

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 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że Projekt Budowlany pt.: „**Projekt budowy zasilania kablowego nn-0,4kV do wieży telefonii komórkowej P4 na dz. 655/4 w Sztumie ul. Kasprowicza**” 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_4.0002.369, 221605_4.0002.655/4 obręb 0002 Miasto Sztum, przy ul. Kasprowicza.

Usługi Inżynieryjne
Karol Rajkowski
57-530 Międzyzlesie ul. Waryńskiego 2
NIP 579-152-48-24 tel. 502 164 771

mgr inż. Piotr Leczycki
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych

2.2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Celem opracowania jest budowa zasilania kablowego nn do wieży telefonii komórkowej na dz. 655/4 w m-ci Sztum ul. Kasprowicza. Dokumentacja opracowywana na podstawie wydanych WP nr P/23/048568 z dnia 31.07.2023r.

2.3. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora umowa,
- warunki przyłączenia,
- mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- danych zebranych w terenie,
- uzgodnień i opinii,
- norm, przepisów i wiedzy technicznej,
- standardów technicznych dostawcy energii.

2.4. Stan istniejący

Powstający według odrębnego opracowania wieży telefonii komórkowej P4 na dz. 655/4 w m-coi Sztum ul. Kasprowicza w chwili obecnej pozbawiona jest dostępu do sieci dystrybucyjnej Energa-Operator S.A. W pasie drogowym ul. Kasprowicza posadowione jest istniejące złącze kablowo-pomiarowe nr ZP4647186 zasilone kablem YAKXS4x120mm² ze stacji T-5262 SZTUM PKP.

2.5. Projektowane zagospodarowanie terenu lub działki

2.5.1. Budowa wcięcia kablowego

Zgodnie z wydanymi WP należy wybudować przyłącze kablowe nn-0,4kV poprzez wypięcie istniejącego kabla YAKXS4x120mm² ze złącza ZP4647186 i jego przedłużenie za pomocą wstawki kablowej YAKXS4x120mm² długości 7m (długość montażowa 11m). Zasilanie istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZP4647186 należy odtworzyć za pomocą odcinka kabla YAKXS4x120mm² długości 7m (długość montażowa 11m) od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego. Kable połączyć za pomocą mufy kablowej ZRM-4/JLP-CX4 120-150.

Kable zakończyć w złączu kablowo-pomiarowym typu P1-Rs/LZV/F posadowionym przy granicy zasilanej działki w miejscu łatwo dostępnym dla służb technicznych Energa Operator S.A. Rozszycie kabli w zestawie złączowo pomiarowym należy uszczelnić za pomocą palczatki termokurczliwej (np. AK-4 firmy RADPOL). Kabel prowadzić zgodnie z rysunkiem Plan zagospodarowania terenu. Linię układać na głębokości 70-80cm. 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. Kabel zakończyć w projektowanym zestawie złączowo-pomiarowym zgodnym ze standardem Energa-Operator S.A. Projektowane złącze kablowo-pomiarowe zlokalizowane jest w obszarze Zintegrowanej Instalacji Uziemiającej ZIU, wobec powyższego nie zachodzi konieczność uziemienia szyny PEN w/w złączu.

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

2.5.3. Zalecenia dla złącza

W pobliżu granicy zasilanej działki, oraz w pobliżu rozdzielnic nN abonenckich w miejscu łatwo dostępnych dla służb technicznych Energa Operator należy zamontować zestaw złączowo-kablowy typu P1-Rs/LZV/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 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.

2.6. Informacje i dane

Budowa będzie prowadzona zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska (nienaruszanie korzeni drzew, krzewów, przywrócenie do stanu pierwotnego trawników itp.). Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren inwestycji nie jest wpisany do Gminnej Ewidencji Zabytków. Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego

2.7. Informacje o obszarze oddziaływania

Na podstawie art. 34 pkt. 3e „Ustawy Prawo Budowlane” (Tekst Jednolity Dz. U. z 2023 poz. 682 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_4.0002.369, 221605_4.0002.655/4 obręb 0002 Miasto Sztum, przy ul. Kasprowicza.

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;

W pasie drogowym ul. Kasprowicza posadowione jest istniejące złącze kablowo-pomiarowe nr ZP4647186 zasilone kablem YAKXS4x120mm² ze stacji T-5262 SZTUM PKP

14. Rozbiórki – nie dotyczy

15. Linia SN – nie dotyczy

16. Stacja transformatorowa SN/nN – nie dotyczy

17. Linia nN

17.1. Budowa wcięcia kablowego

Zgodnie z wydanymi WP należy wybudować przyłącze kablowe nn-0,4kV poprzez wypięcie istniejącego kabla YAKXS4x120mm² ze złącza ZP4647186 i jego przedłużenie za pomocą wstawki kablowej YAKXS4x120mm² długości 7m (długość montażowa 11m). Zasilanie istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZP4647186 należy odtworzyć za pomocą odcinka kabla YAKXS4x120mm² długości 7m (długość montażowa 11m) od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego. Kable połączyć za pomocą mufy kablowej ZRM-4/JLP-CX4 120-150.

Kable zakończyć w złączu kablowo-pomiarowym typu P1-Rs/LZV/F posadowionym przy granicy zasilanej działki w miejscu łatwo dostępnym dla służb technicznych Energa Operator S.A. Rozszycie kabli w zestawie złączowo pomiarowym należy uszczelnić za pomocą palczatki termokurczliwej (np. AK-4 firmy RADPOL). Kabel prowadzić zgodnie z rysunkiem Plan zagospodarowania terenu. Linię układać na głębokości 70-80cm. 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. Kabel zakończyć w projektowanym zestawie złączowo-pomiarowym zgodnym ze standardem Energa-Operator S.A. Projektowane złącze kablowo-pomiarowe zlokalizowane jest w obszarze Zintegrowanej Instalacji Uziemiającej ZIU, wobec powyższego nie zachodzi konieczność uziemienia szyny PEN w/w złączu.

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, oraz w pobliżu rozdzielnic nN abonenckich w miejscu łatwo dostępnych dla służb technicznych Energa Operator należy zamontować zestaw złączowo-kablowy typu P1-Rs/LZV/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 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 tablica 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.

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

W linii nn-0,4 kV ochronę przeciwporażeniową wykonać jako samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-C. Złącze objęte zasięgiem Zintegrowanej Instalacji Uziemiającej ZIU.

27. Obliczenia techniczne

27.1. Prąd obliczeniowy oraz dobór kabla zasilającego

Dane do obliczeń przyjęto zgodnie z warunkami przyłączenia.

Moc przyłączeniowa budynku $P=16,0[kW]$,

Zabezpieczenie w stacji: gF250A

Zabezpieczenie w złączu: gG25A

Prąd obciążenia wynosi:

$$I_{ob} = \frac{k_j \cdot P_{s prz}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = \frac{16,0}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,93} = 24,9[A]$$

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 $I_{ob} = 24,9A \leq I_b = 250A \leq I_{dd} = 266A$

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 DU%
		[kW]		[kW]		[m]	[%]
ZP4647186 - proj. ZZP	1/1	100,0	1	100,0	YAKXS4x120	11	0,17
proj. ZP - T-5262	1/2	16,0	1	116,0	YAKXS4x120	290	5,31
							5,48

W badanym obwodzie spadek napięcia będzie mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia i wynosi:
 $\Delta U_{\%} = 5,48\% \leq \Delta U_{\%dop} = 10\%$.

27.3 Ochrona od porażen

Zakładamy zwarcie w zestawie złączowo pomiarowym w kierunku GTR budynku:

Dane obliczeniowe:

Zabezpieczenie w stacji: gF250A

Zabezpieczenie w złączu: gG25A

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

Wyznaczamy prąd zwarciaowy:

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 T-5262 S=400kVA, Jb=gF250A					5,1	19,2	5,10	19,20	19,87	9262
T-5262 - proj. ZP	YAKXS4x120	290	0,253	0,080	73,37	23,20	78,47	42,40	178,4	1031
proj. ZP - ZP4647186	YAKXS4x120	11	0,253	0,080	2,78	0,88	81,25	43,28	184,1	999

Zabezpieczenie w złączu: wkładka gG25A – minimalny prąd zadziałania powodujący samoczynne
wyłączenie w czasie t=5s - **I_a = 102A**

Zabezpieczenie w stacji: wkładka typu gF250A – minimalny prąd zadziałania powodujący samoczynne
wyłączenie w czasie t=5s - **I_a = 870A**

Wnioski:

1. $I_a < I_{kmin}$ 102A < 999A – warunek spełniony

2. $I_a < I_{kmin}$ 870A < 999A warunek spełniony

Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania będzie spełniony.

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:

- 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 drenazowych oraz układaniu rurociągów;

29. Zestawienie danych umieszczanych urządzeń w pasie drogowym

Dz. 369		
1	Kabel 2xYAKXS4x120mm ² dł. 2x 1m x 0,0381m	0,08m ²
2	Rura osłonowa 2xDVK110 dł. 2x 6m x 0,11m	1,32m ²

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 (nienaruszanie głównych korzeni drzew, krzewów, ochrona pni drzew itp. Itd.)

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 2023 poz. 682 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_4.0002.369, 221605_4.0002.655/4 obręb 0002 Miasto Sztum, przy ul. Kasprowicza

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 linia kablowa

1.	Kabel YAKXS4x120mm ²	22 m
2	Rura DVK110	12 m
3	Uszczelnienie rury SRA110	4 szt.
4.	Palczatka termokurczliwa AK4	3 szt.
5	Folia kablowa niebieska	7 m
6	Złącze kablowo-pomiarowe P1-Rs/LZV/F	1 kpl.
7	Wkładka bezpiecznikowa WT00 gG25A	3 szt.
8	Ogranicznik poboru mocy ETIMAT-T 1p 25A	3 szt.
9	Tabliczka (opisówka kablowa)	3 szt.
10	Mufa termokurczliwa ZRM4-JLP/CX4 120-150	1 kpl.
11	Tuleje AL120	4 szt.
12		

Rysunki

Rysunki

37 – Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu

38 - Rys. 2 Schemat elektryczny

39 – inne rysunki - brak

40. Informacje BIOZ - zawarte w załącznikach do projektu budowlanego