

11. Stan Istniejący.

Aktualnie gospodarstwo rolne na działkach 22/6, 21/6, 21/11, 21/12 w Marszewie Gm. Pleszew posiada przyłącze elektroenergetyczne niskiego napięcia 0,4 kV o numerze PPE 590243844026160701.

W bezpośrednim sąsiedztwie gospodarstwa zlokalizowana jest murowana miejska stacja transformatorowa o numerze 46021. Stacja zlokalizowana jest na wydzielonej działce należącej do operatora. Identyfikator działki 302006_5.0015.AR_3.21/3, Województwo wielkopolskie, Powiat pleszewski, Gmina Pleszew - obszar wiejski, Obręb MARSZEW, Numer działki 21/3.

Po stronie SN stacji transformatorowej istnieje czteropolowa rozdzielnica SN przyścienna, w izolacji powietrznej. Rozdzielnica aktualnie posiada 4 pola: 1 – liniowe zasilające, 2 – transformatorowe, 3 – rezerwa, 4 – pole odgromnikowe.

Stacja jest 46021 jest wyposażona w transformator o mocy 250 kVA.

W pomieszczeniu rozdzielnicy nN 0,4 kV stacji 46021 zlokalizowana jest zmodernizowana rozdzielnica nN należąca do ENERGA-OPERATOR SA, oraz dwie sekcje rozdzielnic abonenckich. Z mostu szynowego nN wykonany jest zwód szynowy pionowy do licznika energii elektrycznej gospodarstwa rolnego. Energia poprzez licznik przepływa do abonenckiej rozdzielnicy nN, i dalej do obwodów zasilających gospodarstwo.

12. Rozbiórki.

Do demontażu przewidziana jest czteropolowa rozdzielnica SN wraz z przegrodami, aparaturą i oszynowaniem.

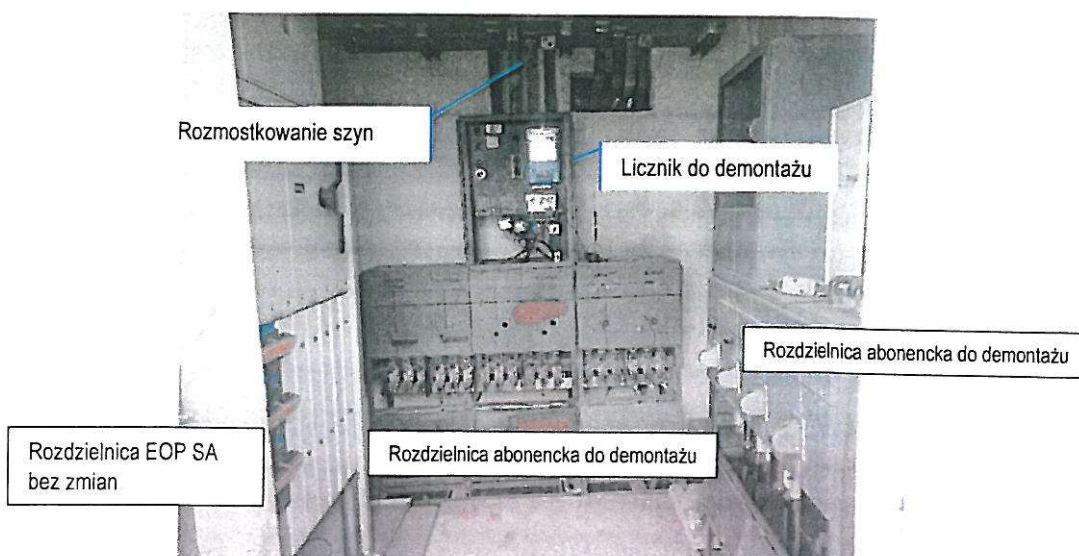
Po zrealizowaniu przyłączenia do sieci SN 15 kV projektuje się demontaż istniejącego przyłącza nN 0,4 kV. W tym zakresie projektuje się rozmostkowanie szyn abonenta od głównego mostu szynowego nN na połączeniach śrubowych, a następnie demontaż pionowego zwodu szynowego i licznika energii elektrycznej dla PPE 590243844026160701.

Demontaż abonenckiej rozdzielnicy nN 0,4 kV leży w zakresie projektu części abonenckiej. Planowane jest usunięcie całości urządzeń abonenta z budynku stacji 46021. Demontaż urządzeń nN 0,4 kV będzie możliwy po zrealizowaniu zasilania z sieci SN 15 kV.

Budynek stacji transformatorowej nr 46021 pozostaje bez zmian.

Całość materiałów z demontażu należy przekazać w miejsce wskazane przez ENERGA-OPERATOR SA Rejon Dystrybucji w Jarocinie, celem utylizacji, złomowania lub dalszego zagospodarowania według procedur Operatora.

Widok istniejącego przyłącza nN pokazano na fotografii poniżej.



13. Linia SN (napowietrzna/kablowa).

Nie dotyczy.

14. Stacja transformatorowa SN/nn

Zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/22/013959, na potrzeby zasilania przyłączanego obiektu projektuje się wymianę rozdzielnic SN w istniejącej stacji transformatorowej nr 46021.

Projektuje się montaż nowej, prefabrykowanej rozdzielnic kompaktowej w izolacji powietrznej z rozłącznikami próżniowymi.

Przewidziano trójpolową rozdzielnicą SN typu XIRIA produkcji EATON z rozłącznikami typu K 630 A w polu nr 1.

Pole liniowe zasilające nr 1 wyposażone będzie w następujące elementy:

- 1 odłącznik-uziemnik z napędem ręcznym lub mechanicznym,
- 1 rozłącznik próżniowy z napędem ręcznym lub mechanicznym,
- 1 mechaniczny przycisk „WYŁĄCZ”,
- 1 wskaźnika napięcia z punktami do fazowania,
- 1 przedział kablowy wyposażony w 3 przepusty typu C 630 A dla suchych kabli jednożyłowych o przekroju do 300 mm².

Pola nr 2 i 3, w kierunku transformatora stacyjnego oraz w kierunku stacji abonenckiej będą posiadać funkcjonalność pól transformatorowych z wyłącznikami o parametrach elektrycznych dostosowanych do potrzeb odbiorcy oraz zabezpieczeniem autonomicznym nastawionym selektywnie w stosunku do linii zasilającej. Zgodnie z tym w polach nr 2 i 3 przewidziano wyłączniki o prądzie znamionowym roboczym 200A i zdolności zwarciowej

na poziomie 16 kA. W polach przewidziano zintegrowane zespoły zabezpieczeń WIC1-2PE.

Specyfikacja zabezpieczenia autonomicznego:

- Działające na otwarcie wyłącznika w polu
- O wybieralnych charakterystykach prądowych zależnych i niezależnych dla zakłóceń międzyfazowych oraz niezależnych dla zakłóceń doziemnych
- Kryterium prądowe przeciążeniowe $I >$ o standardowej nastawie $1,1I_n$
- Kryterium prądowe zwarciove $I >>$ o standardowej nastawie $10I_n t + 0,1s$
- Kryterium prądowe od zwarć doziemnych I_0 o standardowej nastawie $0,2I_{k1}$
- Nastawy czasowe oddzielne dla każdego z zabezpieczeń
- Przekaznik wyposażony w styk sygnalizacyjny zadziałania zabezpieczenia lub elektryczny wskaźnik zadziałania zabezpieczenia autonomicznego.

Prace związane wymianą rozdzielnic SN należy prowadzić w następującej kolejności:

- przygotowanie agregatu zasilania rezerwowego dla odbiorców w sieci nN na czas realizacji prac,
- uwolnienie urządzeń stacyjnych spod napięcia zgodnie z procedurami ENERGA-OPERATOR SA,
- demontaż rozdzielnic SN wraz z oszynowaniem,
- przygotowanie połączeń kablowych SN,
- wstawienie nowej rozdzielnic,
- wykonanie połączenia uziemienia wewnętrznego z uziomem zewnętrznym.
- wprowadzenie, oprawienie i podłączenie kabli SN,
- wykonanie pomiarów pomontażowych,
- uruchomienie urządzeń.
- po zrealizowaniu przyłączenia do sieci SN 15 kV projektuje się demontaż istniejącego przyłącza nN 0,4 kV wg. pkt. 12 niniejszego opracowania.

W rozdzielnicy SN przewidziano pola:

- 1) LINIOWE kier. Kabel SN kier. linia napowietrzna zasilająca SN4-04007/26 GPZ Pleszew – Grab,
- 2) TRANSFORMATORWE – transformator własny stacji 46021,
- 3) TRANSFORMATOROWE Abonencka stacja transformatorowa przyłączanego obiektu.

Usytuowanie obiektów pokazano na załączonym planie zagospodarowania terenu nr Rys. E01, a schemat elektryczny na Rys. E02

Do pola liniowego SN nr 1 należy wprowadzić istniejący kabel zasilający typu 3x YHAKXS 1x120 stosując głowice kablowe typu K480TB 18-50.150 Euromold.

Połączenie od pola transformatorowego nr 2 do transformatora własnego stacji 46021 projektuje się wykonać kablem 3x XnRUHAKXS 1x70RMC/25 12/20 kV. Kabel od strony rozdzielnicy zakończyć głowicami typu K200LR-16-25,95 Euromold, a od strony transformatora ITK 224 70-240 Euromold.

Budynek stacji transformatorowej jednokondygnacyjny o wysokości 3m sklasyfikowano pożarowo do grupy PM. Uwzględniając transformator olejowy przyjęto maksymalną gęstość obciążenia ogniowego w budynku stacji na poziomie $2000 < Q < 4000$ [MJ/m²]. Na tej podstawie określono klasę odporności pożarowej budynku – B i dobrano przepust kablowy SN. W przegrodzie murowanej pomiędzy komorą transformatora, a pomieszczeniem rozdzielnicy SN (ściana wewnętrzna) zastosować przepust ogniotrwały klasy EI30. Ewentualne braki materiału w przegrodzie murowanej uzupełnić materiałem o odporności ogniowej nie niższej, jak dla przegrody istniejącej.

Projektowana rozdzielnica projektuje się posadowić na istniejącej posadzce, na konstrukcji stalowej o wymiarach min. 1200 x 600 x 60 mm.

15. Linia nN (napowietrzna/kablowa).

Nie dotyczy.

16. Oświetlenie uliczne.

Nie dotyczy.

17. Przyłącze SN

Przyłącze SN 15 kV stanowić będzie pole liniowe nr 3 w projektowanej rozdzielnicy SN stacji transformatorowej nr 46021 – rozdzielnicę opisano w punkcie 14.

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia nr P/22/013959, miejsce przyłączenia jak i miejsce rozgraniczenia własności i eksploatacji urządzeń stanowić będą zaciski odpływowe w polu transformatorowym nr 3 rozdzielnicy SN stacji transformatorowej nr 46021.

18. Przyłącze kablowe nN.

Nie dotyczy.

19. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN.

Nie dotyczy.

20. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nN.

Ze względu na zasilanie stacji transformatorowej 46021 kablem sprowadzonym z istniejącej napowietrznej linii SN 15 kV nr SN4-04007/26 GPZ Pleszew – Grab, projektuje się zainstalować ograniczniki przepięć typu 300PB-10SA na głowice kontowe. Możliwe jest zastosowanie odpowiedników innego producenta z katalogu wyrobów przekwalifikowanych w ENERGA-OPERATOR SA.

21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn.

Nie dotyczy.

22. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN

Nie dotyczy.

23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nN

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku bezpośrednim zastosowano standardowo izolację ochronną oraz umieszczenie części czynnych poza zasięgiem.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku pośrednim zastosować:

- uziemienie ochronne z modelowaniem krzywej potencjału dla części SN

Ochronę przeciwporażeniową i uziemienie rozdzielnic zaprojektowano w oparciu o obowiązujące normy i przepisy. W sieci SN uziemieniu podlega projektowana rozdzielnica SN.

Uziemienie ochronne zaprojektowano wg. Normy PN-E-05115 N-SEP-E-004.

Uziemienie rozdzielnic należy wykonać tak, aby napięcie rażeniowe dotykowe nie przekroczyło dopuszczalnej wartości wynoszącej 80 V. (wartość odczytano z wykresy wg. normy PN-EN 50423:2007.

UWAGA:

Podstawowym kryterium prawidłowego wykonania uziemienia jest zachowanie dopuszczalnej wartości napięcia wrażliwego dotykowego.

Po wymianie rozdzielnic i połączeniu uziemień należy sprawdzić metodą pomiarową oraz pomiarowo-obliczeniową wartość rezystancji uziemienia oraz napięcia rażeniowego dotykowego i w razie potrzeby rozbudować istniejący uziom do poziomu zachowania w/w dopuszczalnych wartości uziemienia ochronnego i napięcia rażeniowego dotykowego. Uziemienia ochronno-robocze stacji SN/nN SN należy wykonać w oparciu o normę PN-EN 50341-1:2013, stosując wspólny uziom dla urządzeń SN i nN.

Do wykonania uziomu stosować elementy stalowe pomiedziowane.

Dla stacji transformatorowej SN/nN przyjęto maksymalną wartość rezystancji uziemienia

3,2Ω.

Obliczenia podano w tabeli poniżej, punkt 25.

24. Ochrona od porażen prądem elektrycznym w sieci nN.

Nie dotyczy.

25. Obliczenia techniczne.

25.1 Rezystancja uziemienia projektowanego słupa SN oraz projektowanego złącza kablowego SN

Obliczeń dokonano wg. normy 50341-1:2013. Obliczenia pokazano w tabeli poniżej.

Dla projektowanej stacji należy wykonać uziom o wartości rezystancji uziemienia nie wyższej od **3,2 Ω**

W obliczeniu uwzględniono uziomy przewodów neutralnych w sieci nN o rezystancji nie wyższej od 30 Ω.

Dane do obliczeń			
Prąd zwarcia doziemnego (strona SN)	I_{k1}	150,6	A
Prąd zwarciaowy reszkowy	I_{Res}	30,12	A
Największy spodziewany prąd uziomowy	I_E	29,52	A
Czas trwania zwarcia doziemnego	t_F	5	s
Rezystancja wspólnego uziomu na stacji dla SN i nN	R_B	5	Ω
Rezystancja przejścia przewód - ziemia	R_E	10	Ω
Obliczona wartość $R_B \leq R_E \cdot (50/U_0 - 50)$	R_B	2,78	Ω
Napięcie zakłócenia wyznaczone na podstawie krzywej "F" dla " t_F "	U_F	80	V
Napięcie znamionowe sieci względem ziemi	U_0	230	V
Obliczona wartość rezystancji uziemienia $R_B = U_F/I_E$	R_B	2,71	Ω
Założona rezystancja uziomu na stacji	R_{S1}	3,20	Ω
Rezystancja uziomu 1	R_{aN1}	30	Ω
Rezystancja uziomu 2	R_{aN2}	30	Ω
Wypadkowa wszystkich uziemień dla stacji	R_{B2}	2,64	Ω
Wypadkowa rezystancji wokół stacji ($d=200$ m)	R_{B1}	2,64	Ω
Sprawdzenie warunku 1: $R_{B1} \leq 5 \Omega$	2,64	\leq	5 Warunek spełniony
Sprawdzenie warunku 2: $R_{B2} \leq R_E \cdot (50/230 - 50)$	2,64	\leq	2,78 Warunek spełniony
Sprawdzenie warunku 3: $R_{B2} \leq U_F/I_E$	2,64	\leq	2,71 Warunek spełniony
Rezystancja uziemienia ochronno-roboczego stacji transformatorowej 15/0,4 kV nie powinna przekroczyć wartości:	3,20 Ω		

25.2 Dobór urządzeń.

25.2.1. Prądy znamionowe

Pąd znamionowy dla mocy przyłączeniowej 500 kW:

$$\begin{aligned}P_n &= 500 \text{ kW} \\U_n &= 15 \text{ kV} \\ \cos \varphi &= 0,93 \\ I_n &= \frac{P_n}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos \varphi}\end{aligned}$$

$$I_n = \frac{500}{\sqrt{3} \times 15 \times 0,93} = 20,69 \text{ A}$$

Pąd znamionowy dla transformatora własnego 250kVA:

$$S_n = 250 \text{ kW}, U_n = 15 \text{ kV}$$

$$I_n = \frac{S_n}{\sqrt{3} \times U_n}$$

$$I_n = \frac{250}{\sqrt{3} \times 15} = 9,6 \text{ A}$$

Przewidywane sumaryczne maksymalne obciążenie linii zasilającej SN i stacji 46021 wyniesie 30,29 A

25.2.2. Prądy zwarciove

Impedancja zastępcza systemu sieciowego:

$$S''_{kQ} = 291 \text{ MVA}$$

$$Z_{kQ} = \frac{1,1 \times U_n^2}{S''_{kQ}} [\Omega]$$

$$Z_{kQ} = \frac{1,1 \times 15000^2}{291000000} = 0,8505 \Omega$$

$$R_{kQ} = 0,1 X_{kQ} \Rightarrow R_{kQ} = 0,1 \times 0,8462 = 0,0846 \Omega$$

$$X_{kQ} = 0,995 Z_{kQ} \Rightarrow X_{kQ} = 0,995 \times 0,8505 = 0,8462 \Omega$$

Impedancja linii zasilających SN:

- 1- Istniejąca linia kablowa HAKnFtA 3x150 mm²
 $R_0=0,124 \Omega/\text{km}$, $X_0=0,315 \text{ mH}/\text{km}$, długość 3,4 km,
 $R_{L1} = 0,4216 \Omega$
 $X_{L1} = 1,0710 \Omega$
- 2- Istniejąca linia napowietrzna 3x AFI-6 70 mm² operatora
 $R_0=0,430 \Omega/\text{km}$, $X_0=0,364 \text{ mH}/\text{km}$, długość 0,76 km,
 $R_{L2} = 0,3268 \Omega$
 $X_{L2} = 0,2766 \Omega$
- 3- Istniejąca linia napowietrzna 3x AFI-6 35 mm² operatora
 $R_0=0,815 \Omega/\text{km}$, $X_0=0,387 \text{ mH}/\text{km}$, długość 0,5 km,
 $R_{L3} = 0,4075 \Omega$
 $X_{L3} = 0,1935 \Omega$
- 4- Istniejąca linia kablowa 3x YHAKXS 1x120 mm² operatora
 $R_0=0,253 \Omega/\text{km}$, $X_0=0,182 \Omega/\text{km}$, długość 0,13 km,
 $R_{L4} = 0,0329 \Omega$
 $X_{L4} = 0,0237 \Omega$

$$Z_L = \sqrt{R_L^2 + X_L^2}$$

$$R_L = \sum R_{L1-4}, R_L = 1,1888 \, \Omega, X_L = \sum X_{L1-4}, X_L = 1,5648 \, \Omega$$

$$Z_L = \sqrt{(1,1888)^2 + (1,5648)^2} = 1,9652 \, \Omega$$

Parametry zastępcze obwodu zwarcowego:

$$R_Z = R_{kQ} + R_L \Rightarrow R_Z = 0,0846 + 1,1888 = 1,2734 \, \Omega$$

$$X_Z = X_{kQ} + X_L \Rightarrow X_Z = 0,8462 + 1,5648 = 2,411 \, \Omega$$

$$\frac{R_Z}{X_Z} = 0,52$$

$$Z_Z = Z_{kQ} + Z_L \Rightarrow Z_Z = 0,8505 + 1,9652 = 2,8157 \, \Omega$$

Prądy zwarcowe:

Największy spodziewany prąd zwarcowy początkowy.

a) Największy spodziewany prąd zwarcowy początkowy:

$$I''_{k3} = I''_k = \frac{1,1 \times U_n}{\sqrt{3} \times Z_Z}$$

$$I''_{k3} = I''_k = \frac{1,1 \times 15000}{\sqrt{3} \times 2,8157} = 3,387 \, kA \approx 3,39 \, kA$$

b) Prąd zwarcowy udarowy dla $k=1,7$, przy $\frac{R_Z}{X_Z} = 0,43$.

$$i_p = K \times \sqrt{2} \times I''_k$$

$$i_p = 1,7 \times \sqrt{2} \times 3,39 = 8,18 \, kA$$

c) Prąd zwarcowy zastępczy cieplny 1-dnasekundowy:

$$I_{th} = I''_k \sqrt{1 + m}$$

Dla $m = 0,1 \Rightarrow I_{th} = 3,39 \sqrt{1 + 0,1} = 3,55 \, kA$.

25.2.3. Sprawdzenie parametrów projektowanych urządzeń

KABEL SN

A. Obciążalność znamionowa (dane znamionowe wg. Katalogu TF kable):

Zgodnie z zapisami pkt. 7.1.1. b) 2) Warunków Przyłączenia należy zastosować kabel typu 3x (XnRUHAKXS) 1x70RMC/25 12/20 kV.

Przewidywany obciążenie promieniowej linii SN do transformatora w stacji 46021 wynosi max 9,6 A.

Obciążalność prądowa długotrwała proj. linii kabla SN

3x XnRUHAKXS 1x70RMC/25 12/20kV dla temp. gruntu 20°C $\Rightarrow 195 \, A$.

Sprawdzenie : 195 >> 9,6 [A]

Przekrój żyły roboczej kabla prawidłowy.

B. Obciążalność zwarciorowa:

- 1) Największe dopuszczalne wartości prądu zwarciorowego 1-sekundowego żył roboczych kabli wyznaczone dla największej dopuszczalnej temperatury żyły przy zwarcu wynoszącej 250°C; dla temperatury początkowej zwarcia wynoszącej 90°C i maks. czasu trwania zwarcia 5 sekund:

6,6kA – dla żyły roboczej Al 70 mm²

6,6 > 3,55 [kA]

Warunek spełniony.

- 2) Największe dopuszczalne wartości prądu zwarciorowego 1-sekundowego żył powrotnych kabli – wyznaczone dla największej dopuszczalnej temperatury żyły przy zwarcu wynoszącej 250°C; dla temperatury początkowej przy zwarcu odpowiadającej temperaturze żyły roboczej 90°C i maks. czasu trwania zwarcia 5 sekund:

Przyjęto skrajnie niekorzystny przypadek gdy prąd zwarcia w żyłce powrotnej osiąga wartość prądu zwarcia dwóch faz przy zasilaniu z linii napowietrznej.

5,3kA – dla żyły powrotnej Cu 25mm².

5,3 > 3,55 [kA]

Warunek spełniony.

Parametry zwarciorowe projektowanego linii kabla SN są wystarczające.

ROZDZIELNICA SN:

(dane znamionowe wg. Katalogu EATON XIRIA i InstalGroup S.C.)

Najwyższe robocze napięcie systemu	kV	24,0
Napięcie znamionowe systemu	kV	15/20
Poziom izolacji		
- napięcie probiercze udarowe wytrzymywane	kV	125
- napięcie probiercze wytrzymywane 50Hz	kV	50
Prąd znamionowy wyłączalny wyłącznika	kA	16
Prąd znamionowy szyn	A	630
Prąd znamionowy	A	630
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany	kA	20
Prąd znamionowy szczytowy	kA	50

Parametry znamionowe i zwarciorowe projektowanej rozdzielnicy SN są odpowiednie.

DOBÓR NASTAW ZABEZPIECZEŃ W POLACH TRANSFORMATOROWYCH:

Pola nr 2 i 3, w kierunku transformatora własnego stacji 46021 oraz stacji abonenckiej będą posiadać funkcjonalność pól transformatorowych z wyłącznikami o parametrach elektrycznych dostosowanych do planowanych obciążeń oraz zabezpieczenia autonomiczne nastawione selektywnie w stosunku do linii zasilającej. Zgodnie z tym w polach nr 2 i 3 przewidziano wyłączniki o prądzie znamionowym roboczym 200A i zdolności zwarciorowe 16 kA. W polach przewidziano zintegrowane zespoły zabezpieczeń WIC1-2PE.

Specyfikacja zabezpieczenia autonomicznego:

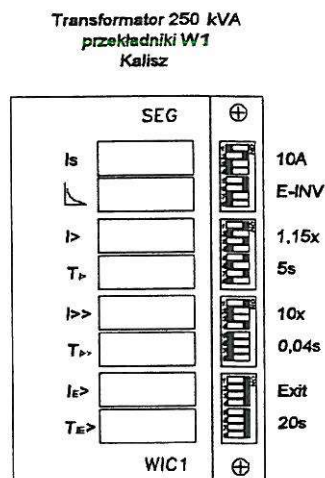
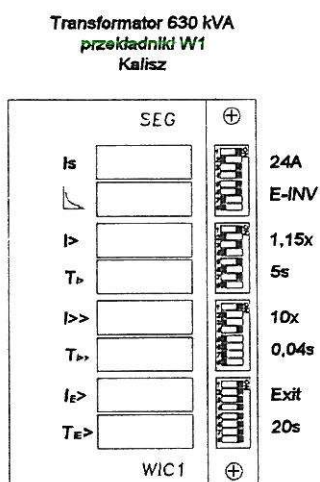
- Działające na otwarcie wyłącznika w polu
- O wybieralnych charakterystykach prądowych zależnych i niezależnych dla zakłóceń międzyfazowych oraz niezależnych dla zakłóceń doziemnych
- Kryterium prądowe przeciążeniowe $I > I_n$ o standardowej nastawie $1,1I_n$
- Kryterium prądowe zwarciorowe $I >> I_n$ o standardowej nastawie $10I_n$ i $t=0,1s$
- Kryterium prądowe od zwarć doziemnych I_{d0} o standardowej nastawie $0,2I_{k1}$
- Nastawy czasowe oddzielne dla każdego z zabezpieczeń
- Przekaznik wyposażony w styk sygnalizacyjny zadziałania zabezpieczenia lub elektryczny wskaźnik zadziałania zabezpieczenia autonomicznego.

Pądy znamionowe zgodnie z wyliczeniem pkt. 25.2.1:

- dla mocy przyłączeniowej 500 kW, max 20,69 A.

- dla transformatora 250 kVA, max. 9,6 A

Zgodnie z instrukcją zabezpieczenia, przyjęto prąd Is zabezpieczeń. Terminale należy ustawić jak poniżej.



26. Opinia geotechniczna.

Nie dotyczy.

27. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym.

Nie dotyczy.

28. Kolizje / skrzyżowania.

Nie dotyczy.

29. Ingerencja w zieleni wysoką.

Nie dotyczy.

30. Ochrona konserwatorska.

Nie dotyczy.

31. Opis projektu zagospodarowania terenu.

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Marszew dz. 21/3 Gm. Pleszew

Identyfikator działki 302006_5.0015.AR_3.21/3

Województwo wielkopolskie, Powiat pleszewski, Gmina Pleszew - obszar wiejski
Obręb MARSZEW, Numer działki 21/3.

I. PRZEDMIOT INWESTYCJI:

„Przyłączenie do sieci SN 15 kV gospodarstwa rolnego” zlokalizowanego w Marszewie na dz. 22/6, 21/6, 21/11, 21/12 Gm. Pleszew”

Zakres opracowania stanowi:

- 1) Wymiana rozdzielnic SN 15 kV w istniejącej stacji transformatorowej SN/nN nr 46021 na nową typu EATON XIRIA w układzie KTT. W rozdzielnicy projektuje się pola: 1 – liniowe zasilające, 2 – transformatorowe na transformator własny stacji 46021, 3 – pole transformatorowe dla abonenckiej stacji transformatorowej gospodarstwa rolnego.
- 2) Demontaż istniejącego przyłącza nN 0,4 kV. W tym zakresie projektuje się rozmieszczenie szyn abonenta od mostu szynowego na połączeniach śrubowych i demontaż licznika energii elektrycznej dla PPE 590243844026160701.

II. OBECNY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK:

Działka 21/3 – grunt pod stacją transformatorową.

Na wydzielonej działce zlokalizowana jest murowana miejska stacja transformatorowa o numerze 46021. Stacja zlokalizowana jest na wydzielonej działce należącej do operatora sieci dystrybucyjnej.

III. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁEK:

Nie dotyczy.

Całość inwestycji realizowana jest wewnątrz istniejącego budynku stacji transformatorowej 46021.

IV. INNE USTALENIA:

- a. Obszar, na którym zlokalizowane są działki nie jest objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
- b. Teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja nie podlega ochronie konserwatorskiej zabytków ani archeologicznej.
- c. Nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na działki objęte opracowaniem.
- d. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska nie występują. Szczegóły w tym zakresie zawarto w treści niniejszego opracowania – Aspekty środowiskowe.
- e. Innych koniecznych danych do specyfikacji nie stwierdzono.

V. KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Obiekt zalicza się do kategorii obiektów budowlanych:
XXVI– SIECI ELEKTROENERGETYCZNE.

32. Określenie powierzchni zabudowy i obszaru oddziaływania obiektu.

- a. Obszar oddziaływania inwestycji nie występuje. Całość inwestycji realizowana jest wewnątrz istniejącego budynku stacji transformatorowej 46021.

Podstawa prawna:

- Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie ustawy Prawo Budowlane; Dz.U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami.
 - Normy branży elektrycznej oraz zasady wiedzy technicznej.
- b. Powierzchnia zabudowy:

Nie dotyczy.

- c. Zestawienie powierzchni w obrębie pasa drogowego:

Nie dotyczy.

33. Uwagi.

Brak uwag.

Ludwik Kubiak

inz. elektryk

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych - obejmujące instalacje elektryczne
napowietrzne i kablowe linie energetyczne,
stacje i urządzenia elektroenergetyczne
nr ewid. UAN. 7342-128/94

Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe
E-BUD Grzegorz Zielenka
Osiek 65, 63-200 Jarocin
tel. 605 897 562
NIP 617 198 74 24, R: 300553221

34. Zestawienie montażowe i demontażowe.

34.1. Zestawienie materiałów do montażu:

L.p.	Zestawienie materiałów i aparatury	Jedn. miary			
		szt.	mb	kpl.	m ³
1	Rozdzielnica SN XIRIA KTT 3 polowa z zabezpieczeniami typu WIC1-2PE	1			
2	Głowica kablowa konektorowa K480TB 18-50.150 Euromold	3			
3	Głowica kablowa konektorowa K200LR-16-25,95 Euromold	3			
4	Głowica kablowa ITK 224Euromold	3			
5	Przepust kablowy EI 60 na 3 kable pojedyncze SN			1	
6	Ogranicznik przepięć SN 300PB-10SA	-	-	-	-
7	Piasek				6
8	Bednarka stalowa pomiedziowana 30x4 mm		28,5		
9	Pręt stalowy pomiedziowany Ø 16 dł. 1,5 m PUN 16/1,5	8			
10	Głowica pograżająca mechaniczna kompletna GM-N 16	2			
11	Grot stalowy GT-ZN 16	8			
12	Zacisk krzyżowy płaskownik-płaskownik UKP (wersja pomiedziowana)	4			
13	Zacisk krzyżowy płaskownik – pręt ZKPP 16	4			
14	Taśma uszczelniająca DENSO	2			
15	Wkładka MasterKey	1			
16	Tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne według standardu Energa			1	
17	Płyta chodnikowa betonowa kl. I, szara 50x50x7cm				
18	Obrzeże trawnikowe szare 50-75x20x6cm				
19	Piasek gruby				
20	Obsypka z piasku grubego				
21	Inne drobne materiały (śruby, podkładki, zaciski)			1	

34.2. Wykaz ważniejszych materiałów do demontażu.

Do demontażu przewidziane są:

Rozdzielnica wewnętrzna przyścienna SN czteropolowa na którą składają się:

- konstrukcja stalowa – 1 szt.
- izolatory porcelanowe – 20 szt.
- złom stalowo-aluminiowy – ok. 200 kg.

Całość materiałów z demontażu należy przekazać w miejsce wskazane przez ENERGA-OPERATOR SA Rejon Dystrybucji w Jarocinie, celem utylizacji, złomowania lub dalszego zagospodarowania według procedur Operatora.

Po zrealizowaniu przyłączenia do sieci SN 15 kV projektuje się demontaż istniejącego przyłącza nN 0,4 kV. W tym zakresie projektuje się rozmostkowanie szyn abonenta od głównego mostu szynowego nN na połączeniach śrubowych, a następnie demontaż pionowego zwodu szynowego i licznika energii elektrycznej dla PPE 590243844026160701.

Materiały z demontażu;

- licznik do dalszego zagospodarowania, 1 szt.
- złom aluminiowy i miedziany, ok. 10 kg.

Demontaż abonenckiej rozdzielnic nN 0,4 kV leży w zakresie projektu części abonenckiej. Planowane jest usunięcie całości urządzeń abonenta z budynku stacji 46021. Demontaż urządzeń nN 0,4 kV będzie możliwy po zrealizowaniu zasilania z sieci SN 15 kV.

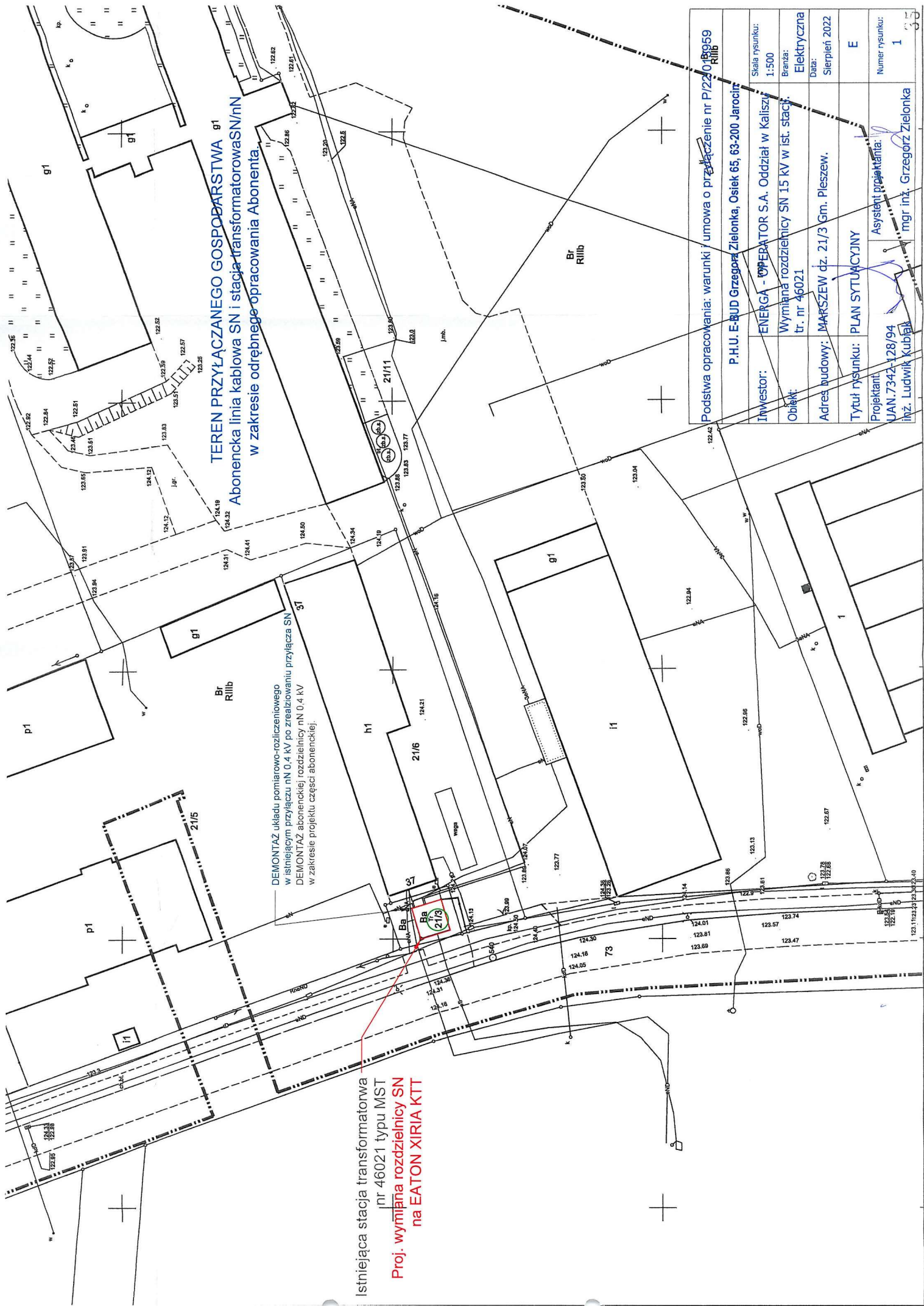
35. PZT

36. Schematy jednokreskowe

37. Inne rysunki

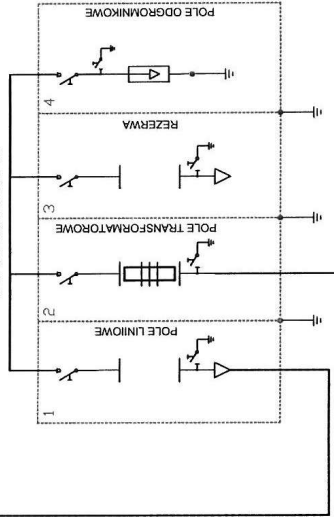
100 400 400 400

100 400 400 400



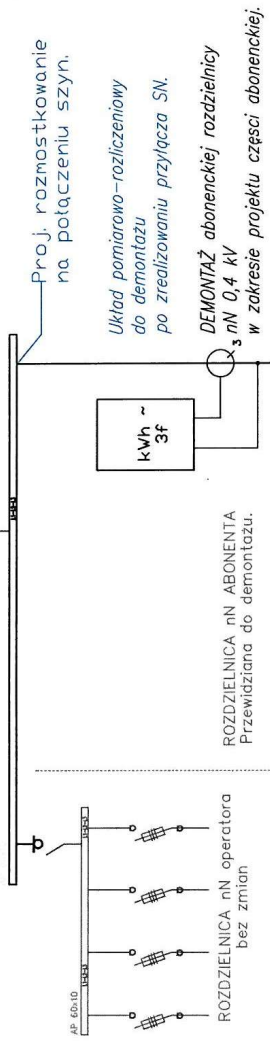
SN 15 kV

Istniejąca rozdzielnica powietrzna przysięenna
DO DEMONTAŻU



Tr 15/0,4

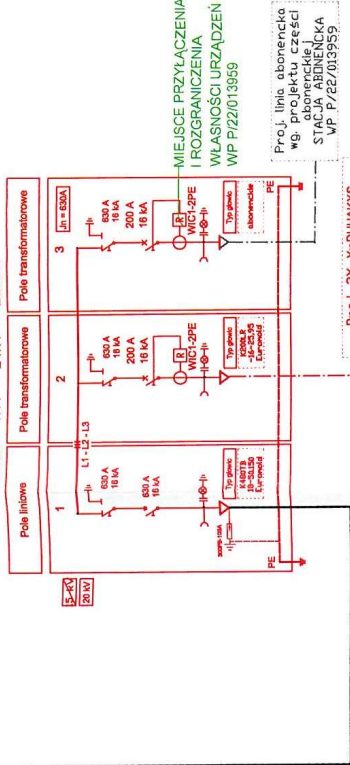
nN 0,4 kV



Sektora 1				Sektora 2			
Grupa	Kod	Opis	Stan	Grupa	Kod	Opis	Stan
1	1	Kuchnia	PS-2	1	1	Kuchnia	PS-2
2	2	Mieszkanie	PS-2	2	2	Mieszkanie	PS-2
3	3	Łazienka	PS-2	3	3	Łazienka	PS-2
4	4	Salon	PS-2	4	4	Salon	PS-2
5	5	Stajnia	PS-2	5	5	Stajnia	PS-2
6	6	Magazyn	PS-2	6	6	Magazyn	PS-2
7	7	Wiatrak	PS-2	7	7	Wiatrak	PS-2
8	8	Pracownia	PS-2	8	8	Pracownia	PS-2
9	9	Wiatrak	PS-2	9	9	Wiatrak	PS-2
10	10	Wiatrak	PS-2	10	10	Wiatrak	PS-2

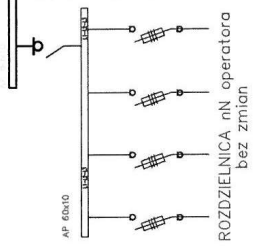
SN 15 kV

PRZEKŁADANIE
Rozdzielnica przysięenna w izolacji powietrznej
XIRIA - KTT - 24kV - Eaton



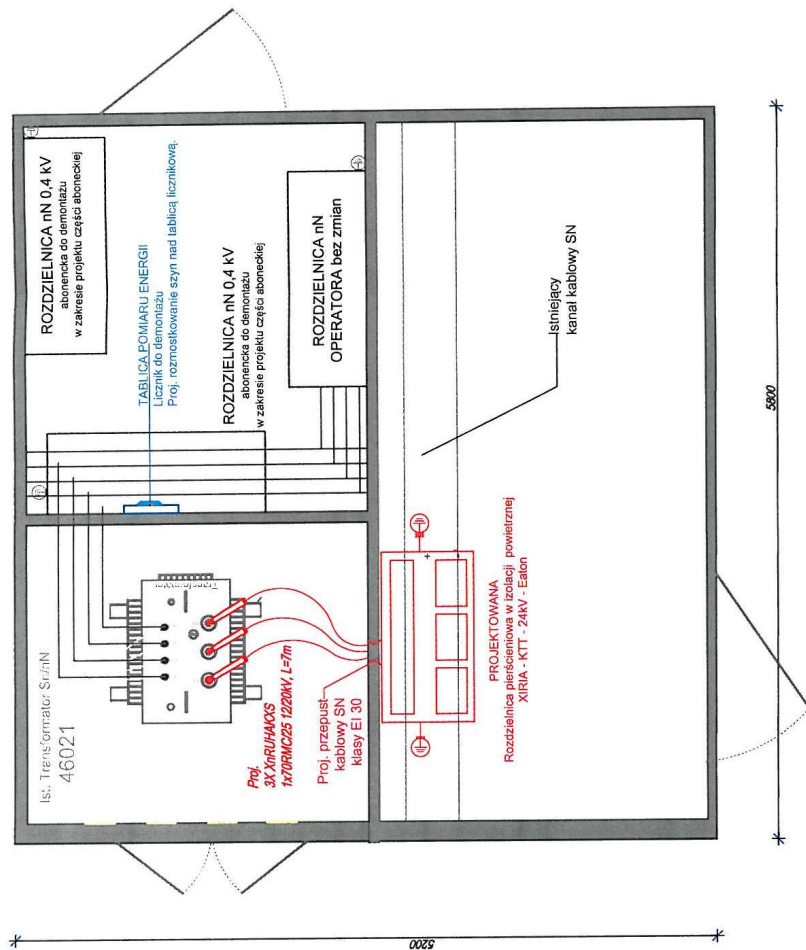
Tr 15/0,4

nN 0,4 kV



DEMONTAŻ układu pomiarowo-rozliczeniowego
po zrealizowaniu przyłącza SN.
DEMONTAŻ abonenckiej rozdzielnicy nN 0,4 kV
w zakresie projektu części abonenckiej.

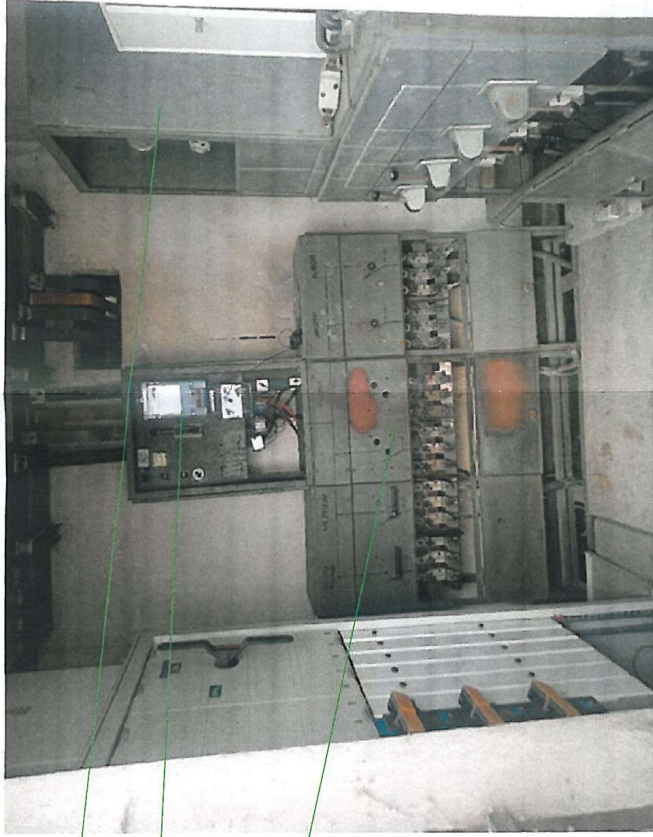
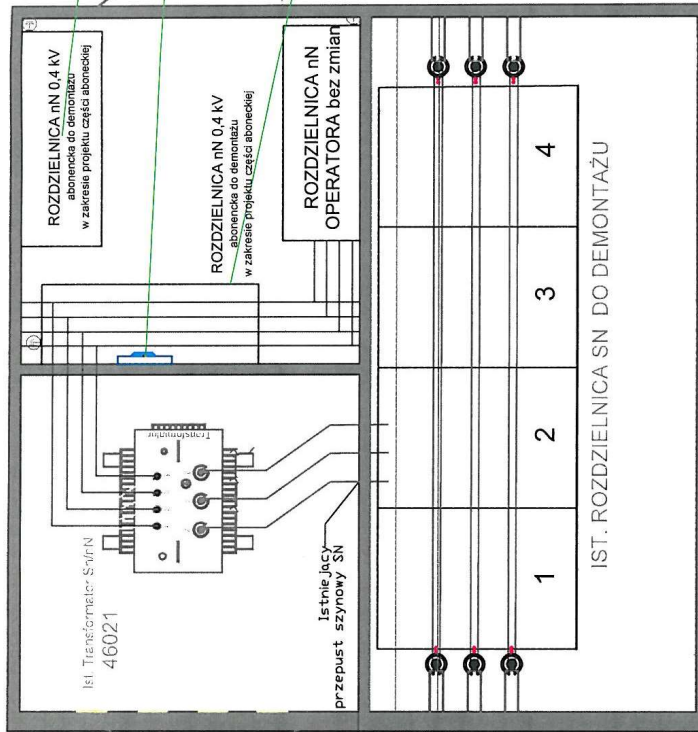
Podstawa opracowania: warunki i umowa o przyłączenie nr P/22/013959	
P.H.U. E-BUD Grzegorz Zielonka, Osiek 65, 63-200 Jarocin	
Investor:	ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu
Obiekt:	Wymiana rozdzielnicy SN 15 kV w ist. stacji. tr. nr 46021
Adres budowy:	MARSZEW dż. 21/3 Gm. Pleszew.
Tytuł rysunku:	SCHEMAT ELEKTRYCZNY
Projektant:	Asystent projektanta
UAN.7342-128/94	
inż. Ludwik Kubiak	mgr inż. Grzegorz Zielonka
Numer rysunku:	2



DEMONTAŻ układu pomiarowo-rozliczeniowego
po zrealizowaniu przyłącza SN.
DEMONTAŻ abonenckiej rozdzielni nN 0,4 kV
w zakresie projektu części abonenckiej.

Podstawa opracowania: warunki i umowa o przyłączenie nr P/22/013959	
P.H.U. E-BUD Grzegorz Zielonka, Osiek 65, 63-200 Jarocin	
Inwestor:	ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu
Obiekt:	Wymiana rozdzielni SN 15 kV w ist. stacji. tr. nr 46021
Adres budowy:	MARSZEW dz. 21/3 Gm. Pleszew.
Tytuł rysunku:	ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ - stan projektowany
Projektant:	Asystent projektanta: inż. Ludwik Kubiak mgr inż. Grzegorz Zielonka
Skala rysunku:	1:40
Branża:	Elektryczna
Data:	Czerwiec 2022
	E
Numer rysunku:	3

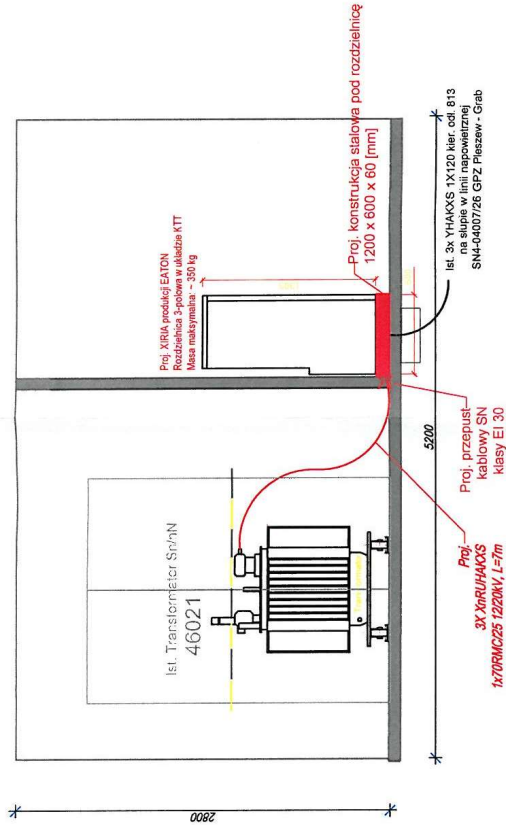
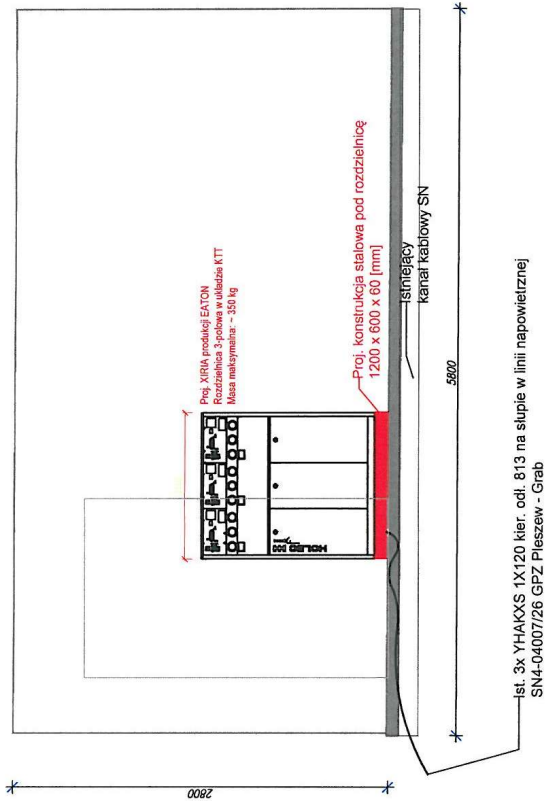
DEMONTAŻ układu pomiarowo-rozliczeniowego
po zrealizowaniu przyłącza SN.
DEMONTAŻ abonenckiej rozdzielnicy nN 0,4 kV
w zakresie projektu części abonenckiej.



Podstawa opracowania: warunki i umowa o przyłączenie nr P/22/013959

P.H.U. E-BUD Grzegorz Zielonka, Osiek 65, 63-200 Jarocin

Inwestor:	ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu	Skala rysunku:	1:40
Obiekt:	Wymiana rozdzielnicy SN 15 kV w ist. stacji. tr. nr 46021	Branaż:	Elektryczna
Adres budowy:	MARSZEW dz. 21/3 Gm. Pleszew.	Data:	Czerwiec 2022
Tytuł rysunku:	ROZMIESZCZENIE URZĄDZEN - stan istniejący i demontaż.		E
Projektant:	Asystent projektanta:		
inż. Ludwik Kubiak	mgr inż. Grzegorz Zielonka	Numer rysunku:	4 38



Podstawa opracowania: warunki i umowa o przyłączenie nr P/22/013959	
P.H.U. E-BUD Grzegorz Zielonka, Osiek 65, 63-200 Jarocin	
Inwestor:	ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu
Obiekt:	Wymiana rozdzielnic SN 15 kV w ist. stacji. tr. nr 46021
Adres budowy:	MARSZEW dz. 21/3 Gm. Pleszew.
Tytuł rysunku:	ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ - rzuty poziome
Projektant:	Asystent projektanta: inż. Ludwik Kubiak
Skala rysunku:	1:50
Branża:	Elektryczna
Data:	Czerwiec 2022
E	E
Numer rysunku:	5