawy Prawo Budowlane” (Tekst Jednolity Dz. U. z 2024 poz. 725 z późniejszymi zmianami), oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, oraz w oparciu o normy branżowe tj. „N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i Budowa.”, zakres oddziaływania inwestycji obejmuje działki objęte wnioskiem. Na pozostałe nieruchomości inwestycja nie oddziałuje. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach gruntowych 221605_5.0015.333 w m-ci Sztumska Wieś gm. Sztum..

35. Uwagi

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić wszystkich gestorów sieci, celem uzyskania z ich strony nadzoru na okres prac ziemnych. Prace wykonać w technologii wykonania prac pod napięciem z wykorzystaniem odpowiednich kart technologicznych. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami normami i uzgodnieniami zawartymi w projekcie budowlanym oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. Wszystkie roboty należy wykonać bardzo starannie, ze szczególnym zwróceniem uwagi na estetykę. Po zakończeniu prac przygotować dokumentację powykonawczą zawierającą m.in. protokoły pomiarów pomontażowych, protokoły odbioru terenu, szkice i schematy oraz oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu prac montażowych i zejściu brygady z obiektu elektroenergetycznego.

36. Zestawienie montażowe i demontażowe

Tab. 36.1 Tabela montażowa - przyłącz

1.	Kabel YAKXS4x70mm ²	5 m
2	Kabel YAKXS4x120mm ²	117 m
3	Palczatka termokurczliwa AK4	5 szt.
4.	Głowiczka termokurczliwa SFEX120	1 szt.
5	Folia kablowa niebieska	105 m
6	Złącze kablowo-pomiarowe P1-Rs/LZV/F	1 kpl.
7	Złącze kablowe KRSN00/3R-NH2/2R-NH00/F	1 kpl.
8	Zwora instalacyjna WTZ2 400A	6szt.
10	Zwora instalacyjna WTZ00 160A	6szt.
11	Wkładka bezpiecznikowa WT00 gG32A	3 szt.
12	Ogranicznik poboru mocy ETIMAT-T 1p 25A	3 szt.
13	Tabliczka (opisówka kablowa)	12 szt.
14	Rura SRS110	7 m
15	Rura DVK110	14 m
16	Wkład uszczelniający rury SRA110	12 szt.
17	Bednarka FeZn 30x4	24 m
18	Pręt stalowy ocynkowany dł. 6m	3 szt.
19	Zacisk krzyżowy	3 szt.
20	Rura BE110	3 m
21	Rękaw termokurczliwy	1 szt.
22	Uchwyt dystansowy SO79.6	6 szt.
23	Zacisk jednostronnie przebijający izolację SLIP	4 szt.

Tab. 36.2 Tabela montażowa - słup

1	Żerdź strunobetonowa wierowana E10,5/12	1 szt.
2	Płyta stopowa	1 szt.
3	Płyta ustrojowa U130	3 szt.
4	Obejma Oul	3 szt.
5	Konstrukcja mocna na obejmie Km10	4 szt.
6	Izolator szpulowy S80/2	8 szt.
7	Taśma aluminiowa Al1000x10x1	8 szt.
8	Zacisk pętlicowy 50-70	16 szt.