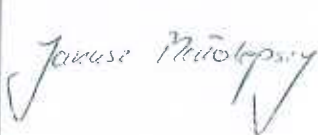



INWESTOR / ZLECENIODAWCA		
Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3 78-111 Ustronie Morskie		
TEMAT		
Projekt budowlano-wykonawczy przyłącza el-en dla zasilania centrum sportowo rekreacyjnego w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1 zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/14/018375 z dnia 06.05.2014 r.		
LOKALIZACJA / ADRES OBIEKTU		
Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1 Obręb ewidencyjny 0029 Ustronie Morskie		
IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PIECZĄTKA I PODPIS
PROJEKTOWAŁ		
mgr inż. Elżbieta Szymanowicz nr ewid. 358/88/Pw i 358/89/Pw upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne	09.2014	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne Nr ewid. 358/88/Pw i 358/89/Pw
ASYSTENT PROJEKTANTA		
mgr inż. Janusz Małolepszy	09.2014	

STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu
Załącznik do pozwolenia na budowę
znak B.6740. 00806-2014
z dnia 4.12.2014
pieczęć i podpis **Z-ca NACZELNIKA**
WYDZIAŁU BUDOWNICTWA

Marcin Kudłubek

Egz. ~~2~~ 3

S P I S T R E Ś C I

1. Zakres i podstawa opracowania

- 1.1. ZAKRES OPRACOWANIA
- 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2. Opis techniczny

- 2.1. PRZYŁĄCZE DO OBIEKTU W CZĘŚCI SN-15 kV
- 2.2. SPOSÓB UKŁADANIA KABLI SN-15 kV
- 2.3. PROJEKTOWANA STACJA TRANSFORMATOROWA 15/0,4 kV
- 2.4. UKŁAD POMIAROWO-ROZLICZENIOWY ENERGII ELEKTRYCZNEJ
- 2.5. OCHRONA OD PORAŻEŃ
- 2.6. UWAGI KOŃCOWE

3. Obliczenia

- 3.1. PRĄDY OBCIĄŻENIOWE
- 3.2. DOBÓR PRZEKŁADNIKÓW PRĄDOWYCH DO UKŁADU POMIAROWEGO
- 3.3. DOBÓR PRZEKŁADNIKÓW NAPIĘCIOWYCH DO UKŁADU POMIAROWEGO
- 3.4. SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA NA OBWODZIE NAPIĘCIOWYM LICZNIKA
- 3.5. STRATY NA PRZYŁĄCZU SN
- 3.6. OBLICZENIA ZWARCIOWE

4. Zestawienie materiałów

- 4.1. LINIA KABLOWA SN
- 4.2. ZESTAWIENIE ZBIORCZE WYPOSAŻENIA STACJI
- 4.3. UKŁAD POMIAROWO-ROZLICZENIOWY
- 4.4. UZIEMIENIE STACJI

5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6. Odpisy dokumentów i uzgodnień

7. Rysunki

- E-1: Trasa przyłącza SN i lokalizacja stacji transf. SN/nn
- E-2: Schemat zasilania
- E-3: Schemat główny proj. stacji Mzb1 20/630-1
- E-4: Skrzyżowania kabli el-en ułożonych w ziemi wg N SEP-E-004
- E-5: Skrzyżowania kabli el-en z drogami kołowymi i torami wg N SEP-E-004
- E-6: Zbliżenia kabli el-en ułożonych w ziemi wg N SEP-E-004
- E-7: Szczegóły układania kabli
- E-8: Schemat układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej
- E-9: Rozdzielnica SN - schemat, widok
- E-10: Rozdzielnica nn - widok
- E-11: Rozmieszczenie urządzeń w proj. stacji transf. Mzb1
- E-12: Instalacja uziemiająca proj. stacji transf. Mzb1
- E-13: Elewacja proj. stacji transf. typu Mzb1
- E-14: Sposób posadowienia proj. stacji transf. typu Mzb1
- E-15: Posadowienie stacji typu Mzb1 w zależności od rodzaju gruntu
- E-16: Przepusty kabli SN i nn w proj. stacji transf. typu Mzb1

1. Zakres i podstawa opracowania

1.1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny jednostadiowy na budowę przyłącza elektroenergetycznego do obiektu: centrum sportowo rekreacyjne na dz. nr 380/1 w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3. W tym celu należy:

- 1) ustawić na terenie obiektu małogabarytową (kompaktową) stację transformatorową 15/0,4 kV przystosowaną do potrzeb energetycznych obiektu,
- 2) ułożyć linię kablową SN wyprowadzoną z projektowanego na dz. nr 380/1 złącza kablowego SN-15 kV (złącze kablowe SN-15 kV - zakres odrębnego opracowania) i wprowadzić ją do pola liniowego w stacji, o której mowa w pkt 1,

Zakres opracowania jest zgodny z Warunkami Przyłączenia (WP) określonymi przez ENERGA – OPERATOR Oddział w Koszalinie. Kopię warunków zamieszczono w rozdziale 6 niniejszego projektu.

1.2. Podstawa opracowania

- a. Warunki Przyłączenia nr P/14/018375 z dnia 06.05.2014 r. wydane przez ENERGA – OPERATOR Oddział w Koszalinie.
- b. obowiązujące przepisy i normy
- c. albumy i katalog wyrobów
- d. wizje lokalne projektanta w terenie
- e. uzgodnienia robocze z Inwestorem.

2. Opis techniczny

2.1. Przyłącze do obiektu w części SN-15 kV

Dla zasilania projektowanej na dz. nr 380/1 stacji transformatorowej zaprojektowano linię kablową SN-15 kV typu 3x YHAKXS 1x70/25 mm² 12/20 kV. Linię należy wyprowadzić z projektowanego na dz. nr 380/1 złącza kablowego SN-15 kV (złącze kablowe SN-15 kV - zakres odrębnego opracowania) i wprowadzić do pola liniowego typu RTP projektowanej stacji transformatorowej 15/0,4 kV typu Mzb1. Trasa projektowanego przyłącza w części SN przedstawiona została na planie sytuacyjnym E-1. Schemat zasilania przedstawia rysunek nr E-2.

2.2. Sposób układania kabli SN-15 kV

Przed przystąpieniem do wykonania wykopu pod kabel trasę winien wytyczyć uprawniony geodeta.

Rozciąganie - układanie kabla wzdłuż ewentualnych (niezinwentaryzowanych) linii kablowych i innego uzbrojenia terenu wykonywać przy zastosowaniu technologii układania ręcznego, mechanicznego lub połączeniu tych metod. Stosowane technologie układania kabli muszą zapewnić nieuszkodzenie i niewyciąganie powłok kabli oraz niezmnieszenie przekroju żył roboczych. Siła ciągnięcia kabla nie może przekroczyć wartości $30 \text{ N} \times S$, tj. $F \leq 2100 \text{ N}$. W przypadku konieczności stosowania sił do rozciągania kabli o wartości większej od powyższej należy dodatkowo zastosować rolki napędzane o obrotach zsynchronizowanych z prędkością rozciągania kabli.

Minimalna temperatura układania kabli wynosi -5°C .

Minimalne promienie gięcia wynoszą $15xd$ (d - średnica kabla).

Projektowany kabel na całej trasie układać w rowie na głębokości 0,8 m na 10 cm podsypce z piasku. Na terenie przeznaczonym do ruchu kołowego i w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem kable ułożyć w rurze osłonowej DVK 160 (według dyspozycji podanej na planach trasy kabla). Po ułożeniu kabla na dnie rowu i w rurze przysypać 10 cm warstwą piasku i gruntem rodzimym oraz przykryć folią koloru czerwonego szer. 40 cm i gr. 0,5 mm układaną 25 cm nad kablem. Następnie zasypać żwirem oraz ziemią rodzimą ubijaną warstwami. Kable należy układać w rowie linią falistą zapewniając rezerwę 1-3 % ze względu na potencjalne ruchy gruntu.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z niezinwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym kable włożyć w rury ochronne typu A 160 lub DVK 160 produkcji firmy Arot. Rury należy

zabezpieczyć przed zamuleniem. Powyższy wymóg dotyczy również miejsc, w których nie można zachować normatywnych odległości pionowych lub poziomych.

Sposób prowadzenia linii kablowej w miejscach skrzyżowania z drogami, innymi istniejącymi sieciami i instalacjami oraz odległości normatywne pomiędzy uzbrojeniem pokazane są na rys. E-4 - E-7.

Nad miejscem zainstalowania muf kablowych zabudować należy słupek betonowy z napisem „M” (rys. E-7).

Przy mufach i głowicach oraz przy wejściach do rur ochronnych i w miejscach skrzyżowań z obcym uzbrojeniem, kable należy zaopatrzyć w opaski informacyjne OKi z napisem zawierającym:

- a) symbol i nr ewidencyjny linii,
- b) oznaczenie kabla,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla,
- e) znak fazy.

Ostateczną treść opaski ustalić w Rejonie Dystrybucji Kołobrzeg.

Rozpoczęcie prac oraz ich zakończenie łącznie z odbiorem skrzyżowań projektowanego kabla z kolidującymi urządzeniami, jak również sposób zabezpieczenia kolidujących urządzeń zgłosić i uzgodnić z ich użytkownikami lub eksploatatorami. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia terenu wykonać ręcznie wykopy próbne.

Przed zasypaniem linię kablową zgłosić do odbioru w Rejon Dystrybucji Kołobrzeg oraz do zinwentaryzowania przez służbę geodezyjną.

Całość prac związanych z układaniem kabli oraz wykonaniem skrzyżowań i zbliżeń z obiektami i instalacjami nad i podziemnymi wykonać zgodnie z postanowieniami normy SEP-E-004 oraz uzgodnieniami branżowymi.

Osprzęt:

Do zakończenia kabla w projektowanej stacji typu Mzb1 zastosować zestaw głowic wewnętrznych typu POLT-24D/1XI, a w projektowanym złączu kablowym SN-15 kV zastosować zestaw głowic wewnętrznych typu POLT-24D/1XI z adapterami kątowymi typu RICS 5133. W polu transformatorowym jak i na transformatorze zastosowano głowice typu ITK 224 firmy Euromold, natomiast do ewentualnego łączenia żył kabli stosować zestawy muf przelotowych typu POLJ 24/1x70-150.

Wyżej wymieniony osprzęt produkowany jest przez firmę Raychem.

2.3. Projektowana stacja transformatorowa 15/0,4 kV

Przejsie przyłącza SN na nn zrealizowane zostanie w stacji transformatorowej 15/0,4 kV typu Mzb1. Jest to kontenerowa stacja transformatorowa w obudowie betonowej z obsługą zewnętrzną typu Mzb1 20/630-1.

Stacja przewożona jest na miejsce zainstalowania, jako kompletnie wyposażona (w tym także w przepusty kablowe).

Stacja przystosowana jest do zabudowania w niej:

- transformatora olejowego o mocy do 630 kVA,
- rozdzielnicy SN 3- lub 4-polowej,
- rozdzielnicy nn z listwowymi rozłącznikami bezpiecznikowymi.

Posadowienie stacji wymaga nie wymaga wykonania dodatkowych fundamentów, a jedynie przygotowania odpowiedniego podłoża w wykopie zgodnie z załączoną dyspozycją budowlaną. Po ustawieniu stacji należy podłączyć kable SN, nn, instalację uziomową oraz wstawić i podłączyć transformator.

Stacja posiada betonowy dach płaski z kanałami wentylacyjnymi.

Dane ogólne wykonania standardowego	
szerokość stacji / dachu	1710 / 1820 mm
długość stacji / dachu	3060 / 3200 mm
wysokość stacji nad ziemią	2 270 mm
wysokość fundamentu	750 mm
wysokość całkowita	2970 mm
ciężar stacji / dachu	5000 / 1400 kg
ciężar transformatora	od 500 do 2 100 kg

Parametry stacji transf. Mzb1	Rozdzielnica	
	SN	nn
U_n - napięcie znamionowe	24 kV	400 V
I_n - znamionowy prąd ciągły (T/L)	250/630 A	1180 A
I_{n1s} - zwarciovzy znamionowy prąd 1-sek.	16 kA	16 kA
I_{nsz} - zwarciovzy znamionowy prąd szczytowy	40 kA	35 kA
f - częstotliwość znamionowa	50 Hz	
S_n - maksymalna moc transformatora	630 kVA	
Stopień ochrony	IP 43	

Pod komorą transformatora znajduje się szczelna misa olejowa mogąca pomieścić powyżej 100% zawartości oleju z transformatora. Część fundamentowa stacji jest

izolowana dwustronnie dla uniemożliwienia przenikania wód gruntowych do stacji jak i wycieku do gruntu oleju transformatorowego w przypadku awarii transformatora.

Wentylacja stacji odbywa się w sposób grawitacyjny poprzez specjalnej konstrukcji żaluzyjne otwory wentylacyjne w drzwiach oraz kanały w konstrukcji betonowego dachu.

Konstrukcja stacji umożliwia ustawienie w przedziale transformatora jednostki hermetycznej o mocy maksymalnej do 630 kVA.

Montaż i obsługa transformatora odbywa się od zewnątrz po zdjęciu dachu stacji.

Stacja posiada Certyfikat Instytutu Elektrotechniki 1082/NBR/2011.

Standardowo zastosowano rozdzielnice:

- SN typu: ROTOBLOK 24,
- nn typu: RN-W.

Rozdzielnice te stanowią niezależne, wstawialne elementy stacji, a ich obsługa odbywa się z zewnątrz po otwarciu drzwi do przedziałów, w których rozdzielnice te są zainstalowane.

Schemat elektryczny stacji przedstawia rysunek: E-3, a jej widok zewnętrzny przedstawiają rysunki E-13.

Rozdzielnica SN-15 kV:

Po stronie SN wyposażyć stację w rozdzielnicę kompaktową typu ROTOBLOK 24 w izolacji powietrza w układzie RTP. Dane rozdzielnicy potwierdzone - Certyfikatem Instytutu Elektrotechniki Nr DN/104/2012. Parametry techniczne rozdzielnicy podano powyżej.

Podstawowym elementem rozdzielnicy ROTOBLOK 24 jest rozłącznik GTR. Na przedniej części rozdzielnicy umieszczone są mechanizmy napędowe, zintegrowane z systemem blokad, które zapobiegają błędnym czynnościom łączeniowym. Zarówno sam rozłącznik, jak i też mechanizmy napędowe, są urządzeniami wyjątkowo trwałymi i niezawodnymi. Ich konstrukcja zapewnia wykonanie 5000 cykli roboczych bez konieczności regulacji, konserwacji i wymiany elementów. Pole transformatorowe/odpływowe wyposażone jest w podstawy bezpiecznikowe, umieszczone w specjalnych tubach izolacyjnych oraz uziemnik, który po załączeniu uziemienia dwustronnie wkładki bezpiecznikowe. Pola wyposażone są standardowo w uziemniki i w blokady uniemożliwiające zdjęcie osłon do części połączeń kablowych, gdy kabel nie jest uziemiony. W izolatory przepustowe wbudowane są pojemnościowe dzielniki napięcia, połączone z przenośnymi neonowymi wskaźnikami napięcia umieszczonymi na ścianie czołowej rozdzielnicy. Izolatory przepustowe przystosowane są do podłączenia kabli suchych zakończonych głowicami konektorowymi prostymi w polach transformatorowych oraz konektorowymi kątowymi w polach liniowych. Dzięki wskaźnikom napięcia monter może się upewnić o braku napięcia

na zaciskach głowic kablowych konektorowych zarówno w polach liniowych jak i transformatorowych. Konstrukcja rozłącznika zapewnia dostateczną wytrzymałość dielektryczną w powietrzu.

Standardowe wykonanie stacji obejmuje powiązanie rozdzielnicy SN z transformatorem SN/nn kablem 3 x YHAKXS 70/25 mm² 12/20 kV . Kabel jest zakończony obustronnie głowicami konektorowymi ekranowanymi.

Schemat ideowy połączeń pokazano na rys. E-3.

Rozdzielnica nn-0,4 kV:

Stacja przystosowana jest do zabudowania w niej rozdzielnicy niskiego napięcia w wykonaniu naściennym. W projektowanej stacji należy zabudować rozdzielnicę nn typu RN-W dedykowaną do montażu w stacjach transformatorowych SN/nn.

Rozdzielnica nn-0,4 kV powiązana jest z transformatorem SN/nn kablami YKY 240mm² oraz szynami typu P50x10.

Dla kompensacji mocy biernej biegu jałowego transformatora należy zabudować w rozdzielnicy kondensator o mocy 7,5 kVar. W rozdzielnicy zabudować także obwód z niezależnym zabezpieczeniem dla oświetlenia przedziałów stacji i gniazda wtykowego 230 V.

Aby umożliwić uziemienie transformatora od strony nn, zamontować w rozdzielnicy od strony zasilania trzpienie kulowe o średnicy 25 mm do zakładania uziemiaczy przenośnych.

Rozdzielnica wykonana jest, jako 10-półowa.

Rozdzielnica RN-W wyposażona jest w rozłącznik główny typu INP 1250 A, pięć rozłączniko-bezpieczników (wg dyspozycji na rys. nr E-3 i E-10). Pozostałe pola stanowią rezerwę i zostaną wyposażone w miarę potrzeb.

Rozłączniki wyposażone są w zaciski do bezpośredniego przyłączania żył kabli bez dodatkowego zaprasowywania końcówek. Odejścia kablowe mogą być realizowane kablami o przekroju żyły roboczej do 240 mm².

Obsługa odbywa się z zewnątrz.

Transformator 15/0,4 kV:

W projektowanej stacji należy zabudować (w pełni hermetyczny) transformator olejowy o górnym napięciu znamionowym GN 15,75 kV oraz dolnym DN 400 V. Transformator powinien posiadać przepusty z rozkiem odgromowym z rozstawem 90 mm dla 15,75 kV.

Dane znamionowe transformatora:

- moc znam. 400 KVA

- napięcie GN 15,75 kV
- napięcie DN 400 V
- regulacja +2,5-3x2,5
- układ połączeń Dyn5
- napięcie zwarcia 4 %
- masa całkowita 1495kg

Instalacja uziemiająca stacji transformatorowej:

Uziemienie ochronne wykonać zgodnie z rys. E-12. Instalację tą wykonać z płaskownika ocynkowanego FeZn 40x5 mm. Do uziemienia podłączyć również żyły powrotne kabli SN-15 kV wprowadzonych do stacji.

Ponadto z magistralną szyną uziemiającą PE połączyć konstrukcje rozdzielnic, napędy odłączników, rozłączników, wyłączników oraz noże uziemiające.

Połączenia instalacji ochronnej z uziomem stacji wykonane zostanie oddzielnymi przewodami przyłączowymi "PE".

Należy wykonać również połączenie uziemienia ochronnego z uziemieniem roboczym transformatora.

Wszelkie połączenia instalacji uziemiającej winny być zabezpieczone przed korozją i ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi.

Według Rozporządzenia Ministra Przemysłu z 8 października 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej w stacji transformatorowej przewidziano uziemienie robocze punktu zerowego transformatora oraz uziemienie ochronne konstrukcji stalowych i rozdzielnic. Uziemienia ochronne i robocze będą posiadały wspólny uziom.

Rezystancja uziemienia stacji nie może przekroczyć wartości:

- 1,25 Ω jako rezystancja wypadkowa (pomiar wykonać przy połączonych żyłach PEN kabli metodą techniczną),
- 5 Ω jako rezystancja uziemienia sztucznego. Należy dążyć do podłączenia wszystkich uziomów naturalnych,
- oraz musi być spełniony warunek $U_{rd} \leq 50$ V dla $t_r = 5$ sek.

W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości R_u i U_{rd} należy uziom uzupełnić o wbite pionowo pręty miedziowane typu GALMAR.

Uziemienie otokowe połączyć w miarę możliwości z uziemieniem naturalnym.

Tablice ostrzegawcze i identyfikacyjne:

W celu prawidłowego ostrzegania, skutecznej informacji i jednoznacznej identyfikacji stacji należy umieścić na stacji następujące tablice:

- tablice ostrzegawcze umieszczone na drzwiach -2 szt.,
- tablicę identyfikacyjną – umieszczoną pod jedną z tablic ostrzegawczych – zawierającą nr stacji.

2.4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej

Zgodnie z WP zaprojektowano pomiar energii elektrycznej pośredni na napięciu 15 kV. Schemat układu pomiarowego przedstawia rysunek E-8:

Dla potrzeb układu pomiarowo-rozliczeniowego należy zabudować/zainstalować:

- przekładniki prądowe typu TPU 60.11 o przekładni 15/5 A/A, mocy znam. 5 VA, kl. 0,2; $I_{th}=6,3$ kA i współczynnika bezpieczeństwa FS5,
- przekładniki napięciowe typu UMZ 24-1 o przekładni $15000/\sqrt{3}:100/\sqrt{3}$; mocy 5 VA; kl. 0,2; 50 Hz,
- elektroniczny licznik pomiaru energii elektrycznej typu ZMD 405 CT 44.0459 3x58/100V; 5A; kl. 0,5 produkcji firmy Landis+Gyr z firmware B32. Licznik musi posiadać aktualną aprobatę typu i aktualną legalizację GUM, rejestrować profil 15' energii więcej niż 63 dni oraz samoczynnie zamykać okres obrotowy na żądany dzień miesiąca. Licznik posiada moduł strat

Szafka licznikowa zainstalowana będzie w pomieszczeniu rozdzielnic nn-0,4 kV.

Układ pomiarowo-rozliczeniowy należy wyposażyć w wewnętrzny modem GPRS CU-P32 służący do transmisji danych zainstalowany w liczniku. **ENERGA Operator we własnym zakresie dostarczy teletransmisyjną kartę GSM dla potrzeb zdalnego odczytu danych pomiarowych. Synchronizacja czasu realizowana będzie poprzez moduł komunikacyjny CU-P32.**

Na tablicy licznikowej zabudować dwa zabezpieczenia nadprądowe typu S301 B10A w obudowie S-4 służące do zabezpieczenia gniazd serwisowych i układu pomiarowo-rozliczeniowego.

2.5. Ochrona od porażeń

W sieciach SN-15 kV jako ochronę od porażeń przyjmuje się:

- ochronę podstawową - izolację roboczą 20 kV,
- ochronę dodatkową - uziemienie ochronne.

W dla napięcia 0,4 kV jako ochronę od porażeń przyjmuje się:

- ochronę podstawową - izolację roboczą 0,6 kV,
- ochronę dodatkową w stacji - uziemienie ochronne,
- ochronę dodatkową sieci odbiorczej – szybkie samoczynne wyłączenie.

2.6. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w oparciu o albumy opracowań typowych i niniejszy projekt techniczny.

Przed zasypaniem ułożonych kabli zgłosić do odbioru technicznego w Rejonie Dystrybucji Kołobrzeg oraz do zinwentaryzowania przez służbę geodezyjną.

Uszkodzone nawierzchnie parkingu, wjazdu do posesji na wskutek układania kabli doprowadzić do stanu pierwotnej używalności.

Po zakończeniu prac dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości urządzeń do załączenia pod napięcie.

Pomiar napięcia rażenia dotykowego należy wykonać metodą techniczną małąprądową.

Zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/14/018375 z dnia 06.05.2014 r. wydane przez Oddział Koszalin istniejące przyłącze po stronie nn-0,4 kV należy zdemontować w zakresie istniejącego układu pomiarowego oraz ograniczyć możliwość podania napięcia z istniejącego punktu zasilania.

3. Obliczenia

3.1. Prądy obciążeniowe

Prąd znamionowy wynikający z mocy przyłączeniowej (300 kW):

napięcie SN-15 kV

$$I_{obc.Pn} = \frac{P_n}{\sqrt{3} * U_{ns}} = \frac{230 * 10^3}{\sqrt{3} * 15 * 10^3 * 0,93} = 9,52 \text{ A}$$

napięcie nn-0,4 kV

$$I_{obc.Pn} = \frac{P_n}{\sqrt{3} * U_{ns}} = \frac{230 * 10^3}{\sqrt{3} * 0,4 * 10^3 * 0,93} = 356,96 \text{ A}$$

Prąd znamionowy wynikający z mocy znamionowej transformatora 400 kVA:

napięcie SN-15 kV

$$I = \frac{S_n}{\sqrt{3} * U_{ns}} = \frac{400 * 10^3}{\sqrt{3} * 15 * 10^3} = 15,39 \text{ A}$$

napięcie nn-0,4 kV

$$I = \frac{S_n}{\sqrt{3} * U_{ns}} = \frac{400 * 10^3}{\sqrt{3} * 0,4 * 10^3} = 577,4 \text{ A}$$

3.2. Dobór przekładników prądowych do układu pomiarowego

Wielkość mocy zapotrzebowanej dla zasilania obiektu przyjęto zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia w wysokości 230 kW.

Prąd obliczeniowy:
$$I_{obl} = \frac{P_z}{\sqrt{3} * U_n * \cos \varphi} = 9,52 \text{ A}$$

wielkość	wartość
P_n [kW]	230
$I_{obc.Pn}$ [A]	9,52
U_n [V]	15
Przekładnia przekładnika prądowego I_{n1} / I_{n2} [A/A]	15/5
$I_{obc.Pn} / I_{n1}$ [%]	63,46

Na tej podstawie oraz na podstawie obliczeń zwarciovych dobrano przekładniki prądowe wsporcze jednofazowe w izolacji żywicznej typu **TPU 60.11** służące

wyłącznie do zasilania obwodów prądowych liczników o następujących parametrach do trójsystemowego pomiaru energii:

Przekładnia	A/A	15/5
Przeciążalność	%	120
Napięcie znamionowe	kV	24
Znamionowy poziom izolacji	kV	24/50/125
Częstotliwość znamionowa	Hz	50
Znamionowy prąd 1-sekundowy	kA	$300 \cdot I_{1n} = 6,3$
Znamionowy prąd szczytowy	kA	$2,5 \cdot I_{1-sek} = 15,75$
Klasa dokładności	%	0,2
Moc	VA	5
Rdzeń	-	FS5
TPU 60.11, 15/5 A/A, 1 rdzeń, 5 VA, kl. 0.2, FS5, $300 \cdot I_n = 6,3$ kA		

Sprawdzenie doboru znamionowego prądu pierwotnego

Znamionowy prąd pierwotny przekładnika prądowego powinien być tak dobrany, aby największe trwałe przeciążenie prądem w warunkach roboczych nie przekraczało 120% wartości prądu przekładnika, tzn.:

$$I_{obl} < 1,2 I_n$$

Ze względu na zależność błędów pomiarowych przekładnika funkcji prądu I_n prąd pierwotny przekładnika powinien zawierać się w przedziale określonym następującą zależnością:

$$0,2 I_{1n} < I_{obl} < 1,2 I_{1n}$$

gdzie: I_{obl} - prąd obliczeniowy odpowiadający największemu prądowi obciążenia

Do obliczeń jako maksymalnego trwałego przeciążenia prądowego w warunkach roboczych przyjęto prąd wynikający z następującej zależności:

Projektowany przekładnik prądowy posiada przekładnię 15/5 A/A.

Sprawdzenie

$$0,2 \times 15 < 9,52 < 1,2 \times 15 \text{ [A]}$$

$$3 < 9,52 < 18,0 \text{ [A]} \quad \text{warunek spełniony}$$

Sprawdzenie doboru znamionowego prądu wtórnego przekładnika I_{2n}

Odległość przekładników prądowych zainstalowanych w polu pomiarowym w rozdzielniczy SN-15 kV od projektowanej tablicy licznikowej wynosi ok. 5 m (długość przewodu).

Ze względu na niewielką odległość przekładników od układu pomiarowego właściwie dobrano przekładniki o mocy $S_n = 5VA$

Sprawdzenie doboru przekładnika prądowego ze względu na moc znamionową S_n

Ze względu na zachowanie klasy dokładności konieczne jest spełnienie następującego warunku obciążenia przekładnika:

$$0,25 S_n \leq S_{2\text{ ob}} \leq S_n$$

gdzie: $S_{2\text{ ob}}$ – moc odpowiadająca rzeczywistemu obciążeniu przekładnika prądowego

S_n – moc znamionowa przekładnika prądowego

Moc obciążającą przekładnik w stanie pracy normalnej $S_{2\text{ ob}}$ można wyrazić następującą zależnością:

$$S_{2\text{ ob}} = S_{ZMD} + S_{zest} + (I_{2n}^2 * R_p)$$

gdzie: $S_{2\text{ ob}}$ – moc odpowiadająca rzeczywistemu obciążeniu przekładnika prądowego

S_{ZMD} – moc pobierana przez obwody prądowy = 0,125 VA

S_{zest} – moc tracona na zestykach $\cong 1,25$ VA

R_p – rezystancja zastępcza przewodów obwodów wtórnych

Dla przewodów do wtórnych obwodów prądowych przyjęto następujące parametry:

$$s=2,5\text{ mm}^2, l=5\text{m}, \gamma=57\text{ m}/(\Omega\text{ mm}^2)$$

Dla tych parametrów moc tracona na przewodach wynosi:

$$S_p = \frac{2 \times 5 \times 5^2}{57 \times 2,5} = 1,75\text{ VA}$$

Moc obciążenia uzwojenia wtórnego wyniesie:

$$S_{2\text{ ob}} = 0,125 + 1,25 + 1,75 = 3,125\text{ VA}$$

Sprawdzenie

$$0,25 \times 5 \leq 3,125 \leq 5$$

$$1,25 \leq 3,125 \leq 5 \quad \text{warunek spełniony}$$

Dobrano przekładniki prądowe o mocy znamionowej $S_n = 5\text{ VA}$

3.3. Dobór przekładników napięciowych do układu pomiarowego

Sprawdzenie doboru przekładnika napięciowego ze względu na moc znamionową S_n

Ze względu na zachowanie klasy dokładności konieczne jest spełnienie następującego warunku obciążenia przekładnika:

$$0,25 S_n \leq S_{ob} \leq S_n$$

gdzie: S_{ob} – moc odpowiadająca rzeczywistemu obciążeniu przekładnika

S_n – moc znamionowa przekładnika

Moc obciążającą przekładnik w stanie pracy normalnej $S_{2 ob}$ można wyrazić następującą zależnością:

$$S_{2 ob} = S_{ZMD} + S_{zest}$$

gdzie: $S_{2 ob}$ – moc odpowiadająca rzeczywistemu obciążeniu przekładnika napięciowego

S_{ZMD} – moc pobierana przez cewkę napięciową licznika ZMD

przy podłączonym do licznika nap. rezerwowym około 1,8 VA na fazę

S_{zest} – moc tracona na zestykach – pomijalnie mała

Dla powyższych danych oraz zastosowanego układu połączeń moc $S_{2 ob}$ obciążającą przekładnik w stanie pracy normalnej wyniesie:

$$S_{ob} = 1,8 \text{ VA}$$

Projektowane są przekładniki napięciowe UMZ 24-1 15; $\sqrt{3}/0,1:\sqrt{3}$, kl. 0,2 o mocy 5 VA.

Sprawdzenie dla pracy z nap. rezerwowym

$$0,25 \times 5 \leq 1,8 \leq 5$$

$$1,25 \leq 1,8 \leq 5$$

warunek jest spełniony

3.4. Sprawdzenie spadku napięcia na obwodzie napięciowym licznika

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \cdot I \cdot S_{ob}}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% = \frac{2 \cdot 5 \cdot 1,8}{57 \cdot 1,5 \cdot 58^2} \cdot 100\% = 0,00006\%$$

gdzie:

S_{ob} – maksymalna obliczeniowa moc obciążenia przekładnika

Warunek $\Delta U < 0,1 \%$ jest spełniony

3.5. Straty na przylączu SN

Straty na przylączu SN dla licznika ZMD:

$$R_{Culk} = R_0 \cdot l = (0,443 \cdot 0,011) = 0,004873 \Omega$$

$$R_{FeLk} = \frac{10^6}{\omega \cdot c \cdot tg \delta \cdot l_k} = \frac{10^6}{314 \cdot 0,2 \cdot 0,004 \cdot 0,011} = 361899,247 k\Omega$$

gdzie:

R_0	rezystancja żyły roboczej dla 1x70 mm ²	=	0,443	(Ω/km)
l	długość linii kablowej	=	11	m
c	pojemność żyły roboczej dla 1x70 mm ²	=	0,2	(Ω/km)
$tg \delta$	Współczynnik stratności izolacji kabla	=	0,004	

3.6. Obliczenia zwarciove

- Stacja WN/SN Ustronie Morskie

GPZ	S_k MVA	U_N kV	c	$X_Q \Omega$
Ustronie Morskie	$S_k = S_k'' = 110$	15	1,1	$Z_Q \approx X_Q = \frac{c \cdot U_N^2}{S_k''} = \frac{1,1 \cdot (15 \cdot 10^3)^2}{110 \cdot 10^6} = 2,25 \Omega$

- Linie zasilające projektowane złącze SN:

Typ linii	l m	$R_L \Omega$	$X_L \Omega$
3xYHAKXS 1x70 mm ²	$L_1=11$	$R_0 = 0,571 \Omega/km$ $R_L = l \cdot X_0 \approx 0,00628 \Omega$	$X_0 = 0,135 \Omega/km$ $X_L = l \cdot X_0 \approx 0,00149$
Suma		0,00628	0,00149

Rezystancja pętli zwarcia:	$R_Z = R_L = 0,00628 \Omega$
Reaktancja pętli zwarcia:	$X_Z = X_Q + X_L = 2,25 + 0,00149 = 2,25149 \Omega$
Impedancja pętli zwarcia:	$Z_k = R_Z + jX_Z = (0,00628 + j2,25149) \Omega$
Moduł impedancji:	$ Z_{kmin} = \sqrt{(R_Z)^2 + (X_Z)^2} = 2,25 \Omega$
Początkowy symetryczny prąd zwarcia I_k'' jest równy ustalonemu prądowi zwarcia I_k :	$I_k'' = I_k = \frac{c \cdot U_N}{\sqrt{3} \cdot Z_{kmin}} = 4,23 kA$
Współczynnik do obliczenia prądu zwarciovego szczytowego:	$\kappa \approx 1,02 + 0,98e^{-3R_Z/X_Z} = 2,0$
Prąd zwarciovego szczytowy (udarowy):	$i_p = \sqrt{2} \cdot \kappa \cdot I_k'' = \sqrt{2} \cdot 2,0 \cdot 4,23 = 11,97 kA$
Znamionowy krótkotrwały prąd cieplny	$T_K = 1,0s > 10T$ stąd $I_{th} \approx I_k'' = 4,23 kA$

W projektowanym polu liniowym SN-15 kV prąd $I_{th}=4,23$ kA.

Wytrzymałość zwarciova 1-sek, dla żyły 70mm² wg karty katalogowej firmy telefonika (katalog kable elektroenergetyczne 2009)

$$I_{1s \text{ kabla}} = 6,6 kA$$

$$I_{th} < I_{1s \text{ kabla}}$$

$$4,23 < 6,6 - \text{warunek spełniony}$$

Dobre przekładniki prądowe o parametrach $I_{th}=300 \times I_n=6,3$ kA

$$I_{th} < I_{th \text{ przekładników}}$$

$$4,23 < 6,3 - \text{warunek spełniony}$$

4. Zestawienie materiałów

4.1. Linia kablowa SN

TABELA nr 1

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Kabel ziemny typu YHAKXS 1x70mm ² 12/20kV	mb	33	prod. BFK
2	Głowice kablowe typu POLT-24/D/1XI	szt.	6	prod. Raychem
3	Głowice kablowe typu POLT-24/D/1XO	szt.	0	prod. Raychem
4	Adaptory katowe typ RICS 5133	szt.	3	prod. Raychem
5	Rura ochronna typu SRS 160	mb	1	prod. AROT
5	Folia koloru czerwonego	m ²	2,8	
6	Piasek	m ³	0,56	
7	Opaski Oki	szt.	2	

4.2. Zestawienie zbiorcze wyposażenia stacji

TABELA nr 2

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	W pełni wyposażony w instalację budynek stacji typu Mzb1 20/630-1	kpl.	1	
2	Transformator trójfazowy, olejowy moc 400 kVA, przekładnia 15,75/0,4 kV, wewn. układ połączeń uzwojeń Dyn5, U _z =4%		-	
3	Rozdzielnica SN typu ROTOBLOK 24 RTP	kpl.	1	
4	Rozdzielnica RN-W	kpl.	1	
5	Układ pomiarowy	kpl.	1	wg tabeli 3
6	Komora transformatora	kpl.	1	
7	Uziemienie stacji	kpl.	1	wg tabeli 4
8	Tabliczki ostrzegawcze i opisowe	kpl.	1	

4.3. Układ pomiarowo-rozliczeniowy

TABELA nr 3

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Przekładnik prądowy typu TPU 60.11; 15/5 A/A; 5VA kl.0,2, FS5; I _{th} =6,3 kA	szt.	3	
2	Przekładnik napięciowy typu UMZ-24-1; 15 000/√3:100/√3; 5 VA; kl. 0,2;	szt.	3	
3	Listwa Ska	szt.	1	
4	Licznik typu ZMD 405 CT 44.0459 3x58/100V; 5A; kl. 0,5 produkcji firmy Landis+Gyr z firmware B32	szt.	1	
5	Moduł komunikacyjny CU-P32	szt.	1	
6	Zabezpieczenie nadprądowe S301 B10A	szt.	2	
7	Obudowa S-4	szt.	2	
8	Przewód typu YDY 1x2,5 mm ²	m	30	
9	Przewód typu YDY 1x1,5 mm ²	m	20	
10	Kabel telekomunikacyjny	m	wg potrzeb	
11	Tablica licznikowa	szt.	1	
12	Szafka licznikowa	szt.	1	

4.4. Uziemienie stacji

TABELA nr 4

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Bednarka stalowa ocynkowana 40x5 mm	m	25	
2	Pręt stalowy ocynk.o \varnothing 20 mm i długości 10 m.	kpl.	4	
3	Złącze kontrolne	kpl.	2	śruby ocynkować
4	Śruba M10x35 z nakrętką, podkładką sprężystą i dwoma podkładkami zwykłymi	szt.	10	

5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodna z Dz. U. Nr 120/2003 poz. 1126

Informacja do opracowania planu BIOZ do projektu budowlanego

ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie
na dz. nr 380/1, gmina Ustronie Morskie, obręb 0029 Ustronie Morskie.

Symbol:
Obiekt: Stacja transformatorowa 15/0,4 kV typu kompaktowego, linia kablowa SN-15 kV

lokalizacja: **Ustronie Morskie**

Nr działki: **dz. nr 380/1, gmina Ustronie Morskie, obręb 0029 Ustronie Morskie**

Inwestor: Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w ustroniu Morskim
ul. Polna 3
78-111 Ustronie Morskie

Projektant: Elżbieta Szymanowicz
upr. bud. 358/88/Pw i 358/89/Pw

Poznań 2014 r.

INFORMACJE DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów:

1.1. Stacja transformatorowa 15/0,4 kV

- 1.1.1. wytyczenie lokalizacyjne stacji transformatorowej 15/0,4 kV,
- 1.1.2. wykonanie wykopów ręczne lub mechaniczne,
- 1.1.3. przygotowanie podłoża do posadowienia stacji.
- 1.1.4. ustawienie stacji w wytyczonym miejscu.
- 1.1.5. wykonanie instalacji uziemiającej.
- 1.1.6. zasypanie wykopu (po wcześniejszym wprowadzeniu kabli SN i nn oraz wykonaniu niezbędnych pomiarów).

1.2. Linia kablowa SN-15 kV

- 1.2.1. wytyczenie lokalizacyjne trasy kabla,
- 1.2.2. wykonanie wykopów ręczne,
- 1.2.3. nasypianie piasku do wykopów,
- 1.2.4. ułożenie kabla w wykopie,
- 1.2.5. wykonanie pomiarów kontrolnych kabla,
- 1.2.6. nasypianie piasku i ułożenie folii ochronnych,
- 1.2.7. zasypanie wykopu,
- 1.2.8. wprowadzenie i podłączenie kabli SN-15 kV do stacji transformatorowej,
- 1.2.9. pozbawienie zasilania projektowanego złącza kablowego SN-15 kV,
- 1.2.10. wprowadzenie projektowanej linii kablowej SN do projektowanego złącza kablowego SN-15 kV.

1.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- 1.3.1. istniejąca elektroenergetyczna linia kablowa SN-15 kV i nn-0,4 kV

1.4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 1.4.1. istniejąca elektroenergetyczna linia kablowa SN-15 kV i nn-0,4 kV,
- 1.4.2. teren przewidziany do ruchu kołowego.

1.5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas występowania:

- 1.5.1. zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,

- 1.5.2. zagrożenie przy pracach dźwigowych związane z montażem stacji transformatorowej, zagrożenie przy rozładunku bębnow z kablami,
- 1.5.3. zagrożenie przy rozwijaniu kabla z bębna,
- 1.5.4. zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym,
- 1.5.5. zagrożenia przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach.

2. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem dla realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

2.1. Podstawowe zasady bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych:

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

2.2. Roboty ziemne:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopów w poziomie i w pionie.

Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4 m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

Ładunek i wyładunek bębnow z kablami może być dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ram. Oś bębna wypoziomować za pomocą deski metodą dźwigni.

2.3. Bezpieczeństwa Pracy przy zastosowaniu sprzętu ciężkiego:

Dźwigi samojezdne:

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywanie prac w tych warunkach.

Zabrania się przebywania osobą podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia.

Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

Koparki:

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne.

Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu działania koparki zabrania się przebywanie brygadzie kablowej o osobą postronnym

2.4. Podstawowe zasady bezpiecznej pracy na podnośnikach koszowych:

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad bhp, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie;

W trakcie robót należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- 2.4.1. przestrzegać ściśle zalecenia instrukcji fabrycznej podnośnika,
- 2.4.2. podnośnik ustawić na twardym podłożu,
- 2.4.3. zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, śnieżycy,
- 2.4.4. na pomoście roboczym pojedynczego kosza mogą przebywać jednocześnie dwie osoby,
- 2.4.5. zabrania się nawet krótkich przejazdów, gdy pracownicy znajdują się na pomoście,
- 2.4.6. pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych,
- 2.4.7. w czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybką udzielenie pierwszej pomocy.

UWAGA:

- Używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie
- Prace wykonywać zgodnie z projektem branżowym, planem BIOZ i obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE oraz BHP.

2.5. Wskazane środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- 2.5.1. drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.,
- 2.5.2. na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt bhp i ppoż,
- 2.5.3. umieszczenie we wszystkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo informacyjnych.

Opracowała:

Elżbieta Szymanowicz
upr. bud. 358/88/Pw i 358/89/Pw

6. Odpisy dokumentów i uzgodnień

Numer P/14/018375	Miejscowość Koszalin	Data 06-05-2014
-------------------	----------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Centrum sportowo rekreacyjne
Adres (Nr działki): Ustronie Morskie, ul. Polna 3
gm. Ustronie Morskie, działka numer Ustronie Morskie-380/1
2. Grupa przyłączeniowa: III
3. Moc przyłączeniowa: 230 kW (zwiększenie mocy o: 62 kW)
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Ustronie Morskie [5040]
Linia 15 kV GPZ Ustronie Morskie - Metalchem [554]
Obiekt Odcinek kablowy [SN] Camping - Pabianice [554/000/13]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
w projektowanym złączu kablowym ZKSN - zaciski prądowe rozłączników SN do głowicy linii kablowej 15 kV od strony urządzeń odbiorczych.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1 Urządzenia WN i SN:
Za pisemną zgodą Właściciela terenu oraz w miejscu ogólnie dostępnym uzgodnionym z wnioskodawcą na dz. nr 380/1 z dostępem od strony ul. Polnej przy projektowanej abonenckiej stacji transformatorowej zainstallować złącze kablowe SN 15 kV ZKSN-3. Złącze zasilic poprzez wykonanie wcinki w istniejącą linię 15kV nr 554 GPZ Ustronie Morskie - Metalchem odcinek kablowy nr 554/000/13 Camping - Pabianice pomiędzy stacją nr 50437 Ustronie Morskie Camping a stacją nr 50227 Ustronie Morskie Pabianice i wybudowanie dwóch odcinków linii kablowej 15kV od miejsca wcinki do projektowanego złącza kablowego SN 15 kV ZKSN-3. Linię wykonać kablami 3 x XRUHAKXS 1x120mm². Lokalizację złącza oraz trasę linii kablowej 15kV uzgodnić na etapie projektowania Wydziale Przyłączeń ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie przed złożeniem wniosku do ZUDP.
Realizacja przyłączenia według podanych warunków będzie możliwa po uregulowaniu stanu prawnego współwłaścicieli gruntu na bazie odrębnych porozumień na udostępnienie nieruchomości pod projektowane urządzenia elektroenergetyczne.
Na etapie projektowania dopuszcza się zmianę koncepcji zasilania zależnie od uzyskanych przez projektanta uzgodnień z właścicielami terenu. Zmianę koncepcji zasilania oraz ostateczną lokalizację złącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Wydziale Przyłączeń ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie przed złożeniem wniosku do ZUDP.
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy.
- 7.1.3. Urządzenia nn:
Nie dotyczy.
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci. niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Nie dotyczy.
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Zgodnie ze standardami technicznymi w ENERGA - OPERATOR SA.
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Nie dotyczy.

7.1.7. Demontaże:

Po wykonaniu przez Wnioskodawcę zmiany sposobu zasilania (budowę abonenckiej stacji transformatorowej) przed podaniem napięcia oraz po wcześniejszym rozwiązaniu dotychczasowej umowy kompleksowej sprzedaży energii elektrycznej należy zdemontować istniejący układ pomiarowy oraz ograniczyć możliwość podania napięcia z istniejącego punktu przyłączenia.

W przypadku wyboru przez Inwestora pozostawienia istniejącego zasilania jako zasilanie dodatkowego (rezerwowego z ograniczoną mocą przyłączeniową) należy dokonać sprawdzenia układu połączeń z projektowaną stacją transformatorową.

7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:

Wybudować stację transformatorową wg potrzeb z transformatorem dostosowanym do zgłoszonej mocy przyłączeniowej. Stację zasilic budując linię kablową SN 15 kV z wolnego pola projektowanego złącza kablowego. Lokalizację projektowanego złącza ZKSN uzgodnić w Wydziale Przyłączeń ENERGIA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie. Wybudowanie linii kablowych 0,4kV od stacji transformatorowej do obiektu zgłoszonego do przyłączenia.

Wykonanie rozliczeniowego układu pomiarowego energii elektrycznej zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 9 niniejszych warunków przyłączenia oraz wymaganiami Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej. Szczegółowe wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego należy uzgodnić w Wydziale Zarządzania Pomiarami ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie. Projekt na w/w zakres prac podlega uzgodnieniu w ENERGIA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

Całość prac związanych z przyłączeniem Wnioskodawcy wykona na własny koszt oraz we własnym zakresie. W przypadku nie spełnienia w/w warunków ENERGIA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie zastrzega sobie możliwość odstąpienia od realizacji niniejszych warunków przyłączenia.

UWAGA: INFORMACJA DLA ODBIORCY:

Po zrealizowaniu inwestycji określonych w niniejszych warunkach przyłączenia podmiot przyłączany złoży pisemne oświadczenie o zasadności pozostawienia istniejącego zasilania obiektu (np. jako zasilanie rezerwowe obiektu z ograniczoną mocą). Przy braku informacji o pozostawieniu istniejącego zasilania zostanie ono unieczynnione w celu uniemożliwienia podania napięcia z istniejącego punktu przyłączenia. W przypadku pozostawienia istniejącego zasilania jako zasilanie rezerwowe konieczne jest wykonanie przez Inwestora dokumentacji technicznej zawierającej układ SZR pomiędzy projektowanym i istniejącym zasilaniem obiekt. Dokumentacja ta podlega uzgodnieniu w ENERGIA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

Zasilanie obiektu wnioskodawcy będzie możliwe po uregulowaniu stanu prawnego współwłaścicieli gruntów na bazie odrębnych porozumień na udostępnienie nieruchomości pod projektowane urządzenia elektroenergetyczne (złącze ZKSN). W związku z powyższym ENERGIA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie wstąpi do wnioskodawcy z prośbą o wydzielenie z posiadanego terenu działki pod lokalizację projektowanego złącza kablowego ZKSN bądź ustanowienie służebności przesyłu pod projektowane urządzenia energetyczne.

Przez zgłoszoną do przyłączenia działkę Wnioskodawcy przebiega linia energetyczna SN-15kV. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek kolizji lub niezachowania normatywnych odległości projektowanego obiektu od naszych sieci (urządzeń) elektroenergetycznych wymagane jest odrębne wystąpienie Inwestora z wnioskiem o usunięcie kolizji wraz ze wskazaniem kolidującego odcinka. W oparciu o złożony wniosek wydane zostaną warunki przebudowy kolidujących sieci oraz przedstawiony zostanie Państwu projekt umowy na przebudowę na określonych warunkach (za usunięcie kolizji pobrana zostanie opłata w wysokości rzeczywistych kosztów poniesionych przez Przedsiębiorstwo energetyczne).

8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej: $\text{tg } \phi \leq 0,4$

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

w stacji transformatorowej odbiorcy

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

9.3. Sposób pomiaru: pośredni

9.4. Liczniki: trójfazowy licznik ze wskaźnikiem mocy maksymalnej 15-minutowej do pomiaru energii elektrycznej czynnej oraz energii elektrycznej biernej pojemnościowej i energii elektrycznej biernej indukcyjnej

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

9.6. Wymagania dodatkowe:

- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
- Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
- Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- inne:

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
- System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana)
- Napięcie znamionowe sieci 15 kV
- Prąd zwarcia doziemnego - A
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ Ustronie Morskie
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
- System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Projekt budowlano - wykonawczy na zakres prac określony w punkcie 7.1. opracować zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania. Projekt podlega uzgodnieniu w Wydziale Dokumentacji Energetycznej ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

Odbiorca opracuje i uzgodni w ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Instrukcję współpracy stacji transformatorowej z siecią elektroenergetyczną.

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

Zawarcie umowy o przyłączenie będzie stanowiło podstawę do rozpoczęcia prac związanych z realizacją warunków przyłączenia.

12.4. Inne wymagania:

Realizacja przyłączenia wymaga uzyskania przez ENERGA - OPERATOR SA gruntu pod lokalizację projektowanego złącza kablowego. W związku z powyższym ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie wstąpi do wnioskodawcy z prośbą o wydzielenie z posiadanego terenu działki pod lokalizację projektowanego złącza kablowego ZKSN bądź ustanowienie służebności przesylu pod projektowane urządzenia energetyczne.

W przypadku nie spełnienia w/w warunków ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie zastrzega sobie możliwość odstąpienia od realizacji niniejszych warunków przyłączenia.

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Kinal Grzegorz

OPRACOWAŁ

tel. (094) 348 33 92

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie
ul. Morska 10. 75-950 Koszalin
3. Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu
ul. Rolna 3, 78-100 Kołobrzeg

PROTOKÓŁ Nr GN.6630.449.2014

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w sposób elektroniczny/w siedzibie urzędu*

Przedmiot narady: **przyłącze eN, linia kablowa SN stacja transformatorowa SN/NN dla zasilania obiektu (Centrum Sportowo - Rekreacyjne)**

Za zgodność z oryginałem


Lokalizacja: **USTRONIE MORSKIE, ul. Polna, dz. nr 380/1**

Wnioskodawca: **MAŁOLEPSZY JANUSZ**
61-644 Poznań, os. Zwycięstwa 5J/20

Z up. STAROSTY

Jolanta Lzytko
INSPEKTOR

Na podstawie zlecenia z dnia **08.09.2014** Data wpływu: **08.09.2014**

branża	treść opinii, imię i nazwisko oraz podpis reprezentanta
<p>Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. ul. M. Komprzaka 25, 01-224 Warszawa Oddział w Poznaniu</p> <p>Rejon Dystrybucji Gazu w Kołobrzegu ul. Koszalińska 30, 78-100 Kołobrzeg tel. 94 353 04 69 faks 94 353 04 74 NIP 525 24 96 411 KRS 0000374001 REGON 142739519 gazownicza</p>	<p>9.09.14 Uzgodniono trasę kabla energetycznego</p> <p>Mistrz Sieci Instalacji Artur Zając</p>
<p>Energa Operator SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu ul. Polna 3 78-100 Kołobrzeg NIP 583-050-11-90</p> <p>energetyczna</p>	<p> Energa operator</p> <p>UZGODNIENIE NR <u>449</u> Z DNIA <u>09.09.2014</u></p> <p>Uzgodniono POZYTYWNE/NEGATYWNE</p> <p>UWAGI: <u>brak uwag.</u> (wg załącznika)</p> <p>Kierownik Działu Dokumentacji Energetycznej Grzegorz Pękuł</p>
<p>telekomunikacyjna</p>	<p>TP S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta Region Operacyjnego Utrzymywania Sieci i Usług w Głównym Dział Zarządzania Zasobami Sieci - Szczecin</p> <p>L. dz. <u>449</u> 201 <u>4</u> r.</p> <p>Uzgodniono z zastrzeżeniem uwag <u>brak</u> wg przekazanego załącznika</p> <p><u>Kołobrzeg 10.09.14</u> Mirosław Kacorek Miejscowość Data Dział Zarządzania Zasobami Sieci w Szczecinie</p>
<p>ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. Rejonowy Dział Realizacji Usług Karlino ul. Moniuszki 8A 78-230 Karlino T +48 94 311-95-64</p> <p>energetyczna (oświetlenie drogowe)</p>	<p>uzgodniono bez uwag</p> <p>Jolanta Lzytko</p>
<p>WODOCIĄGI I KANALIZACJA Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu ul. Polna 3 78-100 Kołobrzeg NIP 583-050-11-90</p> <p>wodociągowo-kanalizacyjna</p>	<p>uzgodniono - 599/2014</p> <p>uzgodniono się trasę bez uwag.</p> <p>11.9 9.09.2014</p>

DOKUMENT AUTORYZACYJNY MAPY W POSTACI NUMERYCZNEJ		USŁUGI GEODEZYJNO - KARTOGRAFICZNE PIOTR RYCKO 78-113 DYGOWO tel. 601 778 515 mail: geodeta@interia.eu																												
Woj. zachodniopomorskie Powiat : kołobrzewski jednostka ewidencyjna: USTRONIE MORSKIE Obręb - USTRONIE MORSKIE [0029] dz. 380/1, 380/2, 380/3 SKALA : 1-500																														
MAPE WYKONAŁ : GEODETA UPRAWNIONY - ZAWIES 1,2 19641 - Świad. nad. upr. zawod. przez GGI Katarzyna Stecka 78-109 Kołobrzeg, ul. Urocz. 10, tel. kom. 661 433 792				Wykonano w ramach pracy geodezyjnej zgłoszonej w Starostwie Powiatowym w Kołobrzegu pod numerem ID : 6640.1527.2014 Mapa została zaktualizowana w zakresie oznaczonym linią :																										
				Układ współrzędnych płaskich : 2000 strefa 5. , wysokościowy poziom odniesienia : Kronsztadt 1986 Opracowanie znajduje się na 2 nośnikach danych typu CD-R, stanowiących jeden komplet Ilość przekazywanych kompletów nośników dla zamawiającego : 1 Ilość przekazywanych kompletów nośników dla Starostwa Powiatowego : 1																										
ZAWARTOŚĆ NOŚNIKA : - pliki wtórnik w formatach : DXF,		<table border="1"> <thead> <tr> <th>L.P.</th> <th>Nazwa folderu/ plików</th> <th>Wielkość (kilobajty) folderu/plików</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6640.1527.2014 USTRONIE MORSKIE DXF</td> <td>401 072 B</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td colspan="2">Łączna zawartość płyty</td> <td>401 072 B</td> </tr> </tbody> </table>		L.P.	Nazwa folderu/ plików	Wielkość (kilobajty) folderu/plików	1	6640.1527.2014 USTRONIE MORSKIE DXF	401 072 B																			Łączna zawartość płyty		401 072 B
L.P.	Nazwa folderu/ plików	Wielkość (kilobajty) folderu/plików																												
1	6640.1527.2014 USTRONIE MORSKIE DXF	401 072 B																												
Łączna zawartość płyty		401 072 B																												
Nośniki danych mają zakończone multiseseje : TAK		Na etykiecie każdego oryginalnego nośnika znajdują się : określenie położenia obiektu (gmina, obręb, działka), pieczęć firmowa wykonawcy opracowania, pieczęć Starostwa Powiatowego, pieczęć za zgodność z oryginałem oraz numer KERG																												
Nośniki z numerowano kolejno numerami od {CD/DVD nr 1} do {CD/DVD nr n}, przy czym pierwszy znajduje się w powiatowym zasobie geodezyjnym																														
Dokument wystawiono w 2 egzemplarzach po jednym dla każdego kompletu nośników.																														
Jedno oryginalnie poświadczona płyta wraz z oryginałem niniejszej autoryzacji stanowią rękojmię zgodności danych przyjętych do Państwowego Zasobu Geodezyjno-Kartograficznego																														
Zakaz nieautoryzowanego kopiowania nośników w części jak i w całości pod rygorem złamania praw autorskich																														
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">STAROSTWO KOŁOBRZESKI</p> <p><small>Podpisano i opublikowano w formie dokumentu elektronicznego. Dokument został opracowany w oparciu o dane geodezyjne i kartograficzne, których rezultaty zawierają opis i techniczny wpływ na ewidencję i materiały planimetryczne zasobu geodezyjnego i kartograficznego pod numerem</small></p> <p>P.3208. 2014.1707</p> <p>0640. 1627.2014</p> <p>Nr kenc. pracy 2 up. STAROSTY</p> <p>22.08.2014</p> <p>Data wpisania operatu do ewid. mat. zasobu</p> <p style="text-align: right;">Eugenia Sowa INSPEKTOR ③</p> <p style="text-align: right;">osoby reprezentującej organ</p> </div>																												

KARTA REJESTRACYJNA MAPY DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH

działka nr 380/1,380/2,381/3
 obręb: Ustronie Morskie [0029]
 Jednostka ewidencyjna: Ustronie Morskie
 powiat: kołobrzeski
 woj. zachodniopomorskie
 SKALA: 1:500
 Układ współrzędnych: '2000'

USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE
 PIOTR RYCKO 78-113 DYGOWO
 tel. 601 778 515
 e-mail: geodeta@interia.eu

Poziom odniesienia wysokości: Kronsztadt '86
 Kierownik roboty:
 Katarzyna Stecka
 Upr. nr 19641 1,2

Wykonano w ramach roboty geodezyjnej:
 ID: 6640.1527.2014

Mape do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu:

1. mapy zasadniczej w skali 1:500 sekcje: 5.217.27.02.1.3

2. danych branżowych części uzbrojenia podziemnego
 3. pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody
 oraz pomiaru innych wskazanych przez projektanta
 4. opracowanych geodezyjnie elementów planu
 zagospodarowania
 przestrzennego (linie regulacyjne, osie ulic)

W zakresie opracowań znajdują się punkty
 osnowy geodezyjnej nr: 322.142-1155
 podlegające ochronie na podst. art. 15, art. 48 ust. 1 pkt. 3
 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne

W trakcie opracowania nie wykonano ustalenia obciążeń służebności
 gruntowych. & 80 pkt. 5 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych
 i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r.

Granice działek i użytków gruntowych wniesiono na podstawie numerycznej
 mapy ewidencyjnej. Stan prawny przebiegu granic do czasu ich geodezyj-
 nego ustalenia w terenie może być różnie z przedstawionym

Na mapie do celów projektowych wykazano następujące
 uzgodnione przez ZUDP projekty sieci uzbrojenia
 terenu: brak

Metoda sporządzania mapy:
 mapa numeryczna uzupełniona pomiarem bezpośrednim
 oprogramowanie: TURBOMAP

Identyfikator:

Informacje dotyczące typu nośnika oraz zawartości nośnika z danymi cyfrowymi

1. Typ nośnika: CD

Nazwa pliku	Wielkość	Data utworzenia
6640.1527.2014 Ustronie Morskie DXF	401 072 B	14.08.2014r.
	6009550	

Informacje dodatkowe:

- zakres pomiaru
- Redakcja znaków zgodna z instrukcją K-1 (Podstawa Mapa Kraju z 1998 r.).
- Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru
- Stopień kartometryczności mapy do celów projektowych
 jest zgodny z przepisami instrukcji
 (Podstawa Mapa Kraju z 1998 r.).
- Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez
 jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
- Nie wykryto istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym
 brak było informacji branżowych i nie zostało odnaleziono w czasie
 inwentaryzacji geodezyjnej.

Uzbrojenie podziemne opracowano na podstawie:

- Danych branżowych - z literą B
 - Pośredniego ustalenia przebiegu aparaturą elektromagnetyczną - z literą A
 - Bezpośrednich pomiarów powykonawczych - bez litery
- W związku z tym w części 1, 2 nie gwarantuje się kompletności,
 a dokładność położenia uzbrojenia może być niższa od dokładności
 kartometrycznej mapy.

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: 14.08.2014r.

STAROSTA KOŁOBRZESKI

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w
 wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
 rezultaty zawiera opłatom techniczny wpisany do ewidencji
 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i
 kartograficznego pod numerem

P.3208. 2014. 1707
 5640 1527. 2014 up.

Nr kanc. pracy

22.08.2014

Data wpisania operatu
 do ewid. mat. zasobu

STAROSTY
 Eugenia Sowa
 INSPEKTOR

Pieczęć i podpis
 osoby reprezentującej organ

Reprodukowanie, rozpowszechnianie i rozprowadzanie
 niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym mowa
 w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo Geodezyjne
 i Kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163
 z późniejszymi zmianami).

Ustronie Morskie 22 lipca 2014 r.

Oświadczenie

Gmina Ustronie Morskie oświadcza, że akceptuje projektowaną lokalizację posadowienia stacji Sn / nn i złącza kablowego SN na działce 380 / 1 obręb Ustronie Morskie.

WÓJT GMINY

Jerzy Kozłowski

OŚWIADCZENIE O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

My, niżej podpisani ⁽¹⁾

1) JERZY KOŁAKOWSKI

(imię i nazwisko osoby ubiegającej się o wydanie pozwolenia na budowę albo osoby uprawnionej do reprezentowania osoby prawnej ubiegającej się o pozwolenie na budowę)

2)
(imię i nazwisko osoby ubiegającej się o wydanie pozwolenia na budowę albo osoby uprawnionej do reprezentowania osoby prawnej ubiegającej się o pozwolenie na budowę)

legitymujący się

1) AAM 755784 WÓJT GMINY USTRONIE MORSKIE

(numer dowodu osobistego lub innego dokumentu stwierdzającego tożsamość i organ wydający)

urodzony(a) 30 KWIETNIA 1961 ROKU W WYRZYSKU

(data)

(miejsce)

zamieszkały(a) UL. SPOKOJNA 3/4, 78-111 USTRONIE MORSKIE

(dokładny adres)

2)
(numer dowodu osobistego lub innego dokumentu stwierdzającego tożsamość i organ wydający)

urodzony(a) W
(data) (miejsce)

zamieszkały(a)
(dokładny adres)

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (t.j. z Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118; z późn. zm.), zgodnie z art. 32 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy

oświadczam, że posiadam prawo do dysponowania nieruchomością oznaczoną w ewidencji gruntów i budynków jako działka(i) 380/1 obręb ewidencyjny Ustronie Morskie na cele budowlane, wynikające z tytułu:

1. własności;

2. współwłasności—

(wskazanie współwłaścicieli - imię, nazwisko lub nazwa oraz adres)

oraz zgodę wszystkich współwłaścicieli na wykonanie robót budowlanych objętych wnioskiem o pozwolenie na budowę z dnia

3. użytkowania wieczystego

4. trwałego zarządu² Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim—zgoda

5. ograniczonego prawa rzeczowego².....

6. stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienie do wykonywania robót i obiektów budowlanych²

wynikających z następujących dokumentów potwierdzających powyższe prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane³

KO1L/00010287/3

(NUMER AKTU NOTARIALNEGO LUB NUMER KSIĘGI WIECZYSTEJ)

7.
(inne)

Oświadczam, że posiadam pełnomocnictwo z dnia do reprezentowania osoby prawnej
(nazwa i adres osoby prawnej)

upoważniające mnie do złożenia oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w imieniu osoby prawnej. Pełnomocnictwo przedstawiam w załączniku.⁴

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej.

Ustronie Morskie, 03.04.2014 r.
(miejscowość, data)

1).....

Jerzy Kołakowski

2).....

(podpis)

(miejscowość, data)

¹ Jeżeli oświadczenie składa więcej niż jedna osoba, należy wpisać wszystkie osoby składające oświadczenie oraz ich dane.

² Należy wskazać właściciela nieruchomości.

³ Należy wskazać dokument, z którego wynika tytuł do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

⁴ Dotyczy wyłącznie osób posiadających pełnomocnictwo do reprezentowania osób prawnych.

Wykaz właścicieli działek/władających, na których lokalizuje się projektowane przyłącze energetyczne, tj.: linię kablową SN-15 kV i stację transformatorową 15/0,4 kV

miejsowość –obręb 0029 Ustronie Morskie, gmina Ustronie Morskie, powiat Kołobrzeski.

L.p.	Numer działki	Charakter władania	Nazwa właściciela działki lub władającego	Adres zamieszkania (siedziba)
1.	380/1,	Własność	Gmina Ustronie Morskie	ul. Rolna 2 78-111 Ustronie Morskie

Za zgodność ww. danych:

Projektant
Elżbieta Szymanowicz
upr. bud. 358/88/Pw i 358/89/Pw

Poznań dnia 14.09.2014 r.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisana jako projektant branży elektrycznej, działający zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 16.04.2004 o zmianie ustawy – Prawo budowlane (Dz.U.93 z 30.04.2004 r. poz. 888) oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy dotyczący realizacji inwestycji elektroenergetycznej pod nazwą:

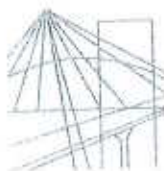
przyłącze energetyczne dla obiektu: centrum sportowo rekreacyjne na dz. nr 380/1 w m. Ustronie Morskie.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Elżbieta Szymanowicz
upr. bud. 358/88/Pw i 358/89/Pw

mgr inż. Elżbieta Szymanowicz
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
i sieci elektrycznej i elektroenergetycznej
Nr ewid. 358/88/Pw i 358/89/Pw



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2013-12-17

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Elżbieta Szymanowicz**
ul. Sobieskiego 26
miejsce zamieszkania **62-040 Puszczykowo**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/5058/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2014-01-01**
do dnia **2014-12-31**

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

inż. Włodzisław Draber

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Poznaniu
Wydział

Budownictwa, Urbanistyki
i Architektury

ul. 75-lecie Wł. Świątka 18

Poznań _____, dnia 22.11. 1988 r.

(miejscowość)

Nr 358/88/PW



Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7

Na podstawie § _____ i § 13 ust. 1 pkt _____ lit _____ d _____ rozporządzenia Mi-
nistra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych fun-
kcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Elżbieta SZYMAŃOWICZ
(imię i nazwisko)

mgr inż. elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 26.11. 1957 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta + kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) . . . Elżbieta SZYMAŃCZAK

(Imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie budowy i robót, kierowanie i kontrolowanie wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badanie stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

/BM


mgr inż. Gabriel Kuczmarski



(podpis i pieczęć)

Poznań data 31.08. 1989 r.

WOJEWODZKI

Nr 358/89/PW

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

4 ust.2, § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7-

Na podstawie § i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia Mi-
nistra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych fun-
kcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że: o

Obywatel(ka) Elżbieta SZYMANOWICZ
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł zawodowy — zawód)

urodzony(a) dnia 26.11. 1957. r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta + kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

instalacyjno-inżynierskiej

w specjalności

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

sieci elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka)

Elżbieta S. ZYMAKOWICZ

(osoba fizyczna)

jest upoważniony(a) do:

- sporządzania projektów sieci elektrycznych,
- kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceny i badania stanu technicznego w zakresie sieci elektrycznych.

/BM



(osoba fizyczna)

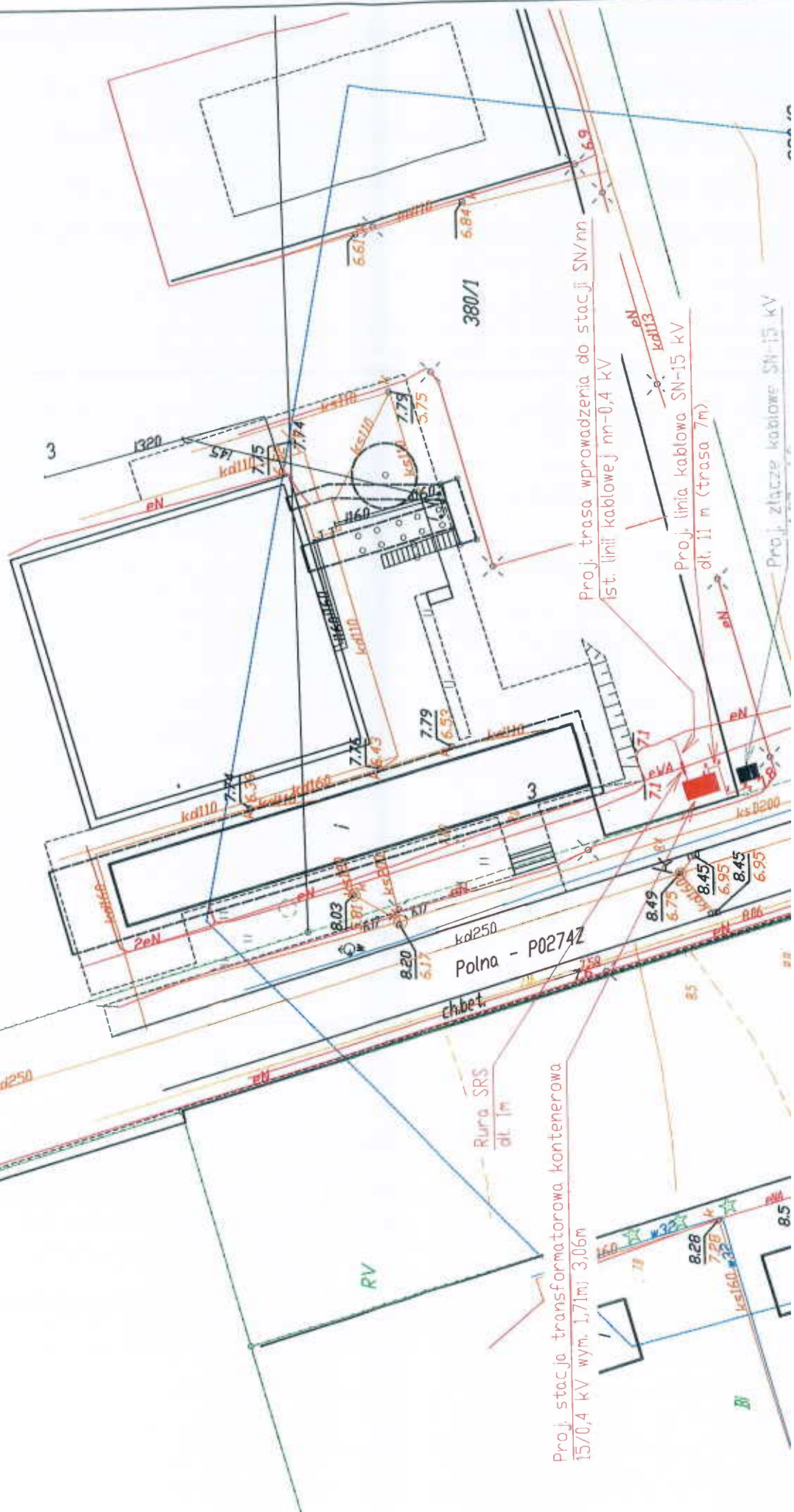
PROJEKT 1 - 0000000 - 0000

URZĄD OMP W 1000/07 Nr 196

7. Rysunki

- E-1: Trasa przyłącza SN i lokalizacja stacji transf. SN/nn
- E-2: Schemat zasilania
- E-3: Schemat główny proj. stacji Mzb1 20/630-1
- E-4: Skrzyżowania kabli el-en ułożonych w ziemi wg N SEP-E-004
- E-5: Skrzyżowania kabli el-en z drogami kołowymi i torami wg N SEP-E-004
- E-6: Zbliżenia kabli el-en ułożonych w ziemi wg N SEP-E-004
- E-7: Szczegóły układania kabli
- E-8: Schemat układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej
- E-9: Rozdzielnica SN - schemat, widok
- E-10: Rozdzielnica nn - widok
- E-11: Rozmieszczenie urządzeń w proj. stacji transf. Mzb1
- E-12: Instalacja uziemiająca proj. stacji transf. Mzb1
- E-13: Elewacja proj. stacji transf. typu Mzb1
- E-14: Sposób posadowienia proj. stacji transf. typu Mzb1
- E-15: Posadowienie stacji typu Mzb1 w zależności od rodzaju gruntu
- E-16: Przepusty kabli SN i nn w proj. stacji transf. typu Mzb1

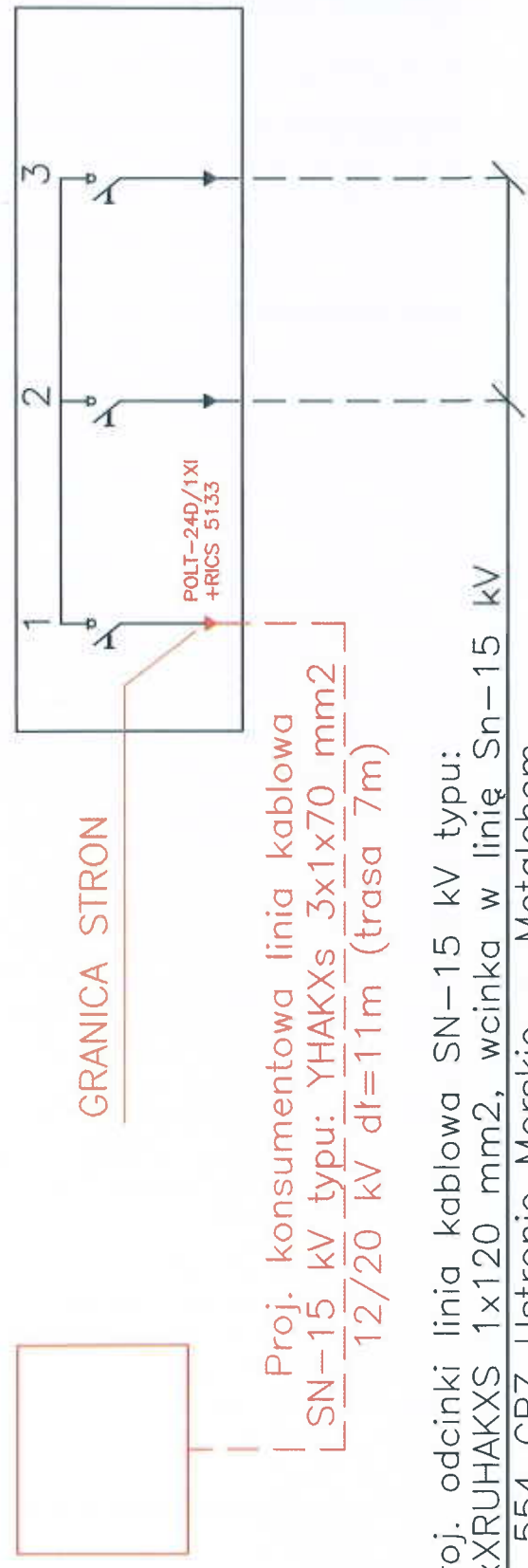
nr	x	y
En1.	5549820.5059	6009569.5418
En2.	5549820.9860	6009569.6817
En3.	5549821.2657	6009568.7216
En4.	5549818.6638	6009567.9635
En5.	5549819.2228	6009566.0433
En6.	5549819.7027	6009566.1831



Proj. stacja transformatorowa kontenerowa
15/0,4 kV wym. 1,71m; 3,06m

Proj. stacja transformatorowa 15/0,4 kV
typu Mzb1 dz. nr 380/1

Proj. złącze kablowe SN-15 kV dz. nr 380/1
(przedmiot odrębnego opracowania)

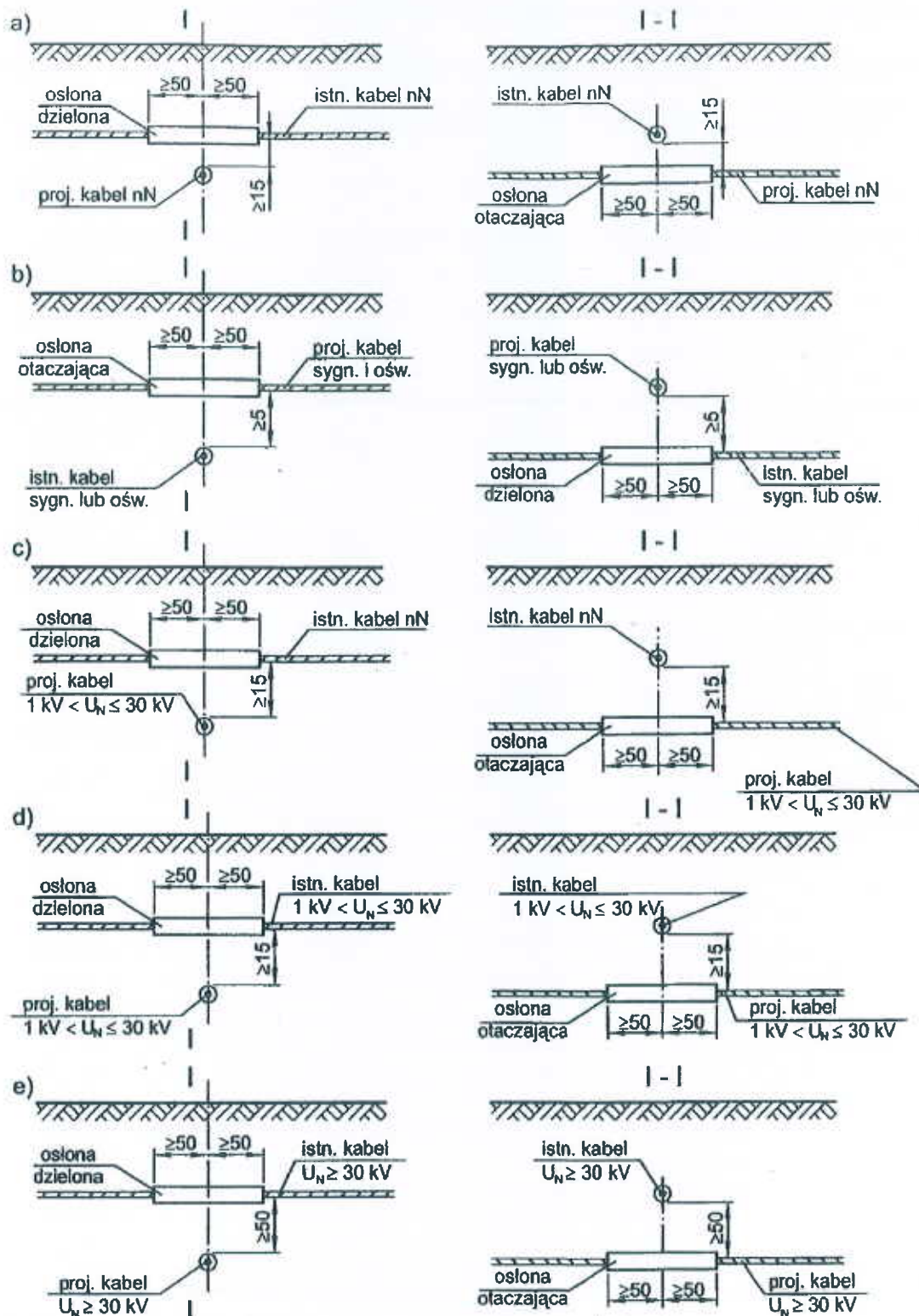


GRANICA STRON

Proj. odcinki linia kablowa SN-15 kV typu:
3xXRUHAKXS 1x120 mm2, wcinka w linię SN-15 kV
nr 554 GPZ Ustronie Morskie – Metalchem
(przedmiot odrębnego opracowania)

STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przylącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nm dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Schemat zasilania	Nr rysunku: E-2
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT



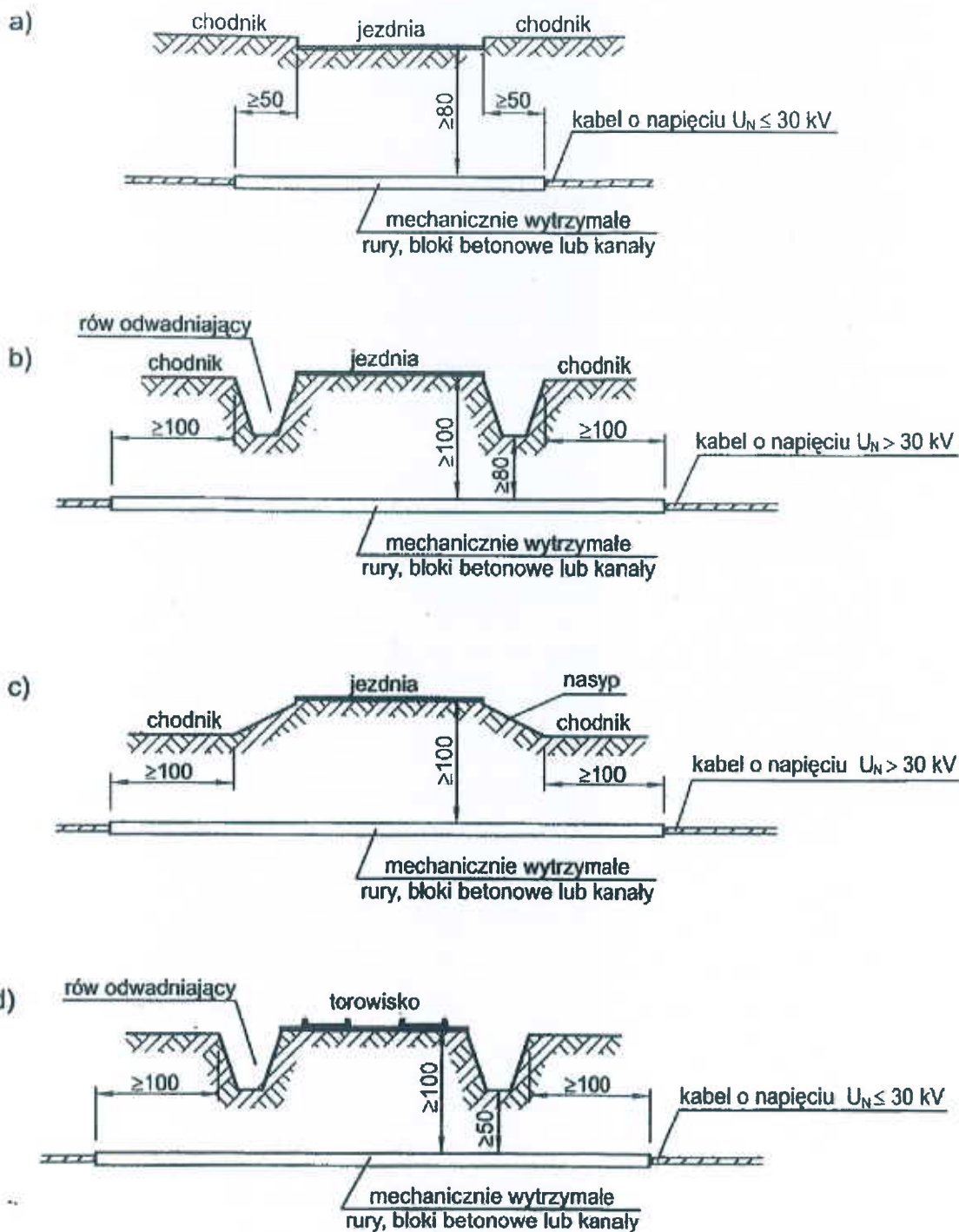
Przykładowe przekroje skrzyżowań kabli ułożonych w ziemi wg N SEP-E-004

- a) skrzyżowanie kabli nN,
- b) skrzyżowanie kabli sygnalizacyjnych i oświetleniowych,
- c) skrzyżowanie kabli nN z kablem o napięciu $1 \text{ kV} < U \leq 30 \text{ kV}$,
- d) skrzyżowanie kabli o napięciu $1 \text{ kV} < U \leq 30 \text{ kV}$ między sobą,
- e) skrzyżowanie kabli o napięciu $U_N \geq 30 \text{ kV}$ między sobą.

Uwaga: wymiary w cm

STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Skrzyżowania kabli el-en ułożonych w ziemi wg N SEP-E-004	Nm rysunku: E-4
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT

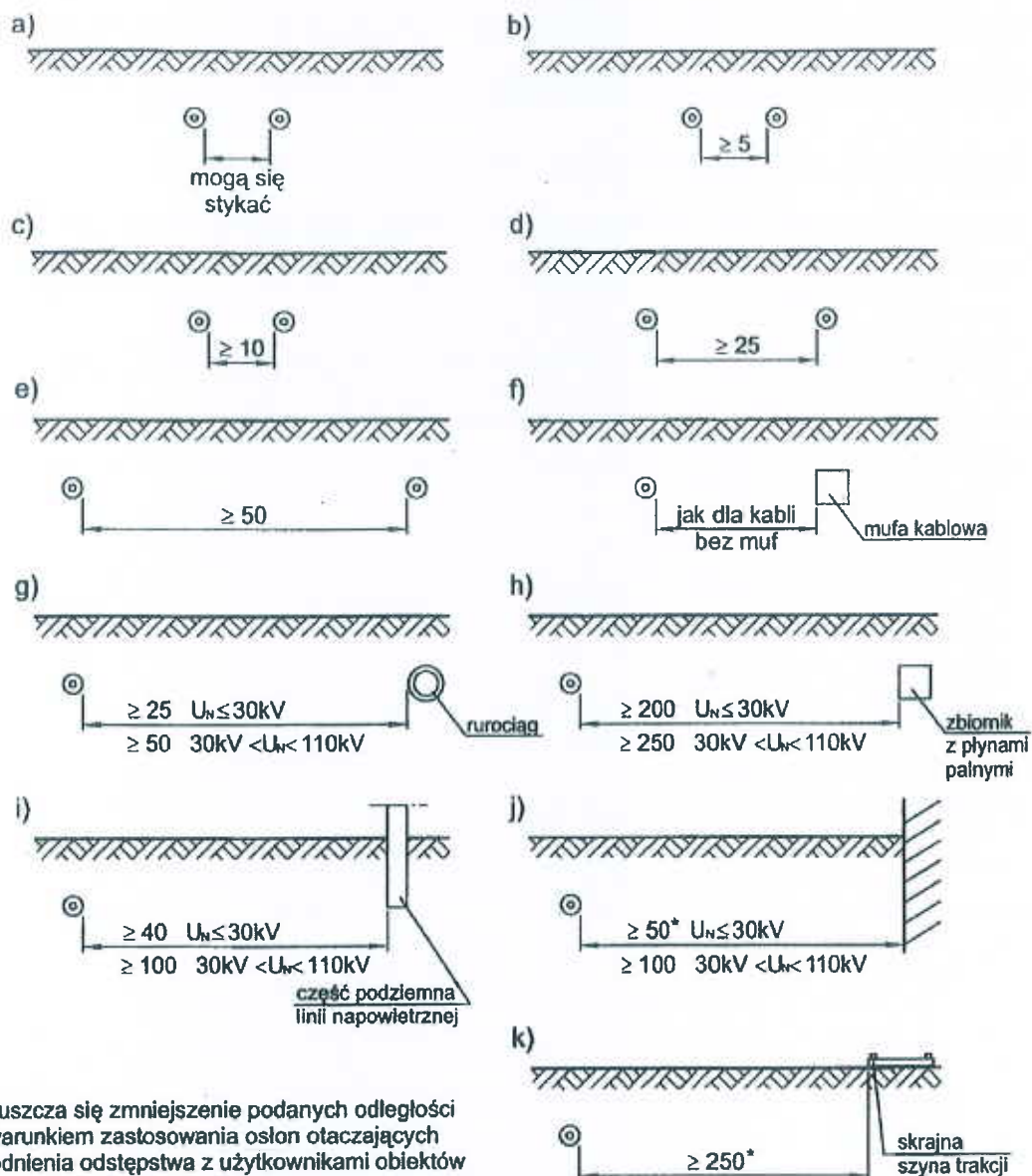


Przekroje skrzyżowań kabli elektroenergetycznych:

- a) z drogą kołową z krawężnikami (ulicą)
- b) z drogą kołową z rowami odwadniającymi
- c) z drogą kołową na nasypie
- d) z torowiskiem z rowem odwadniającym

STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Skrzyż. kabli el-en z drogami kołowymi i torami wg N SEP-E-004	Nr rysunku: E-5
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT



* Dopuszcza się zmniejszenie podanych odległości pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępowstwa z użytkownikami obiektów

Odległości (w cm) między kablami ułożonymi w ziemi przy zbliżeniach:

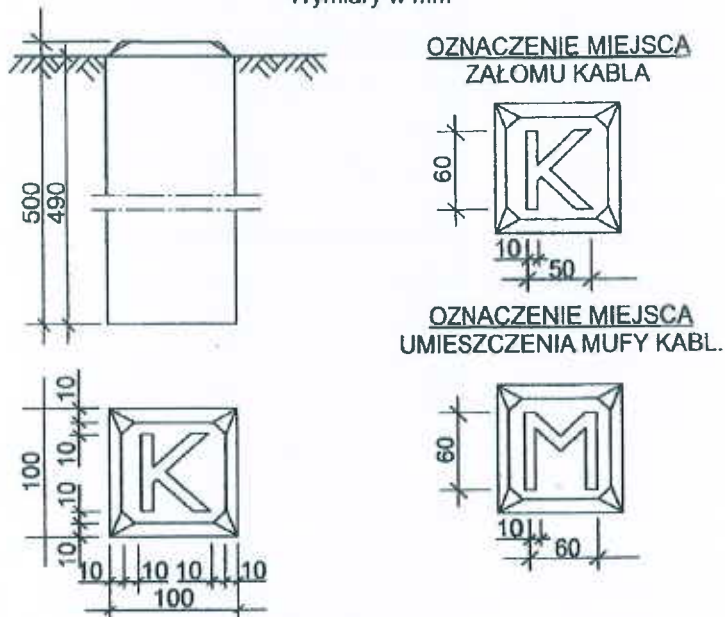
- a) kabli sygnalizacyjnych i oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju,
- b) kabli niskiego napięcia między sobą i z kablami sygnalizacyjnymi,
- c) kabli o napięciu 1+30 kV między sobą,
- d) kabli niskiego napięcia z kablami średniego napięcia oraz kablami różnych użytkowników o napięciu do 30 kV,
- e) kabli o napięciu powyżej 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych,
- f) kabli z mufami innych kabli,
- g) kabli z rurociągiem wodociagowym, ściekowym, cieplnym, z gazami niepalnymi,
- h) kabli ze zbiornikiem z gazami i cieczami palnymi,
- i) kabli z częścią podziemną linii napowietrznej (ustój, podpora, odciążka),
- j) kabli ze ścianą budynku lub częścią innych budowli (tuneli, kanałów),
- k) kabli ze skrajną szyną trakcji.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłacze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Zbliżenia kabli el-en ułożonych w ziemi wg N SEP-E-004	Nr rysunku: E-6
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT

Słupek betonowy do oznaczenia trasy linii kablowej

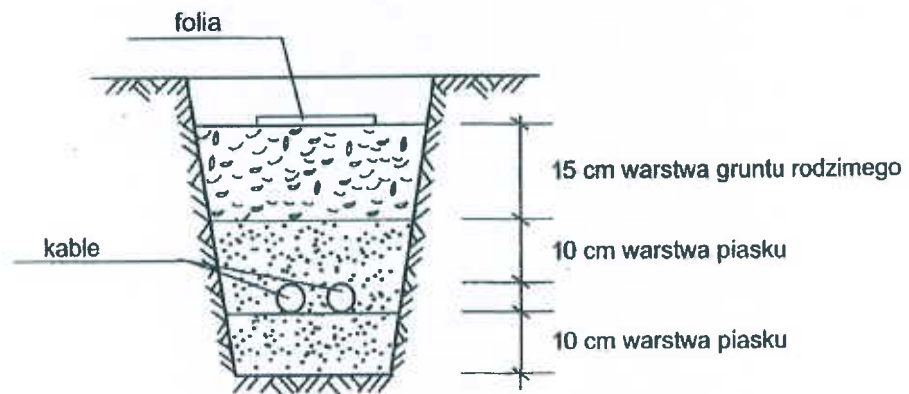
Wymiary w mm



Uwaga

LITERA WYTŁOCZONA W BETONIE. GŁĘBOKOŚĆ TŁOCZENIA 5 mm
SŁUPEK WYKONANY Z BETONU O WYTRZYMAŁOŚCI $R_w=200$

Przykrycie kabla folią ochronną



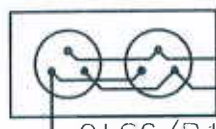
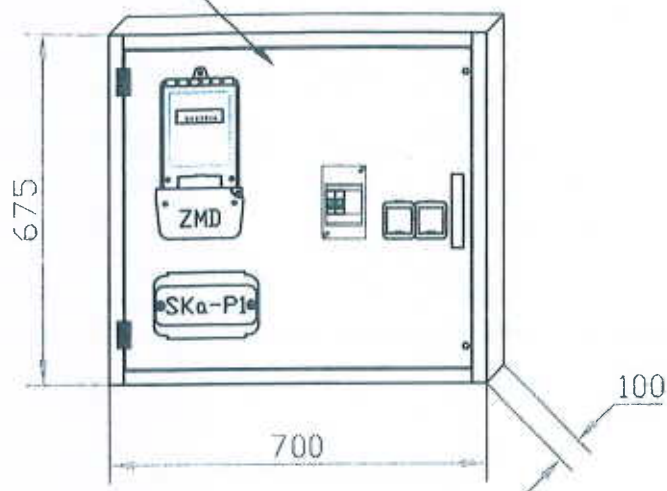
FOLIA WYKONANA JEST Z TWORZYWA SZTUCZNEGO O TRWAŁYM KOLORZE CZERWONYM LUB NIEBESKIM (W ZALEŻNOŚCI OD NAPIĘCIA KABLA) O GRUB. $\geq 0,5$ mm I SZEROKOŚCI TAKIEJ BY PRZYKRYWAŁA UŁOŻENIE KABLI LECZ NIE MNIEJSZEJ NIŻ 20 cm

STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Szczegół układania kabli	Nr rysunku: E-7
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT

Anwidur uchylny

Rozmieszczenie aparatury.



5/5

L
N
PE

ZASILANIE U=230V
z rozdzielni nN

S

Wszystkie elementy tablicy przystosować do plombowania.

Połączenia układu wykonać z tyłu tablicy licznikowej:

- obwody prądowe - YDY2,5mm²
- obwody napięciowe - YDY1,5mm²

Odcinki obwodu pomiarowego od przekładników do listwy kontrolnej Ska wykonać:

- obwody prądowe - YDY 6x2,5mm² dł. 5 m
- obwody napięciowe - YDY 4x1,5mm² dł. 5 m

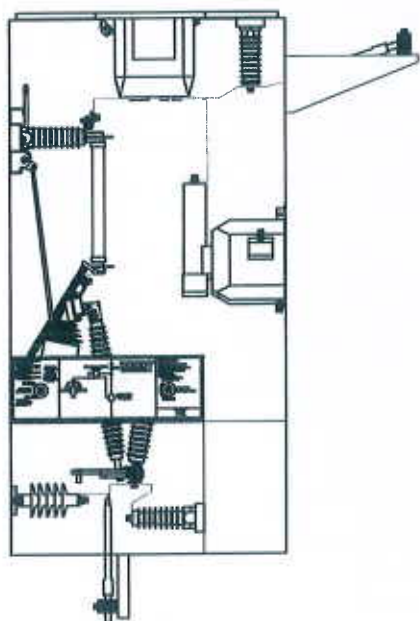
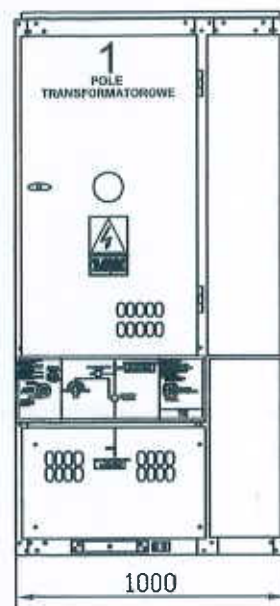
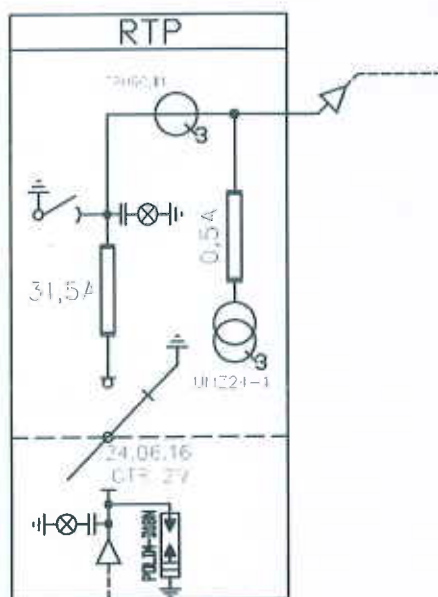
STAROSIWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

getycznej
etycznej

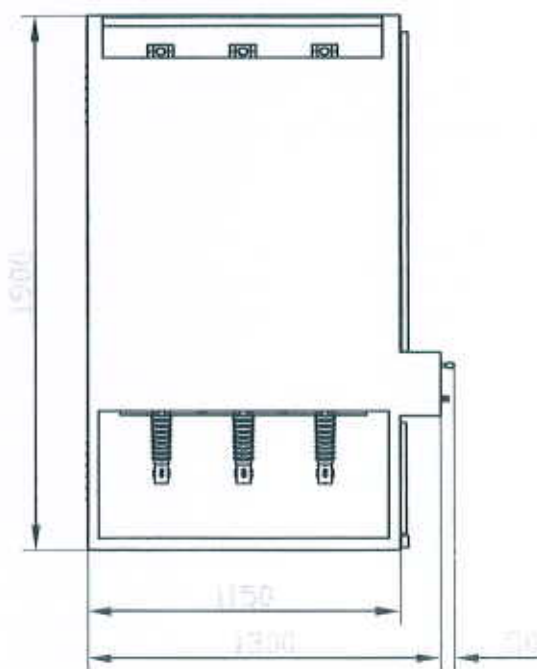
Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Schemat układu pomiarowo-rozliczeniowego	Nr rysunku: E-8
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT

Rozdzielnica SN
typu Rotoblok 24
prod. ZPUE S.A

$U_r = 25 \text{ kV}$
 $I_r = 630 \text{ A}$
 $I_k = 20 \text{ kA}$
 $I_p = 50 \text{ kA}$



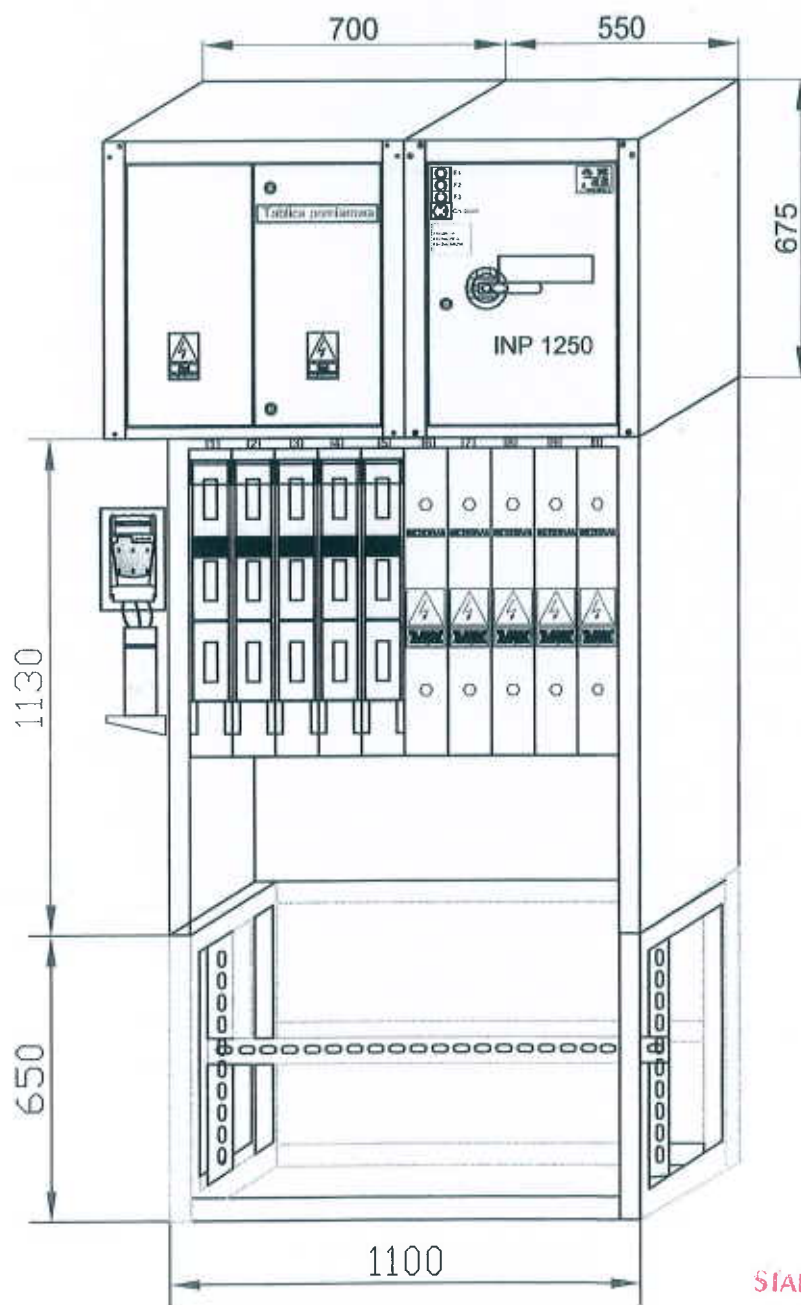
WIDOK
ROZDZIELNICY Z BOKU



STAROSTWO POWIATOWE
w Kolobrzegu

Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Rozdzielnica SN - schemat, widok	Nr rysunku: E-9
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT

Widok zewnętrzny i gabaryty rozdzielnicy nN typu RN-W/EFEN



STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Rozdzielnica nn - widok	Nr rysunku: E-10
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT

Komora transformatora
400 kVA 15,75/0,42 kV

REI 120

3060

REI 120

1710

Rozdzielnica SN
typu Rotoblok 24

Rozdzielnica nN typu RN-W

Mikrowłazcznik

800

Mikrowłazcznik

230

1250

Mikrowłazcznik

1250

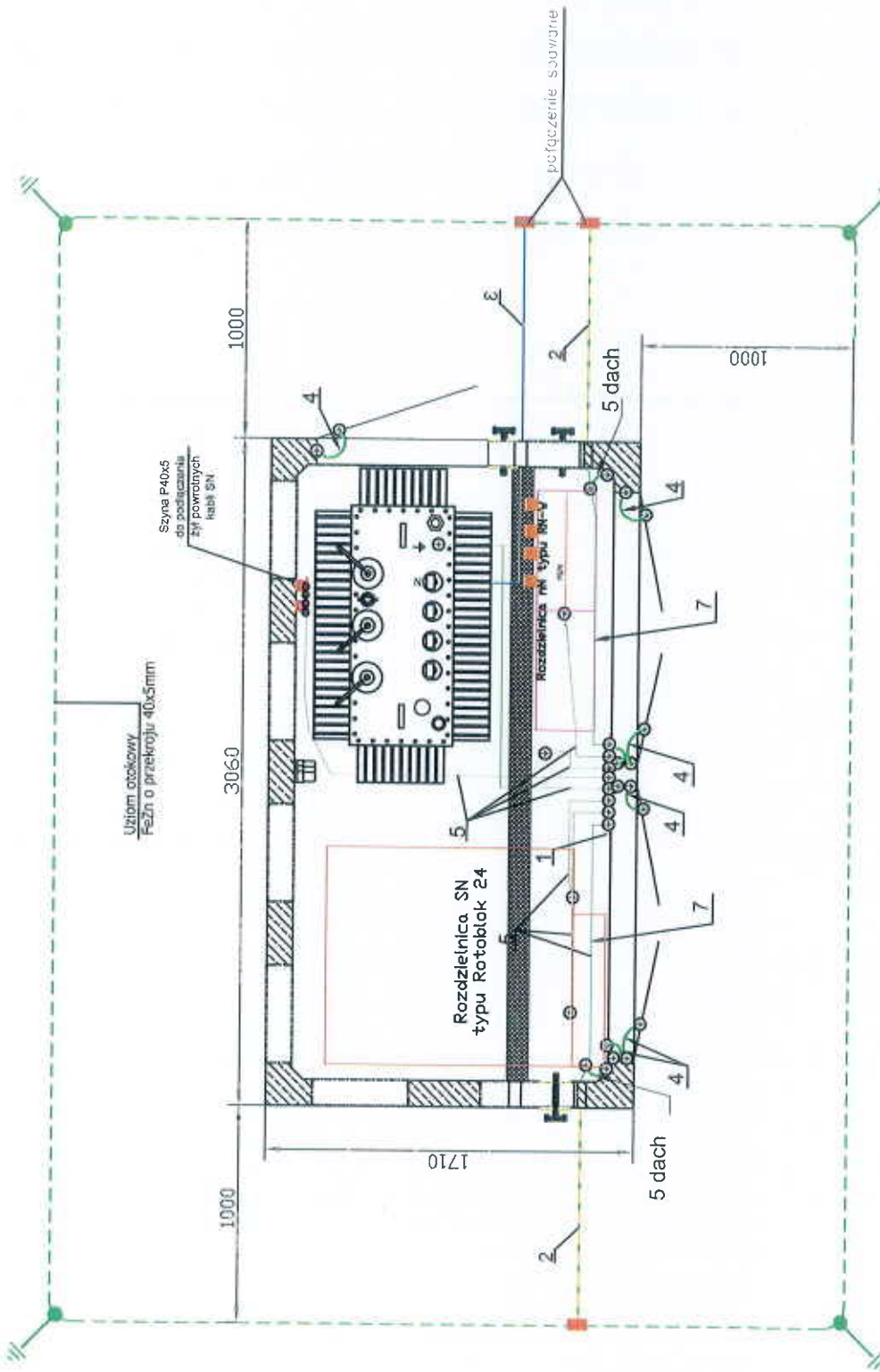
230

Wyprowadzenie kabli SN

Wyprowadzenie kabli nN

STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nN dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Rozmieszczenie urządzeń w proj. stacji transf. typu Mzb1	Nr rysunku: E-11
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT

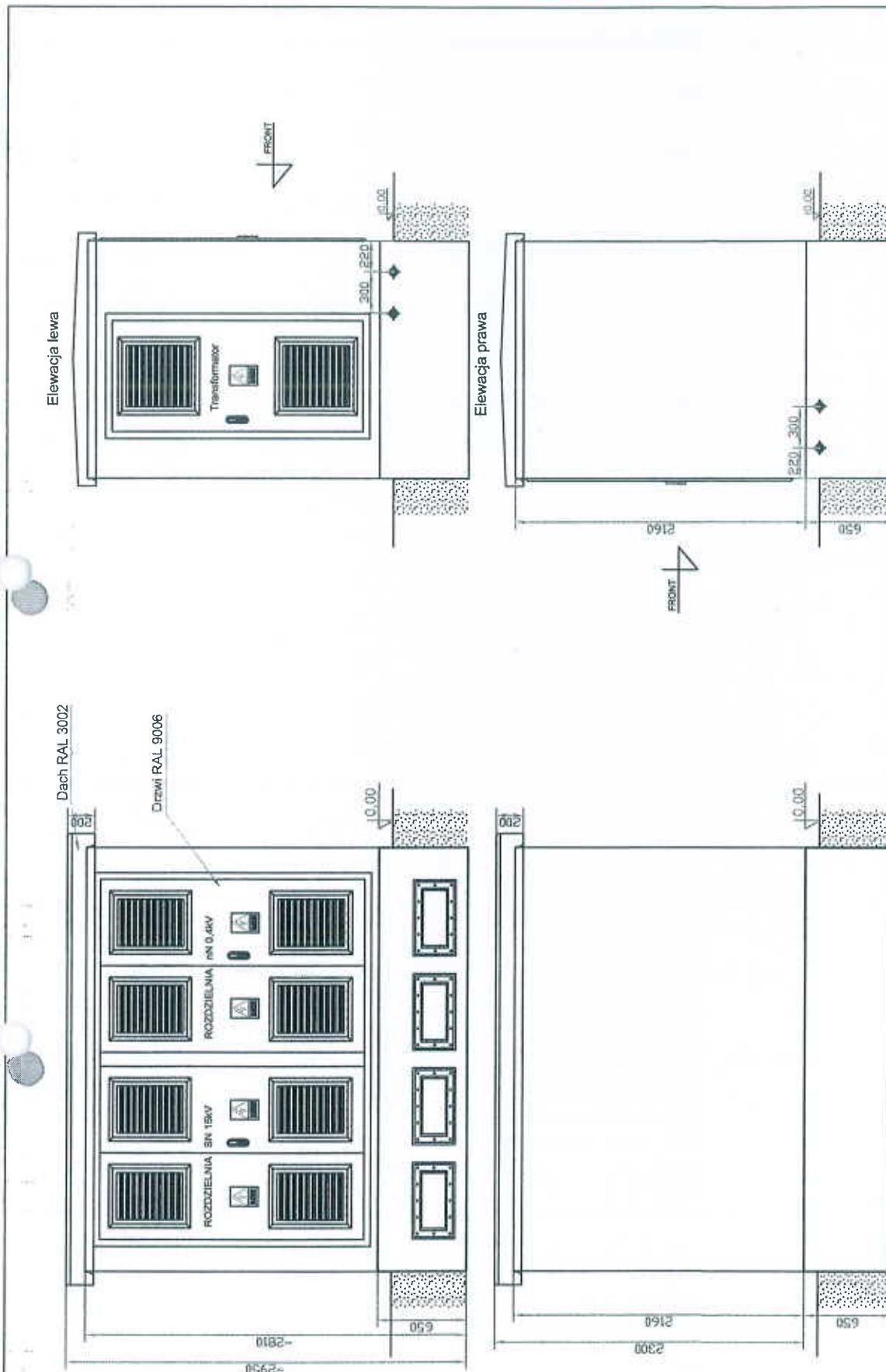


$R \leq 1,25 \Omega$ wypadk.
 $R \leq 5 \Omega$ szuczna

- 1) Główna szyna uziemiająca P50x10 zainstalowana na izolatorach
- 2) Szyna uziemiająca-budnarka Fe/Zn40x5
- 3) Szyna uziemiająca-budnarka Fe/Zn40x5(N)
- 4) Przewód uziemiający LY 1x16mm²
- 5) Przewód uziemiający LY 1x70mm²
- 6) Przewód uziemiający LY 1x35mm²
- 7) Przewód uziemiający LY 1x120mm²

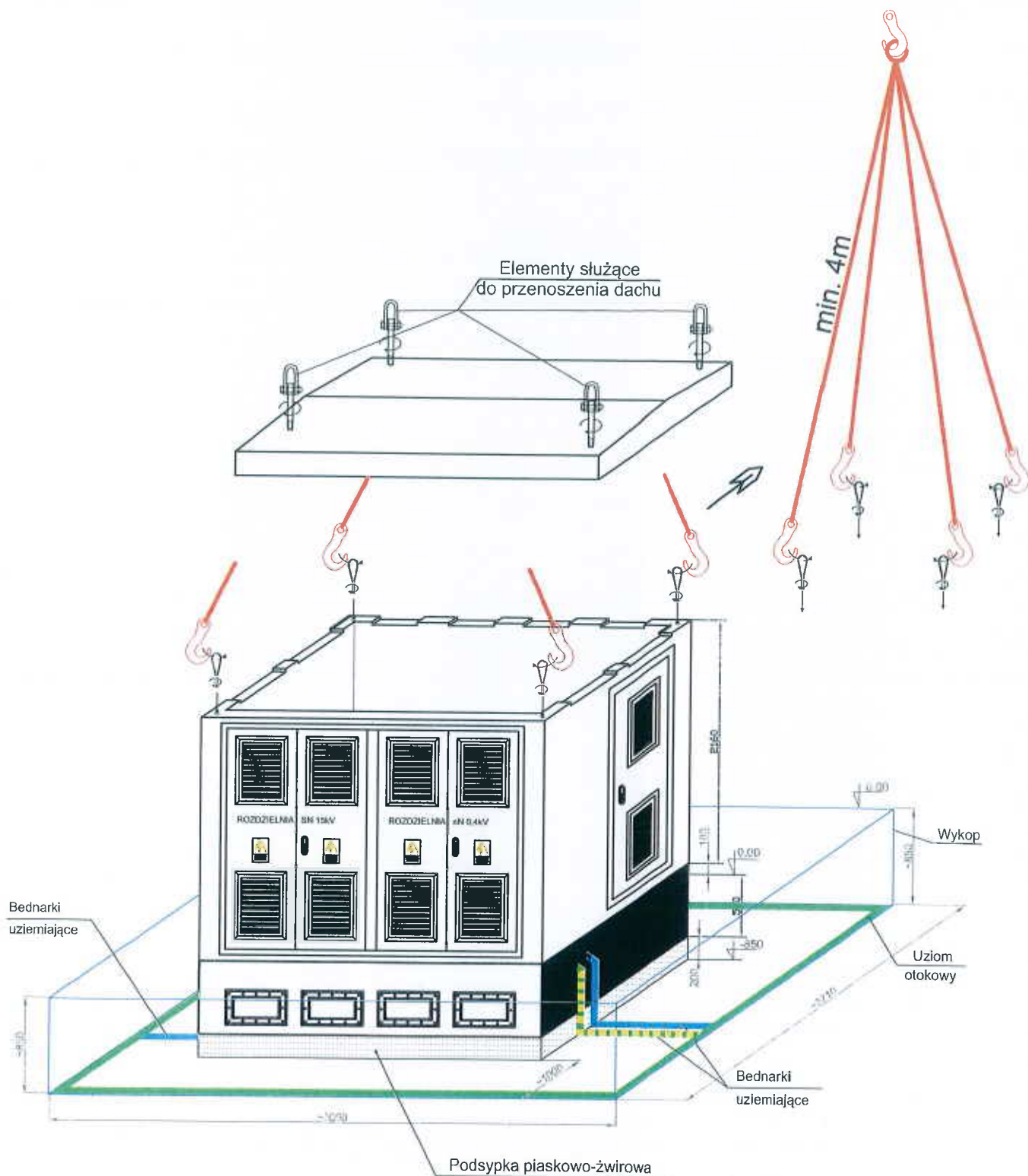
STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

Investor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziarka
Tytuł rys.:	Instalacja uziemiająca proj. stacji transf. Mzb1	Nr rysunku: E-12
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymałowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT



Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziółka
Tytuł rys.:	Elewacja proj. stacji transf. typu Mzb1	Nr rysunku: E-13
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT

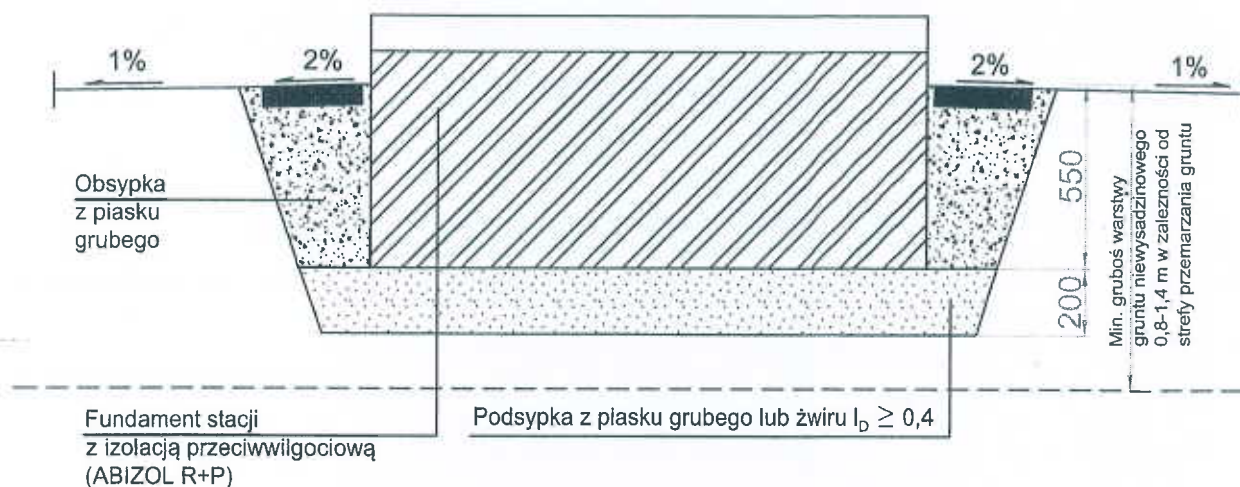
URZĘDOWO POWIATOWE
w Kaliszu



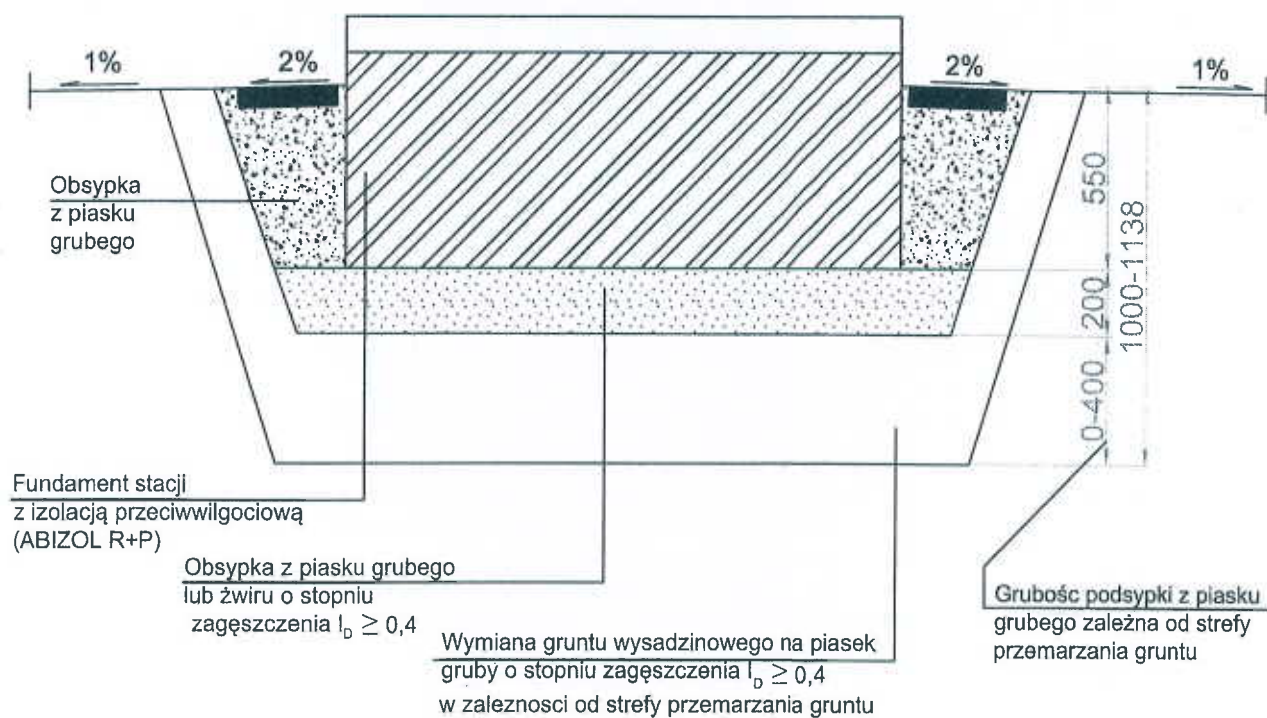
STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Sposób posadowienia proj. stacji transf. typu Mzb1	Nr rysunku: E-14
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT

POSADOWIENIE STACJI Mzb1 W GRUNTACH NIEWYSADZINOWYCH 1:25



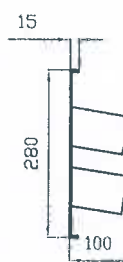
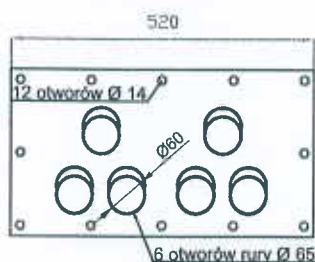
POSADOWIENIE STACJI Mzb1 W GRUNTACH WYSADZINOWYCH 1:25



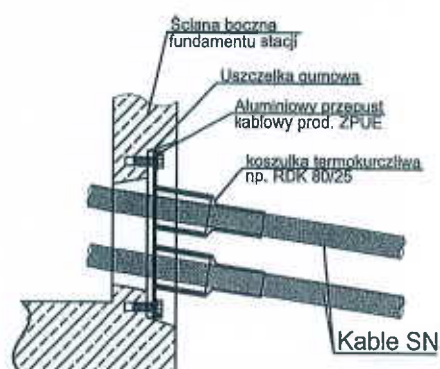
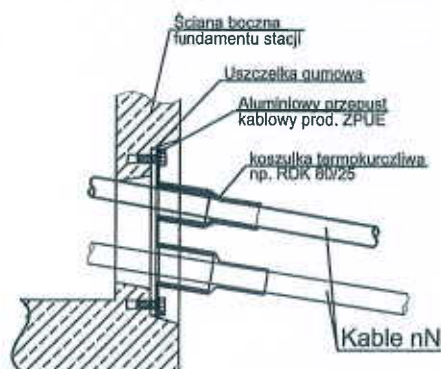
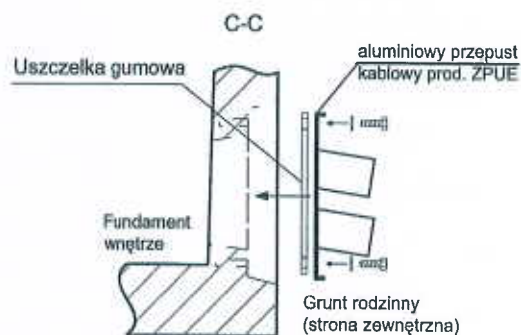
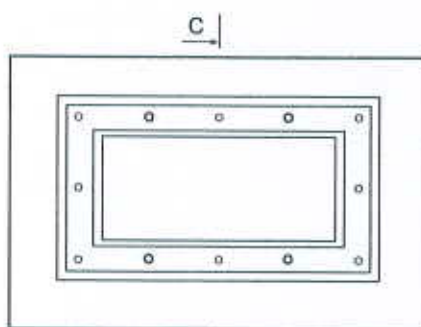
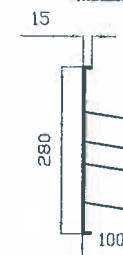
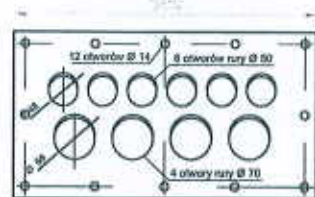
STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Posadowienie stacji typu Mzb1 w zależności od rodzaju gruntu	Nr rysunku: E-15
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT

Przepusty SN



Przepusty nN



STAROSTWO POWIATOWE
w Kołobrzegu

Inwestor:	Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ustroniu Morskim ul. Polna 3	Data: 09.2014 r.
Temat:	Przyłącze el-en: linia kablowa SN, stacja transf. SN/nn dla zasil. obiektu Centrum sportowo rekreacyjne w m. Ustronie Morskie ul. Polna 3 dz. nr 380/1	Podziałka
Tytuł rys.:	Przepusty kabli SN i nn w proj. stacji transf. typu Mzb1	Nr rysunku: E-16
Opracował:	mgr inż. Janusz Małolepszy	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Szymanowicz upr. 358/88/PW, 358/89/PW	Podpis:
Branża:	Elektryczna	Faza: PT