



ENFOX

SEBASTIAN LISIECKI

PRACOWNIA PROJEKTOWA

63-200 Golina, ul. Jarocińska 29

NIP 617-209-68-80

email.: lisiecki@enfox.pl tel.: 660-670-009

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa , adres, jednostka, obręb i numery działek	Budowa przyłącza kablowego SN 15kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wielkopolski. kategoria obiektu budowlanego: XXVI Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 301203_5.0015 – Nowa Obra : działki nr : 386/3, 384 301203_4.0001 – Koźmin Wielkopolski : działki nr : 288/1, 288/2 301203_5.0001 – Biały Dwór : działki nr : 19, 40, 146, 143, 142, 37, 134, 136, 137, 139, 138, 127, 123, 112, 101, 177, 70 301203_5.0029 – Wyrębin : działki nr : 90/1, 92, 171, 184, 173/1, 173/2, 170/18, 170/11, 170/30					
Lokalizacja inwestycji	Nowa Obra, Koźmin Wielkopolski, Biały Dwór, Wyrębin, gm. Koźmin Wielkopolski, pow. krotoszyński, woj. wielkopolskie					
Nazwa inwestora i adres	ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku Oddział w Kaliszu, al. Wolności 8, 62-800 Kalisz					
<div><div><div>Zespół projektowy :</div><div><div><div>branża elektryczna:</div><div><div>mgr inż. Paweł Buchelt</div><div>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych przewid. WKP/0383/POOE/13</div></div></div><div><div>Projektant: mgr inż. Paweł Buchelt</div><div>Specjalność: instalacyjno - inżynierska</div><div>Nr upr.: WKP/0383/POOE/13</div></div><div><div>Asystent</div><div>Projektanta: mgr inż. Sebastian Lisiecki</div></div><div><div>09.2023r.</div><div>09.2023r.</div></div></div></div><div><div>Zawartość dokumentacji :</div><div><ul style="list-style-type: none">• Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń• Oświadczenia projektanta• Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych• Zaświadczenie z PIIB• PODSTAWA OPRACOWANIA• Warunki budowy sieci B/21/088525• Warunki przyłączenia do sieci P/21/082655• DECYZJE , UZGODNIENIA• Uzgodnienie koncepcji EOP/KD/4/2022/09/00002/PK• Protokół z narady koordynacyjnej GK.6630.33.2023• Decyzja celu publicznego GK.7633.12.2022• Decyzja lokalizacyjna drogowa nr GK.7230.10.2023• Uzgodnienia z PKP SA• PROJEKT TECHNICZNY• Opis do projektu zagospodarowania terenu• Ustalenia geotechniczne• Zestawienie urządzeń w pasie drogowym• Zestawienie montażowe• Projekt zagospodarowania terenu• Inne rysunki• BIOZ• GPZ Koźmin – dostosowanie pole na 5• Opis techniczny• Schematy</div></div></div> <tr><td colspan="2">PROJEKT PODLEGA OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO I JAKIEKOLWIEK WYKORZYSTYWANIE TEGO OPRACOWANIA BEZ ZGODY AUTORA JEST NIEDOPUSZCZALNE</td></tr> <tr><td>B/21/088525, P/21/082655 KJ02350/22 , OBI/44/2200681</td><td>Golina, 09.2023</td><td>egz. 1</td></tr>		PROJEKT PODLEGA OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO I JAKIEKOLWIEK WYKORZYSTYWANIE TEGO OPRACOWANIA BEZ ZGODY AUTORA JEST NIEDOPUSZCZALNE		B/21/088525, P/21/082655 KJ02350/22 , OBI/44/2200681	Golina, 09.2023	egz. 1
PROJEKT PODLEGA OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO I JAKIEKOLWIEK WYKORZYSTYWANIE TEGO OPRACOWANIA BEZ ZGODY AUTORA JEST NIEDOPUSZCZALNE						
B/21/088525, P/21/082655 KJ02350/22 , OBI/44/2200681	Golina, 09.2023	egz. 1				

Temat zadania:

Budowa przyłącza kablowego SN 15kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wielkopolski.

**Umowa nr KJ02350/22 z dnia 11.04.2022
OBI/44/2200681**

Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

	<u>TYP</u>	<u>ILOŚĆ</u>
1. Wymiana pojedynczego słupa SN:	-	-
2. Linia napowietrzna SN:	-	-
3. Rozłącznik napowietrzny SN:	-	-
4. Linia kablowa SN:	(Mi*) NA2XS(FL)Y 1x240/50mm ²	16290m(3x 5145/5430m)
	(Mi*) NA2XS(FL)Y 1x240/25mm ²	3465m(3x 1100/1155m)
5. Mufy kablowe SN	CHMSV 95-240	14 kpl.
	(ilość muf ograniczyć do minimum)	
6. Mufy kablowe nN	-	-
7. Głowice kablowe	CHE-I 70-240	3 szt.
	K480TB	15 szt.
	K800	3 szt.
8. Ograniczniki przepięć	-	-
9. Złącze kablowe SN:	(Mi*) RKP-SN 3p KKT	1 szt.
	(Mi*) RKP-SN 4p TTKK	1 szt.
	(3 pola sterowane zdalnie)	
10. Stacja transformatorowa SN/nn	-	-
11. Transformator	-	-
12. Wymiana pojedynczego słupa nn	-	-
13. Linia napowietrzna nn:	-	-
14. Przyłącze napowietrzne:	-	-
15. Szafka pomiarowa	-	-
16. Przyłącze kablowe	-	-
17. Linia kablowa nn:	-	-
18. Kablowa rozdzielnica szafowa	-	-
19. Słupowy rozłącznik bezpiecznikowy	-	-
20. Przecisk	SRS-G 160	67m
21. Przewiert sterowany	SRS-G 160	226m
	SRS-G 225	65m

(Mi*) – materiał inwestora

TOM I

**PROJEKT
TECHNICZNY**

Opis do projektu zagospodarowania terenu

Lokalizacja:	Nowa Obra, Koźmin Wielkopolski, Biały Dwór, Wyrębin, gm. Koźmin Wielkopolski, pow. krotoszyński, woj. wielkopolskie.
Przedmiot zlecenia:	Budowa przyłącza kablowego SN 15kV i rozbudowa sieci SN 15kV na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wielkopolski.
Inwestor:	ENERGA – OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku Oddział w Kaliszu, Al. Wolności 8, 62-800 Kalisz
Podstawa opracowania:	Zlecenie Inwestora, warunki przyłączenia nr P/21/082655 z dnia 26.10.2021r, warunki budowy sieci nr B/21/088525 z dnia 25.10.2021r., norma N SEP-E-004 ; PN-HD 60364-4-41:2000, aktualne katalogi i przepisy, Standardy Techniczne obowiązujące w ENERGA-OPERATOR S.A, oględziny i pomiary w terenie.
Zakres opracowania:	Budowa przyłącza kablowego SN 15kV oraz rozbudowa sieci SN 15kV.

Opis do projektu zagospodarowania terenu.

Przedmiot i zakres inwestycji:

Budowa przyłącza kablowego SN 15kV zakończonego rozgałęźnikiem kablowym typu RKP-SN zlokalizowanym na działce nr 170/30 oraz rozbudowa sieci SN 15kV na potrzeby zasilania zakładu produkcyjnego.

Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Projekt nie zmienia istniejącego zagospodarowania terenu. Układ komunikacyjny pozostaje bez zmian. Uzbrojenie terenu powiększy się o nowe rozgałęźniki kablowe SN 15kV oraz linie kablową SN 15kV.

Dane informujące:

- Teren objęty inwestycją znajduje się w zasięgu wydanej decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GK.6733.12.2022 z dnia 30.08.2022r.
- Dokonano uzgodnienia projektu na naradzie koordynacyjnej w zakresie istniejącej infrastruktury podziemnej - zapoznać się szczegółowo ze stanowiskami uczestników narady – protokół nr GG.6630.33.2023 z dnia 03.04.2023r.
- Dokonano uzgodnienia projektu w zakresie dróg gminnych w Urzędzie Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski – zapoznać się szczegółowo z decyzją administracyjną nr GK.7230.10.2023 oraz pismem GK.7230.10.1.2023 z dnia 01.03.2023r.
- Wszystkie prace ziemne w zakresie działek nr 384, 184, oraz 288/1 i 288/2 należy prowadzić zgodnie z pismem Burmistrza Gminy Koźmin Wielkopolski nr GK.7230.10.1.2023 z dnia 01.03.2023.
- Dokonano uzgodnienia projektu w zakresie przejścia linią kablową SN 15kV pod torami kolejowymi – linia nr 281 Oleśnica – Chojnice, km. 79,500 – uzgodnienie nr 228/2022 z dnia 09.11.2022r. – zapoznać się szczegółowo z warunkami uzgodnienia.

- Całość prac wykonać zgodnie z projektem, z zachowaniem zasad **BHP** przy wykonawstwie prac elektrycznych oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniu „Zasady ochrony zieleni przy realizacji prac inwestycyjnych i remontowych w ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu”.
- Teren objęty inwestycją nie jest położony na terenach eksploatacji górniczej.
- Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.
- Po zakończeniu prac ziemnych i instalacyjnych przywrócić pierwotny stan nawierzchni.
- Wejście na działki w celu przeprowadzenia prac uzgodniono z właścicielami gruntów.
- Ograniczyć do minimum czas wyłączeń urządzeń elektroenergetycznych spod napięcia.
- Podane w dokumentacji nazwy własne podano przykładowo, można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych stosować się do załącznika nr 36 Procedury „Standardy Techniczne w ENERGA-OPERATOR SA” – standard techniczny projektowania i budowy sieci SN i nN – wydanie trzecie z dnia 14.07.2021r.
- Projekt budowlany jest zgodny z zasadami wiedzy technicznej i zapewnia spełnienie wymagań dotyczących obiektów budowlanych określonych w załączniku I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. jak również warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu na działki sąsiednie.

Ograniczenia jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie elektroenergetycznych linii kablowych SN 15kV oraz rozgałęźników kablowych RKP-SN 15kV oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwpożarowej: N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”. Z przepisów tych wynika, że projektowane rozgałęźniki kablowe RKP-SN 15kV oraz linie kablowe SN 15kV nie powodują ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Projektowane linie przebiegać będą w odległości min. 0,5 od granicy przyległych działek na głębokości od 0,8 m do 1,2 m. Projektowana infrastruktura elektroenergetyczna nie emituje hałasu i nie jest źródłem szkodliwych emisji dla środowiska.

Wykaz działek znajdujących się w obszarze oddziaływania obiektu:

01203_5.0015 – Nowa Obra : działki nr : 386/3, 384

301203_4.0001 – Koźmin Wielkopolski : działki nr : 288/1, 288/2

301203_5.0001 – Biały Dwór : działki nr : 19, 40, 146, 143, 142, 37, 134, 136, 137, 139, 138, 127, 123, 112, 101, 177, 70

301203_5.0029 – Wyrębin : działki nr : 90/1, 92, 171, 184, 173/1, 173/2, 170/18, 170/11, 170/30, 170/30

Podstawa prawna:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 t.j. z późniejszymi zmianami.)

Rozwiązania techniczne projektowe

I. Stan istniejący – zamierzenie projektowe.

W miejscowości Wyrębin na działce nr 170/30 (*pierwotny nr działki przed podziałem 170/27 – decyzja podziałowa nr GK.6831.24-D.2022*), gm. Koźmin Wielkopolski powstaje nowy zakład produkcyjny – moc przyłączeniowa **2000 kW**. W rejonie tym brak właściwej infrastruktury elektroenergetycznej pozwalającej na zapewnienie dostaw energii elektrycznej do odbiorcy.

Z uwagi na konieczność przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nowego zakładu konieczne jest wybudowanie nowej linii kablowej SN 15kV typu **3xNA2XS(FL)2Y [XRUHAKXS] 1x240RMC/50 mm² 12/20kV** wyprowadzonej bezpośrednio z GPZ Koźmin – rezerwowe pole liniowe nr 5, sekcja 1 w rozdzielni SN 15kV i doprowadzonej do projektowanego rozgałęźnika kablowego SN 15kV z rozdzielnicą czteropolową sterowaną zdalnie typu RKP-SN (TKKK) produkcji Group Instal zlokalizowanego na działce nr 70 – obręb Biały Dwór (*w miejscu zdemontowanego ZK-SN*) – numer złącza pozostaje bez zmian – **T442996**.

Projektowany na działce nr 170/30 (*obwód Wyrębin*) rozgałęźnik kablowy RKP-SN (KKT) produkcji firmy Group Instal nr **T4429992** z rozdzielnicą trójpolową SN, zasilany będzie z projektowanego na działce nr 92 (*obwód Wyrębin*) rozgałęźnika kablowego typu ZK-SN (LLL) produkcji ZPUE Włoszczowa nr **T442991** (*ZK-SN z demontażu – przeniesiony z działki nr 70*) za pomocą kabla typu **3xNA2XS(FL)2Y [XRUHAKXS] 1x240RMC/25 mm² 12/20kV**.

Zakres inwestycji obejmuje ponadto dostosowanie pola nr 5 rozdzielni średniego napięcia w GPZ Koźmin do wyprowadzenia nowej linii kablowej SN 15kV.

II. Projektowany rozgałęźnik kablowy SN 15 kV na działce nr 70 – wymiana.

Zgodnie z zapisami warunków budowy sieci nr B/21/088525 – pkt 2., należy wymienić istniejące trójpolowe złącze kablowe typu ZK-SN (LLL) produkcji ZPUE Włoszczowa nr **T442996** zlokalizowane na działce nr 70 (*obwód 0001 Biały Dwór*) na nowe złącze z rozdzielnicą czteropolową sterowaną zdalnie. Zdemontowane złącze trójpolowe należy przenieść na działkę nr 92 (*obwód 0029 Wyrębin*).

W związku z powyższym projektuje się wolnostojący prefabrykowany rozgałęźnik kablowy typu RKP-SN (TKKK) z rozdzielnicą czteropolową typu XIRIA sterowaną zdalnie na działce nr 70 dla której została ustanowiona służebność przesyłu. Projektowanemu złączu kablowemu SN nadać numer według obowiązujących standardów ENERGA-OPERATOR S.A. – **T442996 – numeracja bez zmiany**.

Konstrukcja:

Rozgałęźnik kablowy SN 15kV typu **RKP-SN 4p** z obsługą zewnętrzną produkcji Instal Group o wymiarach zewnętrznych: 2,5m x 1,3m x 1,8m (*dl. x szer. x wys.*) i konstrukcji żelbetowej. Fundament ze ścianami bocznymi odlewany jest w całości, dach łączony jest przy użyciu połączeń śrubowych do ścian bocznych. Drzwi wykonane z profili aluminiowych pokrytych warstwą lakieru wyposażone w zamki ze specjalną wkładką MasterKey. Zamek drzwi zapewnia trzypunktowe zamknięcie drzwi. Bryła główna rozgałęźnika posiada trzy pełne ściany. Podziemną część obudowy zabezpieczono przed oddziaływaniem wilgoci pochodzącej z gruntu. Fundament zawiera otwory do wyprowadzania kabli SN w ilości trzech sztuk. Fundament wyposażony jest w zintegrowane z monolitycznym odlewem prefabrykowane szczelne przepusty kablowe. Wokół rozgałęźnika należy wykonać opaskę z płytek i krawężników chodnikowych szerokości 0,5 m.

Elewacja: tynk akrylowy – kolor RAL 7036

Rozdzielnica SN 15kV:

Rozgałęźnik kablowy wyposażony zostanie z w czteropolową rozdzielnicę SN typu **XIRIA TKKK** w izolacji próżniowo-powietrznej - trzy pola liniowe (K) z rozłącznikiem 630A sterowane zdalnie oraz jedno pole transformatorowe (T) z wyłącznikiem 200A i zintegrowanym zabezpieczeniem autonomicznym.

Z rozdzielnic wyprowadzić kable wg poniższego wykazu:

1. pole transformatorowe 1 – linia abonencka wg odrębnego opracowania
2. pole liniowe 2 – istn. kabel 3xXRUHAKXS 1x240/50mm² - **kier. RKP T442991 – pole 2**
3. pole liniowe 3 – istn. kabel 3xXRUHAKXS 1x240/50mm² - **kier. RKP T442998 – pole 2**
4. pole liniowe 4 – **proj. kabel 3xNA2XS(FL)2Y 1x240/50mm² - kier. GPZ Koźmin pole 5,**

III. Projektowany rozgałęźnik kablowy SN 15 kV na działce nr 92 – z przeniesienia.

Zdemontowany z działki nr 70 (obręb 0001 Biały Dwor) rozgałęźnik kablowy typu ZK-SN (LLL) produkcji ZPUE Włoszczowa należy zabudować na działce nr 92 (obręb 0029 Wyrębin).

W związku z powyższym projektuje się wolnostojący prefabrykowany rozgałęźnik kablowy typu ZK-SN z rozdzielnicą trójpolową typu TPM w układzie LLL (*trzy pola liniowe*) zlokalizowany na działce nr 92 dla którego została ustanowiona służebność przesyłu. Projektowanemu rozgałęźnikowi kablowemu nadać numer według obowiązujących standardów ENERGA-OPERATOR S.A. – **T442991 – nazwa stacji RKP Wyrębin.**

Z rozdzielnic SN wyprowadzić kable wg poniższego wykazu:

1. pole liniowe 1 – **proj. kabel 3xNA2XS(FL)2Y 1x240/25mm² - kier. RKP T442992 pole 1**
2. pole liniowe 2 – istn. kabel 3xXRUHAKXS 1x240/50mm² - **kier. RKP T442996 – pole 2**
3. pole liniowe 3 – istn. kabel 3xXRUHAKXS 1x240/50mm² - **kier. słup nr 33 – RN nr 444045**
(kabel po odkopaniu i rozcięciu zmufowany z kablem **3xNA2XS(FL)2Y 1x240/50mm²**)

IV. Projektowany rozgałęźnik kablowy SN 15 kV na działce nr 170/30 – obiekt przyłączany.

Projektuje się wolnostojący prefabrykowany rozgałęźnik kablowy typu RKP-SN (KKT) z rozdzielnicą trójpolową typu XIRIA na działce nr 170/30 dla której została ustanowiona służebność przesyłu. Projektowanemu złączu kablowemu SN nadać numer według obowiązujących standardów ENERGA-OPERATOR S.A. – **T442992 – nazwa stacji RKP Dębówiec 1B.**

Konstrukcja:

Rozgałęźnik kablowy SN 15kV typu **RKP-SN 3p** z obsługą zewnętrzną produkcji Instal Group o wymiarach zewnętrznych: 1,5m x 1,3m x 1,8m (*dl. x szer. x wys.*) i konstrukcji żelbetowej. Fundament ze ścianami bocznymi odlewany jest w całości, dach łączony jest przy użyciu połączeń śrubowych do ścian bocznych. Drzwi wykonane z profili aluminiowych pokrytych warstwą lakieru wyposażone w zamki ze specjalną wkładką MasterKey. Zamek drzwi zapewnia trzypunktowe zamknięcie drzwi. Bryła główna rozgałęźnika posiada trzy pełne ściany. Podziemną część obudowy zabezpieczono przed oddziaływaniem wilgoci pochodzącej z gruntu. Fundament zawiera otwory do wyprowadzania kabli SN w ilości trzech sztuk. Fundament wyposażony jest w zintegrowane z monolitycznym odlewem prefabrykowane szczelne przepusty kablowe. Wokół rozgałęźnika należy wykonać opaskę z płytek i krawężników chodnikowych szerokości 0,5 m.

Elewacja: tynk akrylowy – kolor RAL 7036

Rozdzielnica SN 15kV:

Rozgałęźnik kablowy wyposażony zostanie zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci nr P/21/082655 z dnia 26.10.2021r. w trójpolową rozdzielnicę SN typu **XIRIA KKT** w izolacji próżniowo-powietrznej - dwa pola liniowe (K) z rozłącznikiem 630A oraz jedno pole transformatorowe (T) z wyłącznikiem 200A i zintegrowanym zabezpieczeniem autonomicznym.

Z rozdzielniczy wyprowadzić kable wg poniższego wykazu:

1. pole liniowe 1 – **proj. kabel 3xNA2XS(FL)2Y 1x240/25mm² - kier. RKP T442991 pole 1**
2. pole liniowe 2 – rezerwa
3. pole wyłącznikowe – linia abonencka – **kier. stacja transformatorowa wg odrębnego opr.**

V. Uziemienie projektowanych rozgałęźników.

Uziemienie wszystkich projektowanych rozgałęźników kablowego SN zaprojektowano jako otokowe ze stali miedziowanej elektrolitycznie **S/Cu 30x4mm** oraz pionowe z prętów miedziowanych typu GALMAR. Uziom otokowy ułożony na głębokości minimum 1m od rozgałęźnika, do którego podłączyć instalacje uziemienia ochronnego rozdzielniczy oraz uziemienia konstrukcji wsporczych oraz stolarki drzwiowej. Powyższe elementy instalacji posiadać będą jeden wspólny uziom ochronno-roboczy.

Zgodnie z poniższymi obliczeniami rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć **$R \leq 4,7 \Omega$** przy **$U_f \leq 81,0V$** . W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji uziemienie należy rozbudować o dodatkowe uziomy pionowe.

Dobór wartości uziemienia.

Parametry zwarciove i dane do obliczeń:

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci: **skompensowany**
- Napięcie znamionowe sieci: **15 kV**
- Prąd 1-fazowy zwarcia doziemnego: **$I_{k1} = 101,0 \text{ A}$** (sekcja 1 – 44,9A, sekcja 2 – 56,1A)
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego: **$t_F = 5,0s$**
- Moc zwarciova na szynach 15kV: **$S_z = 144,4 \text{ MVA}$**
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego w stacji WN/SN Słupca: **0,1s**
- Dopuszczalna wartość napięcia rażeniowego dotykowego **$U_{TP} \leq 81,0V$**
- Napięcie zakłóceniove wyznaczone na podstawie krzywej „F” dla „t_F”: **$U_f = 81V$**
- Prąd automatyki wymuszania składowej czynnej **$I_{AWSZ} = 14A$**

Największy spodziewany prąd uziomowy I_E :

$$I_E = \sqrt{(0,1 \cdot I_{k1})^2 + I_{AWSZ}^2} = \sqrt{(0,1 \cdot 101)^2 + 14^2} = 17,3A$$

Obliczona rezystancja uziemienia dla rozgałęźnika kablowego SN:

$$R \leq \frac{U_f}{I_E} = \frac{81}{17,3} = 4,7 \Omega$$

Wartość rezystancji uziemienia ochronno-roboczego proj. rozgałęźnika kablowego
nie powinna przekroczyć $R \leq 4,7 \Omega$

VI. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa.

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej dla sieci SN15kV należy spełnić wymagania zawarte w normie PN-EN 50341-1, Rozporządzenia Min. Przemysłu z dn. 08.10.1990 (Dz. U nr 81, poz. 473 z 1990) oraz danych katalogowych wyrobów i literatury technicznej. Na podstawie w/w Rozporządzenia oraz parametrów technicznych sieci elektroenergetycznej, dobrano wartość napięcia rażeniowego spełniającego wymagania poprawnej skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w wysokości **81V**.

Zgodnie z obliczeniami przyjmując do obliczeń prąd pojemnościowy sieci oraz składową czynną wymuszenia AWSZ wymagane uziemienie ochronno-robocze dla projektowanych rozgałęźników kablowych powinno nie powinna przekraczać **$R \leq 4,7 \Omega$** .

Dla projektowanych rozgałęźników kablowych RKP-SN 3p dobrano wartość napięcia zakłóceniewego wyznaczonego na podstawie krzywej „F” dla urządzeń SN15kV spełniającego wymagania poprawnej skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w wysokości **81V**.

Kryteria skuteczności ochrony przy dotyku pośrednim uznaje się za spełnione, gdy napięcie uziomowe U_E wyznaczone na drodze obliczeń lub pomiarów nie przekracza podwójnej wartości U_{Tp} ($2U_{Tp}$).

$$U_E = I_E R_E \leq 2U_{Tp} \rightarrow R_E \leq \frac{2U_{Tp}}{I_E} \text{ oraz } R_E \leq 5\Omega$$

$$U_E = I_E R_B = 17,3 \cdot 4,7 = 81,31V$$

$$U_E \leq 2U_{Tp} = 81,31 \leq 2 \cdot 81 = 162V$$

gdzie:

U_E – napięcie uziomowe

U_{Tp} – najwyższe dopuszczalne napięcie dotykowe rażeniowe (wg PN-EN 50522:2011)

R_E – rezystancja uziemienia ochronnego

$U_E \leq 2U_{Tp}$ - warunek dotyczący napięć rażeniowych został spełniony.

Linie kablową (żyłę powrotną) należy obustronnie uziemić. Obustronne uziemienie żył powrotnych kabli 15kV tworzy obwód dla prądu ziemnopowrotnego, co zmniejsza niebezpieczne oddziaływanie i zagrożenie porażeniowe w innych przewodzących instalacjach podziemnych. Ponadto obustronne uziemienie żył powrotnych linii kablowej zapewnia, że zagrożenie porażeniowe na stacjach końcowych i w ich otoczeniu nie ulegnie zwiększeniu w stosunku do stanu obecnego.

VII. Dobór nastawy zabezpieczenia dla transformatora 1000kVA (stacja abonencka).

W rozgałęźniku kablowym nr T442996 oraz T442992 projektuje się rozdzielnicę SN z jednym polem transformatorowym przewidzianym do zasilenia abonenckiej stacji transformatorowej przyłączonego obiektu. Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia oraz uzgodnieniami z ENERGA OPERATOR SA Oddział w Kaliszu jedno pole powinno posiadać funkcjonalność pola transformatorowego z wyłącznikiem o parametrach elektrycznych dostosowanych do potrzeb odbiorcy oraz zabezpieczeniem autonomicznym nastawionym selektywnie w stosunku do linii zasilającej.

Zgodnie z informacją uzyskaną od Podmiotu przyłączanego w stacji abonenckiej zainstalowany zostanie transformator o mocy 1000 kVA.

$$I_{bSN} = \frac{S_n}{\sqrt{3} \times U_n}$$

$$I_{bSN} = \frac{1000}{1,73 \times 15} = \underline{\underline{38,54 \text{ A}}}$$

Zabezpieczenie autonomiczne w polu transformatora typ WIC1-W3 posiada nastawę 40,0A i współczynnik krotności 1,1

Nastawa zabezpieczenia transformatora 1,1 x 40,0 A = 44,0 A

Nastawy dla poszczególnych funkcji zabezpieczeniowych przełącznika WIC1-W3 poprzez przełączniki DIP pokazano na rys. nr 15 i 23

VIII. Linia kablowa SN 15 kV – od GPZ Koźmin do RKP-SN nr T442996.

Wykaz podstawowych parametrów linii kablowej:

- Typ kabla - NA2XS(FL)2Y 1x240RMC/50 mm²
- Napięcie znamionowe linii **15 kV**
- Długość trasowa kablowej linii SN 15kV **5135 m**
- Długość kabli SN 15kV (*długość trasowa + zapas*) **3 x 5410 m**
- Typ muf kablowych przelotowych **CHMSV 24kV 95-240mm²**
(*miejsce wykonania przelotowych muf kablowych do ustalenia przez wykonawcę robót budowlanych z uwzględnieniem możliwości terenowych, ograniczyć ilość muf do minimum – wskazać miejsce ich wykonania w dokumentacji powykonawczej*)
- Głębokość układania linii kablowej **minimum 1,0 m**
- Sposób ułożenia kabli SN 15kV **Trójkątny na styk**

W celu przyłączenia odbiorcy energii elektrycznej w III grupie przyłączeniowej o łącznej mocy 2000 kW projektuje się dostosowanie pola rezerwowego nr 5 w GPZ Koźmin i wyprowadzenie nowej linii kablowej SN 15KV typu **3xNA2XS(FL)2Y 1x240RMC/50 mm² 12/20kV** w kierunku projektowanego rozgałęźnika typu **RKP-SN 4p nr T442996 – pole nr 4** zlokalizowanego na działce nr 70 (obręb 0001 Biały Dwór). Przy wprowadzaniu linii kablowej do GPZ Koźmin należy korzystać z istniejących kanałów kablowych znajdujących się w pomieszczeniu rozdzielni SN. **Prace ziemne po terenie GPZ Koźmin należy wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego.**

W rozdzielni SN **GPZ Koźmin** projektowane kable zakończyć głowicami prostymi wewnętrznymi typu **CHE-I 24kV (70-240)**, natomiast w projektowanym rozgałęźniku kablowym nr **T442996** kable zakończyć głowicami kątowymi wewnętrznymi typu **K480TB**.

Istniejące linie kablowe SN 15kV typu 3 x XRUHAKXS 1x240/50mm² zakończone głowicami kablowymi typu K430TB należy wypiąć z demontowanego rozgałęźnika kablowego typu ZK-SN i wprowadzić do projektowanego rozgałęźnika typu **RKP-SN 4p nr T442996 – pole nr 2 i 3** – zgodnie z rys. nr 13.

Z uwagi na długość linii kablowej przewiduje się montaż termokurczliwych muf przelotowych typu **CHMSV 24kV 95-240 mm²** (Cellpack). Ilość muf należy ograniczyć do minimum, a miejsce ich montażu uwarunkowane będzie możliwościami terenowymi. Przewiduje się układanie linii kablowej w odcinkach nie dłuższych jak 600-700m. **Do wykonawcy robót budowlanych należy wskazanie w dokumentacji powykonawczej miejsca wykonania muf kablowych.**

Na trasie linii kablowej występuje skrzyżowanie z linią kolejową nr 281 Oleśnica – Chojnice km 79,500, która zlokalizowana jest na terenie działek gminnych nr 288/1, 288/2 (*obręb 0001 Koźmin Wielkopolski*). Otrzymano pozytywne uzgodnienie przejścia linią kablową pod torami kolejowymi – uzgodnienie nr 228/2022 z dnia 09.11.2022r. – PKP S.A. – Kolejowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej. Roboty budowlane związane z zaopiniowaną inwestycją należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w opiniach Spółek Grupy PKP – wykonawca robót budowlanych winien zapoznać się szczegółowo z załączonymi w projekcie uzgodnieniami.

Przy przejściach poprzecznych pod torami kolejowymi, drogami gminnymi czy utwardzonymi nawierzchniami należy wykonać przeciski lub przewierty sterowane zgodnie z wskazaniami na mapach projektowych. Kabel w miejscach wykonania przecisków bądź przewiertów należy układać w czerwonych rurach osłonowych typu **SRS-G Ø 160/225** na głębokości umożliwiającej bezkolizyjne przejście poprzeczne min. 1,2 m od rzędnej osi jezdni do górnej krawędzi rury osłonowej oraz min. 1,5m od szyny kolejowej do górnej krawędzi rury osłonowej. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed zamulaniem po obu stronach przy pomocy uszczelniaaczy mułoszczelnych typu GABO SRA dostosowanymi do średnicy rury. W miejscach skrzyżowania lub zbliżenia z istniejącą infrastrukturą techniczną kable układać w rurach osłonowych typu **DVK/DVR Ø 160** o długości równej szerokości obiektu krzyżowanego oraz 50 cm z każdej strony tego obiektu.

UWAGA GAZ! – roboty ręczne:

Na tarasie linii kablowej (działka drogowa nr 177 – obręb Biały Dwór) występuje istniejąca sieć gazowa średniego ciśnienia PE dn 180, PE dn 125 oraz PE dn 90. Zgodnie z wydanym uzgodnieniem na naradzie koordynacyjnej nr GG.6630.33.2023 przed rozpoczęciem prac **z wyprzedzeniem 14 dni** wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest wystąpić do Operatora gazociągu - PSG Sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Poznaniu Gazownia w Gostyniu (gazownia.gostyn@psgaz.pl) 63-800 Gostyń, ul. Fabryczna 1 z informacją o planowanym robotach ziemnych w pobliżu istniejącej sieci gazowej. W strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania.

Przebieg gazociągu należy ustalić na podstawie przekopów próbnych. W miejscach zbliżeń do sieci gazowej zachować wymagane przepisami normatywne odległości. Skrzyżowania z siecią gazową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami (*Dz. U. poz. 640 z 2013r.*)

Roboty ziemne w strefie kontrolowanej sieci gazowej należy wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.

Prace budowlane muszą być prowadzone w taki sposób aby nie wpływały na:

- obniżenie stanu technicznego gazociągów,
- nie powodowały uszkodzenia taśmy ostrzegawczej i sygnalizacyjnej,
- nie naruszały istniejącej sieci gazowej mając na uwadze bezpieczeństwo dostaw gazu do odbiorców.

Zabrania się wbijania znaczników (stalowych prętów oraz tyczek) w obrębie sieci gazowej. Operator sieci gazowej nie wyraża się zgody na obniżenie rzędnej terenu w miejscu zlokalizowanej sieci gazowej. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej podmioty realizujące zadanie będą obciążone kosztami usunięcia awarii oraz poniesionych strat paliwa gazowego.

Prace związane z wykopami i układaniem linii kablowej SN 15kV wykonywane będą w pobliżu przydrożnych rowów oraz skarp dróg gminnych. W razie uszkodzenia rowów melioracyjnych należy dokonać ich odtworzenia, natomiast w przypadku prac w poboczu drogi w odległości mniejszej niż 1 metr od krawędzi jezdni należy dokonać jego utwardzenia 10 centymetrową warstwą kruszywa o frakcji 0/31,5.

Przed rozpoczęciem prac należy wystąpić do zarządcy drogi (*Burmistrz Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski*) z wnioskiem o udzielenie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym drogi gminnej. Wykonawca robót winien zapoznać się z załączonymi w projekcie decyzjami lokalizacyjnymi nr GK.7230.10.2023 oraz GK.7230.10.1.2023.

Długość trasy linii kablowej SN15kV określono na podstawie map do celów projektowych. Przed zamówieniem kabli zaleca się sprawdzenie długości, mierząc trasę w terenie. Trasę linii kablowej SN 15kV pokazano na PZT - rys. nr 1 - 9.

IX. Przyłącze kablowe SN 15 kV – od RKP-SN nr T442991 do RKP-SN nr T442992.

Wykaz podstawowych parametrów linii kablowej:

- | | |
|---|--|
| • Typ kabla - NA2XS(FL)2Y 1x240RMC/25 mm ² | |
| • Napięcie znamionowe linii | 15 kV |
| • Długość trasowa kablowej linii SN 15kV | 1100 m |
| • Długość kabli SN 15kV (<i>długość trasowa + zapas</i>) | 3 x 1155 m |
| • Typ muf kablowych przelotowych | CHMSV 24kV 95-240mm² |
| <i>(miejsce wykonania przelotowych muf kablowych do ustalenia przez wykonawcę robót budowlanych z uwzględnieniem możliwości terenowych, ograniczyć ilość muf do minimum – wskazać miejsce ich wykonania w dokumentacji powykonawczej)</i> | |
| • Głębokość układania linii kablowej | minimum 1,0 m |
| • Sposób ułożenia kabli SN 15kV | Trójkątny na styk |

Po wybudowaniu nowej linii kablowej SN 15kV od GPZ Koźmin pole nr 5 do RKP-SN nr T442996, należy zabudować zdemontowany z działki nr 70 (*obręb 0001 Białe Dwory*) rozgałęźnik kablowy na działce nr 92 (*obręb 0029 Wyrębin*).

Istniejącą linię kablową 3xXRUHAKXS 1x240/50 mm² relacji RKP-SN nr T442996 – słup nr 33 (*RN nr 444045*) należy odkopać i rozciąć w miejscu pozwalającym na jej wprowadzenie do proj. rozgałęźnika kablowego nr **T442991** za pomocą jednej mufy kablowej. Odkopany i rozcięty kabel wycofać i wprowadzić do RKP-SN nr T442991 – pole nr 2, natomiast drugi odcinek linii kablowej należy połączyć z kablem **3xNA2XS(FL)2Y 1x240RMC/50 mm²** (*odcinek linii kablowej do wydłużenia 10/20m*) za pomocą przelotowej mufy termokurczliwej typu **CHMSV 95-240mm²** (Cellpack) i wprowadzić do proj. rozgałęźnika – pole nr 3.

Po rozcięciu linii kablowej i jej wprowadzeniu do proj. złącza T442991, należ z pola nr 1 wyprowadzić przyłącze kablowe SN 15kV typu **3xNA2XS(FL)2Y 1x240RMC/25 mm² 12/20kV** w kierunku projektowanego rozgałęźnika typu **RKP-SN 3p nr T442992 – pole nr 1** zlokalizowanego na działce nr Podmiotu przyłączanego nr 170/30 obręb 0029 Wyrębin (*pierwotna numeracja działki nr 170/27 – załączono decyzję podziałową*). Końce wprowadzanych kabli do rozgałęźników zakończyć głowicami kątowymi wewnętrznymi typu **K480TB**.

Przy przejściach poprzecznych pod drogami oraz utwardzonymi nawierzchniami należy wykonać przeciski lub przewierty sterowane zgodnie z wskazaniem na mapach projektowych. Kabel w miejscach wykonania przecisków bądź przewiertów należy układać w czerwonych rurach osłonowych typu **SRS-G Ø 160/225** na głębokości umożliwiającej bezkolizyjne przejście poprzeczne min. 1,0 m od rzędnej osi drogi do górnej krawędzi rury osłonowej. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed zamulaniem po obu stronach przy pomocy uszczelnaczy mułoszczelnych typu GABO SRA dostosowanymi do średnicy rury. W miejscach skrzyżowania lub zbliżenia z istniejącą infrastrukturą techniczną kable układać w rurach osłonowych typu **DVK/DVR Ø 160** o długości równej szerokości obiektu krzyżowanego oraz 50 cm z każdej strony tego obiektu.

UWAGA GAZ! – roboty ręczne:

Na tarasie linii kablowej (działka prywatna nr 92 – obręb Wyrębin) występuje sieć gazowa średniego ciśnienia PE dn 125 oraz PE dn 90. Zgodnie z wydanym uzgodnieniem na naradzie koordynacyjnej nr GG.6630.33.2023 przed rozpoczęciem prac **z wyprzedzeniem 14 dni** wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest wystąpić do Operatora gazociągu - PSG Sp. z o.o. Zakład Gazowniczy w Poznaniu Gazownia w Gostyniu (gazownia.gostyn@psgaz.pl) 63-800 Gostyń, ul. Fabryczna 1 z informacją o planowanym robotach ziemnych w pobliżu istniejącej sieci gazowej. W strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania. Przebieg gazociągu należy ustalić na podstawie przekopów próbnych. W miejscach zbliżeń do sieci gazowej zachować wymagane przepisami normatywne odległości. Skrzyżowania z siecią gazową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami (*Dz. U. poz. 640 z 2013r.*)

Roboty ziemne w strefie kontrolowanej sieci gazowej należy wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.

Prace budowlane muszą być prowadzone w taki sposób aby nie wpływały na:

- obniżenie stanu technicznego gazociągów,
- nie powodowały uszkodzenia taśmy ostrzegawczej i sygnalizacyjnej,
- nie naruszały istniejącej sieci gazowej mając na uwadze bezpieczeństwo dostaw gazu do odbiorców.

Zabrania się wbijania znaczników (stalowych prętów oraz tyczek) w obrębie sieci gazowej. Operator sieci gazowej nie wyraża się zgody na obniżenie rzędnej terenu w miejscu zlokalizowanej sieci gazowej. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej podmioty realizujące zadanie będą obciążone kosztami usunięcia awarii oraz poniesionych strat paliwa gazowego.

Długość trasy linii kablowej SN15kV określono na podstawie map do celów projektowych. Przed zamówieniem kabli zaleca się sprawdzenie długości, mierząc trasę w terenie. Trasę przyłącza kablowego SN 15kV pokazano na PZT - rys. nr 10 - 11.

X. Układanie kabli – wytyczne.

Wykopy pod budowę elektroenergetycznej linii kablowej SN15kV można rozpocząć po:

- przekazaniu placu budowy przez Inwestora,
- wytyczeniu trasy linii kablowej przez uprawnionego geodetę,
- powiadomieniu właścicieli lub eksploatorów uzbrojenia podziemnego.

Lokalizacja projektowanej linii kablowej SN 15kV uwzględnia istniejące uzbrojenie podziemne. Ponieważ przedstawiona lokalizacja istniejących obiektów podziemnych może być obciążona pewnym błędem przyjmuje się, że po wykonaniu przekopów próbnych i naocznym stwierdzeniu położenia istniejących obiektów, może wystąpić potrzeba wprowadzenia korekty trasy dla zachowania normowych odległości. Mając na uwadze najmniejsze straty mocy, przyjęto ułożenie kabla w układzie trójkątnym na styk. Wierzchołek trójkąta będzie skierowany do góry. Żyły kabla będą wiązane w trójkąt opaskami polwinitowymi w odstępach co 1 m.

Przed rozpoczęciem układania kabli trasa linii powinna być przygotowana na odcinku co najmniej długości fabrykacyjnej układanego kabla. Na tej długości powinien być wykonany wykop, a na całej długości wykopu powinny być rozstawione rolki kablowe. Szerokość dna wykopu powinna być taka, aby możliwe było poruszanie się po dnie wykopu pracowników i wykonywanie przez nich niezbędnych operacji (*ustawianie i wyjmowanie rolek kablowych, zdejmowanie z rolek rozłożonych kabli, nakładanie opasek na kable itp.*).

Kable SN 15kV ułożyć na głębokościach minimalnych wynoszących:

- 1,2 do 1,5 m od górnej krawędzi rury osłonowej przy przeciskach lub przewiertach,
- 1,1 m w terenach rolnych oraz w drogach przeznaczonych do ruchu kołowego,
- 0,8 m na pozostałych terenach.

Kable należy układać na 10 cm podsypce z piasku, po ich ułożeniu należy je zasypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią koloru czerwonego.

Na kable nałożyć oznaczniki umieszczone w odstępach nie mniejszych niż 10 m w miejscach skrzyżowań i przy wejściach do przepustów zawierające :

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- oznaczenie typu / rodzaju / kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Kable układać w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu), wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na początku i na końcu odcinka pozostawić zapasy kabla po ok. 2,0 m.

Kable chronić rurami ochronnymi typu:

- AROT DVK/DVR w miejscach skrzyżowań z istniejącymi i projektowanymi elementami uzbrojenia terenu przebiegających w pasach zielonych i chodnikach.
- AROT SRS-G pod drogami – przeciski lub przewierty sterowane.
- AROT A PS - rura dwudzielna do osłony infrastruktury telekomunikacyjnej i światłowodowej przy skrzyżowaniach.

W obszarach załomów trasy linii ściany lub dno wykopu powinny być wykonane w kształcie łuków, a nie linii prostych, uwzględniających minimalne promienie gięcia układanych w nich kabli (20D, gdzie D – jest średnicą powłoki kabla). Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

Przy wykonywaniu przecisków pod drogami i wjazdami, należy ustalić poprzez przekopy kontrolne szczegółowy przebieg i głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed zamulaniem po obu stronach przepustu przy pomocy uszczelniaczy typu **GABO SRA** dostosowanymi do średnicy rury. Przy układaniu linii kablowych nie przewiduje się wycinki istniejących drzew oraz krzewów. Przejścia liniami kablowymi pod istniejącymi drzewami lub krzewami realizowane będą metodą bez wykopową (przewiert sterowany) – nie naruszając tym samym systemu korzeniowego drzew i krzewów.

Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie np. przez nadmierne zginanie. Niezbędne przy układaniu kabli są rolki, które powinny być tak rozstawione żeby spoczywający na nich kabel nie dotykał podłoża. Temperatura otoczenia kabla przy układaniu powinna być dodatnia min. 5 stopni Celsjusza. Przy rozciąganiu kabli w wykopie, dopuszczalna siła naciągu na żyłę nie może przekraczać danych podanych przez producenta kabli. Wartość ta obowiązuje również dla odcinków trasy z łukami. W przypadku, gdy siła naciągu zbliży się do wartości dopuszczalnej w celu jej zmniejszenia należy powiększyć promień kabli w łukach. Kabel należy ciągnąć wyciągarką wyposażoną w rejestrator siły ciągu.

Z punktu widzenia własności mechanicznych kabli SN podczas układania kabli wykonawca powinien spełnić następujące wymagania:

- maksymalna siła ciągnięcia kabla nie może przekroczyć wartości dopuszczalnej,
- nie należy przekraczać katalogowej wartości - minimalnego promienia gięcia,
- minimalna dopuszczalna temperatura otoczenia podczas układania kabli SN to: 5° C,
- sposób rozciągania kabli po trasie linii kablowej: mechaniczny, ręczny, kombinowany,
- przepusty do czasu układania kabli powinny być zabezpieczone przed wnikaniem wody i innych zanieczyszczeń do ich wnętrza,
- sposób wprowadzania kabli w przepusty poprzez zastosowanie tulei naprowadzających (ochronnych) lub rolek ochronnych,
- podczas prowadzenia kabli w przepuscie wymagane stosowanie substancji poślizgowej nie wchodzącej w reakcję z materiałem powłoki kabla oraz ulegającej biodegradacji,
- ochrona kapturków kablowych lub oczka zaciągowego przed uszkodzeniem w czasie przeciągania kabli przez przepust,
- przy przeciąganiu kabli przez długie przepusty należy zwrócić uwagę na znakowanie żył kabli - wyróżnienie faz,
- jeśli to konieczne należy wykonać nadbudowę profilu trasy w postaci odpowiednich konstrukcji z rolkami kątowymi na łukach i załomach oraz na wejściach kabli do przepustów dla uzyskania łagodnych promieni i wyeliminowania przegięć kabli w tych miejscach,
- kable należy wyprowadzać z rowu kablowego z zapewnieniem minimalnego promienia gięcia oraz samo wyjście należy osłonić rurą osłonową zapewniającą ochronę kabla od uszkodzeń mechanicznych mogących powstać podczas czynności obsługowych,

Zerwaną lub uszkodzoną podczas budowy nawierzchnię należy odtworzyć:

- tereny trawiaste – miejsca zniszczone obsiać trawą (po uprzednim zagęszczeniu gruntu),
- kostkę brukową oraz płytki chodnikowe – rozebrać i ponownie ułożyć na podsypce cementowo - piaskowej zagęszczonej,
- nawierzchnię asfaltową – ułożyć na zagęszczonej podbudowie z tłucznia;
- nawierzchnię betonową – ułożyć na zagęszczonej podbudowie z tłucznia;
- nawierzchnię ziemną – zagęścić warstwami, teren uporządkować (zagrabić).
-

Po zakończeniu budowy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego.

Kable układać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i załączonym uzgodnieniem sieci elektroenergetycznej będącej przedmiotem narady koordynacyjnej nr **GG.6630.33.2023**.

XI. Realizacja robót - wyłączenia, agregaty.

Roboty budowlane przy istniejących urządzeniach elektroenergetycznych SN 15 kV należy realizować w stanie beznapięciowym. Zgodnie z obowiązującą w ENERGA-OPERATOR S.A. procedurą „*Standardy dotyczące ograniczenia przerw planowanych*” realizacja inwestycji powinna uwzględniać w maksymalny sposób prace w technologii PPN oraz ograniczyć do minimum czas wyłączeń urządzeń elektroenergetycznych.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przekazać do RDM w Kaliszu szczegółowy harmonogram planowanych prac celem uzgodnienia, który winien m. in. określać liczbę zespołów z podziałem na zakres prac w danym dniu, udział sprzętu oraz szacunkowe roboczogodziny. Harmonogram prac winien uwzględniać ograniczenie wyłączeń i stosowanie technologii Prac Pod Napięciem (PPN), a w przypadku stwierdzonego braku możliwości zastosowania technologii PPN winien określać minimalny czas wyłączeń odbiorców, niezbędny do wykonania przygotowania miejsc pracy w sposób tradycyjny.

W powyższym zakresie wykonawca robót winien dokonać uzgodnień w ENERGA OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu – Dział Zarządzania Eksploatacją.

XII. Uwagi ogólne.

Wszelkie prace objęte niniejszym opracowaniem winny być wykonane zgodnie z przepisami przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze bądź pod ich nadzorem. Należy stosować jedynie materiały i aparaty posiadające wymagane przepisami świadectwa i certyfikaty dopuszczające je do stosowania w Polsce.

Wykonawca robót winien zapoznać się szczegółowo z wydanymi uzgodnieniami i decyzjami administracyjnymi.

Po wykonaniu robót budowlanych należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej linii kablowej SN oraz wykonać pomiary pomontażowe: ciągłości żył, rezystancji izolacji i rezystancji uziemień. Po wykonaniu wszystkich prac przy urządzeniach ENERGA-OPERATOR S.A. należy zgłosić je do odbioru technicznego. Do zgłoszenia należy dołączyć dokumentację techniczną powykonawczą, inwentaryzację geodezyjną, protokoły robót zanikających oraz protokoły pomiarów.

Projektant:

mgr inż. Paweł Buchelt
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/0383/POOE/13

Ustalenia geotechniczne

Ustalenia geotechniczne warunków posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z Dz. U. Nr 81 z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 463 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej

Przedmiotem opracowania jest budowa przyłącza kablowego SN 15kV oraz rozbudowa sieci SN 15kV na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wielkopolski.

Zgodnie ze stosowanymi technologiami robót przewidziano wykopy: pod rozgałęźniki kablowe RKP SN – 1,0 m; pod linię kablową SN 15kV – 1,0m – 1,5m. Linia kablowa SN 15kV posadowione będzie w wykopie wąskoprzestrzennym, a rozgałęźniki kablowe w wykopie szerokim na głębokości 0,65m na podsypce piaskowej 0,35m. Technologia wykonania tego typu robót nie przewiduje przebywania w nich pracowników.

Z uwagi na dużą spoistość gruntu oraz małe naciski na stopę wykopu nie przewiduje się żadnych umocnień dna wykopów. Powierzchnia rowu kablowego zostanie trzykrotnie zagęszczona przez ubicie gruntu i doprowadzenie do stanu pierwotnego. Wykopy będą miały miejsce w terenie, gdzie brak w bezpośrednim otoczeniu obiektów budowlanych o kategorii geotechnicznej większej niż pierwsza. Badanie odkrywkowe gruntu wykazało, że występują proste warunki gruntowe przy braku niekorzystnych zjawisk geologicznych. Nie stwierdzono występowania wód gruntowych. Dopuszczalne naprężenia na tego typu grunt wynoszą $150 \div 180 \text{ kN/m}^2$.

Przyjęto dla tego obiektu budowlanego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej / (Dz. U. nr 81 z 27 kwietnia 2012 r. poz. 463), **pierwszą kategorię geotechniczną zgodnie z par. 4 pkt.3.1 c.**

Opracował:

mgr inż. Paweł Buchelt
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/0383/POO.E/13

L.p.	Lokalizacja urządzenia Miejscowość, ulica, nr działki	Rodzaj urządzenia	Typ urządzenia	Długość [mb]	Powierzchnia zajęta przez urządzenia [m2]	Rodzaj nawierzchni	Przeznaczenie pasa drogowego
Linia kablowa SN15kV							
1	Drogi gminne wewnętrzne nie posiadające statusu drogi publicznej działki nr 384, 184, 288/1, 288/2 Koźmin Wlkp., Wyrębin	Kabel	3 x NA2XS(FL)2Y 1x240RMCmm ²	796,00	71,70	Gruntowa	droga wewnętrzna nie posiadająca statusu drogi publicznej
2	Droga gminne publiczne działki nr 90/1 (obręb: Wyrębin) działki nr 148, 146, 145, 142, 143, 134, 136, 137, 139, 138, 127, 123, 112, 101, 177, 19, 37, 40, 42, 43 (obręb Biały Dwór)	Kabel	3 x NA2XS(FL)2Y 1x240RMCmm ²	4242,00	381,80	Gruntowa Bitumiczna	pobocze dróg gminnych

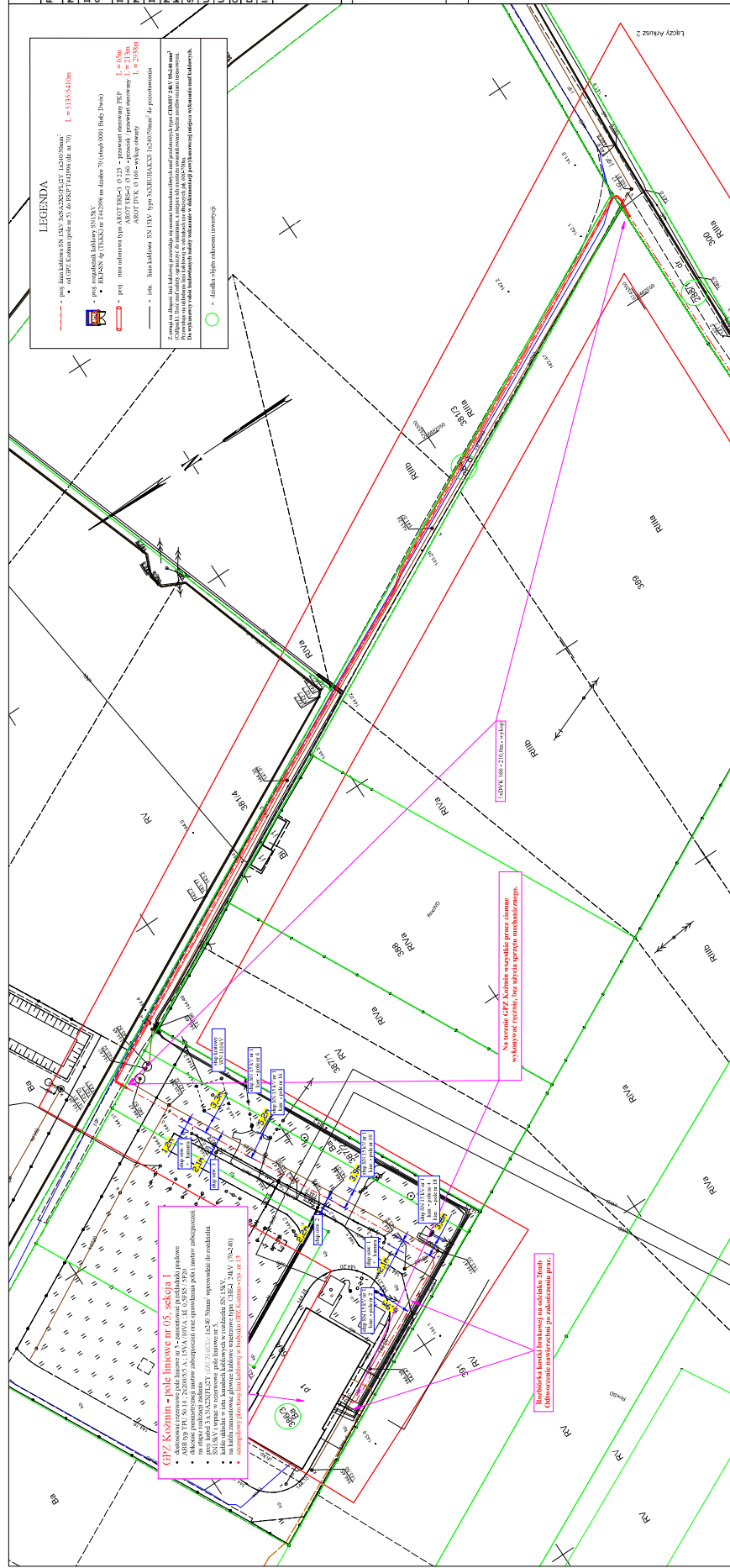
mgr inż. Paweł Buchelt
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. WKP/0383/POOE/13

Zestawienie materiałów podstawowych

1. Rozgałęźnik kablowy RKP-SN 3p (Xiria KKT) :	-	1 szt. (Mi)*
• 2 pole liniowe typu K, napęd ręczny,		
• 1 pole wyłącznikowe typu T wyposażone w wyłącznik próżniowy z zabezpieczeniem WIC-1 oraz odłącznik z uziemnikiem, napęd ręczny,		
2. Rozgałęźnik kablowy RKP-SN 4p (Xiria TKKK) + sterowanie:	-	1 szt. (Mi)*
• 3 pole liniowe typu K sterowane zdalnie,		
• 1 pole wyłącznikowe typu T wyposażone w wyłącznik próżniowy z zabezpieczeniem WIC-1 oraz odłącznik z uziemnikiem, napęd ręczny,		
3. Kabel NA2XS(FL)2Y 1x240RMC/50mm ² (Mi)*	-	16290 m (Mi)*
4. Kabel NA2XS(FL)2Y 1x240RMC/25mm ² (Mi)*	-	3465 m (Mi)*
5. Wkładka Master Key do złącz RKP-SN	-	2 szt. (Mi)*
6. Przekładnik prądowy ABB typu TPU 50.14	-	3 szt.
7. Przekładnik ziemnozwarciowy ENERGOTEST (Ferrantiego) typu IO-12d (IO-110x250-D) o przekładni 100:1	-	1 szt.
8. Mufy kablowe przelotowe CHMSV (95-240)	-	14 kpl.
9. Głowice kablowe wewnętrzne CHE-I (70-240)	-	3 szt.
10. Głowice kablowe K480TB	-	15 szt.
11. Głowice kablowe K800	-	3 szt.
12. Rura osłonowa AROT SRS-G 225	-	65 m
13. Rura osłonowa AROT SRS-G 160	-	293 m
14. Rura osłonowa AROT DVK 160	-	3276 m
15. Uszczelnienie mułoszczelne (GABO) SRA	-	36 szt.
16. Bednarka stalowa miedziowana S/Cu 30x4	-	64,5 m
17. Tabliczka informacyjna na złączu RKP-SN	-	3 szt.
18. Tabliczka informacyjna na słup SN15kV (przenumerowanie)	-	77 szt.

(Mi)* - materiał inwestora

mgr inż. Paweł Buchelt
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. WKP/0383/POOE/13

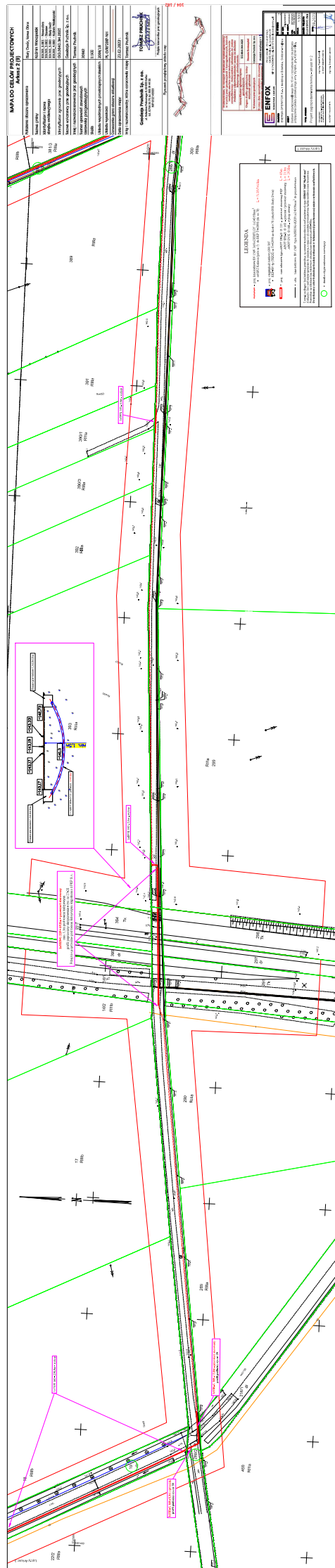
[illegible]

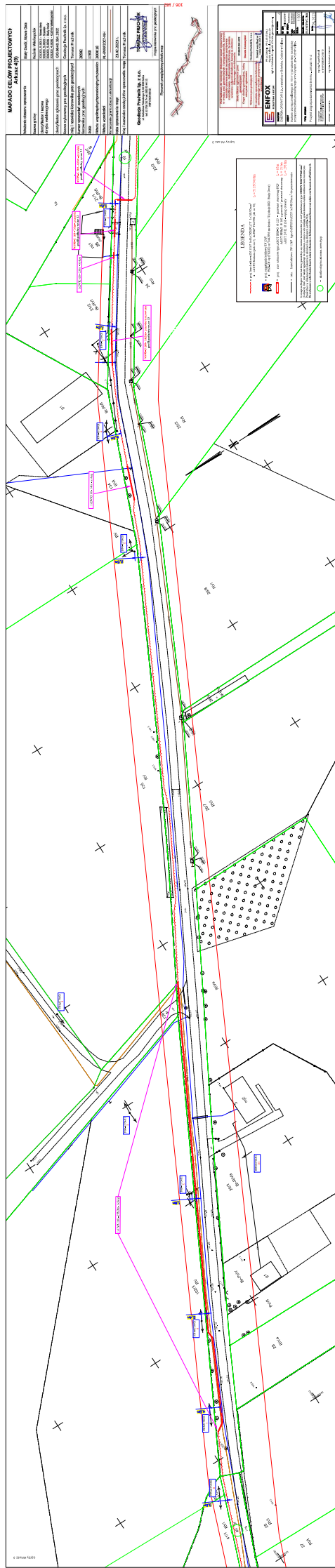
Wysumiék przeciwdziałowy układzi map



<p>Teżebaczam, że niniejszy dokument został opracowany zgodnie z zasadami i wytycznymi, które zostały określone w niniejszym dokumencie. Niniejszy dokument został opracowany zgodnie z zasadami i wytycznymi, które zostały określone w niniejszym dokumencie.</p> <p>Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka</p> <p>Organ nadzoru gospodarczego, który opracował dokument</p> <p>Wzrostowa parta gospodarcza</p>	<p>GG 640 364-2023</p> <p>Barbara Kozłowska</p> <p>Godziła Polska Sp. z o.o.</p>
--	--

[illegible]





MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA

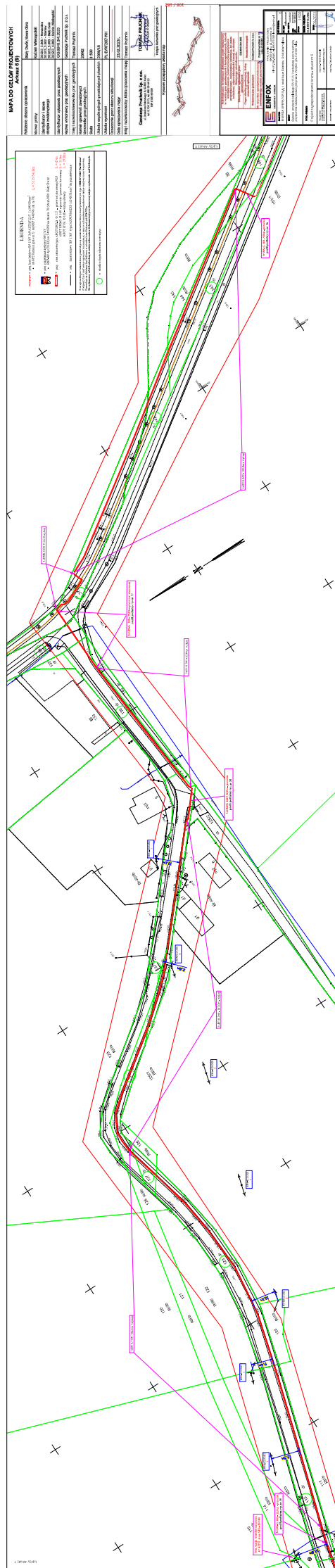
MAPA DROGOWA

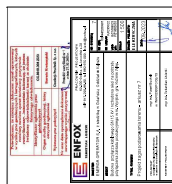
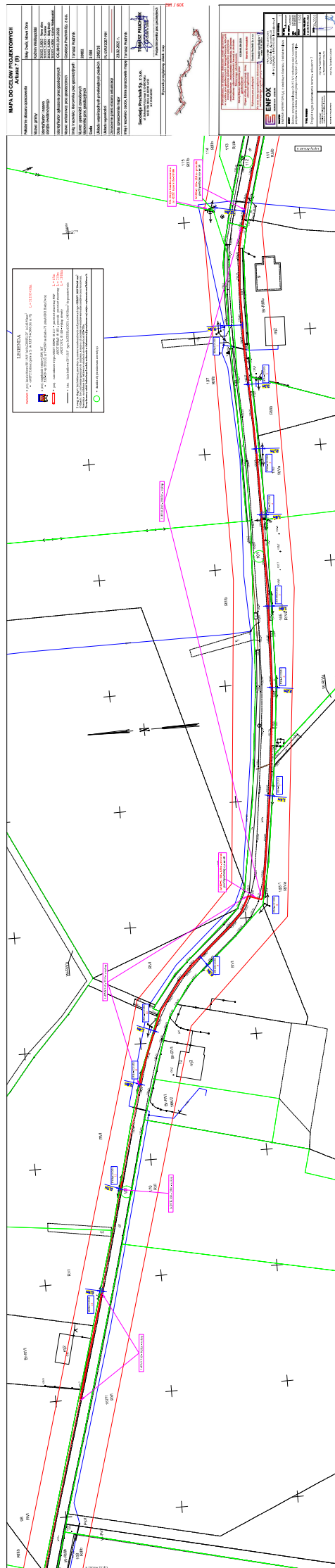
MAPA DROGOWA

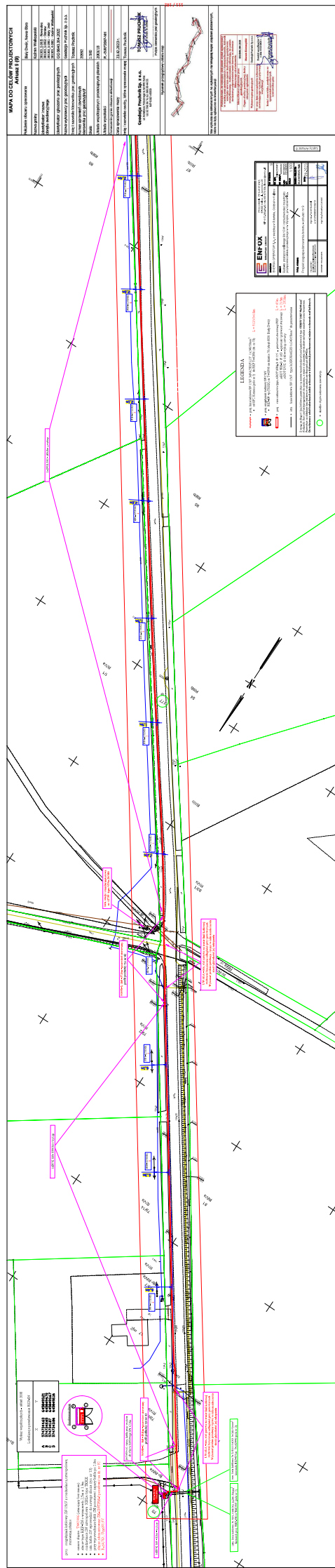
MAPA DROGOWA

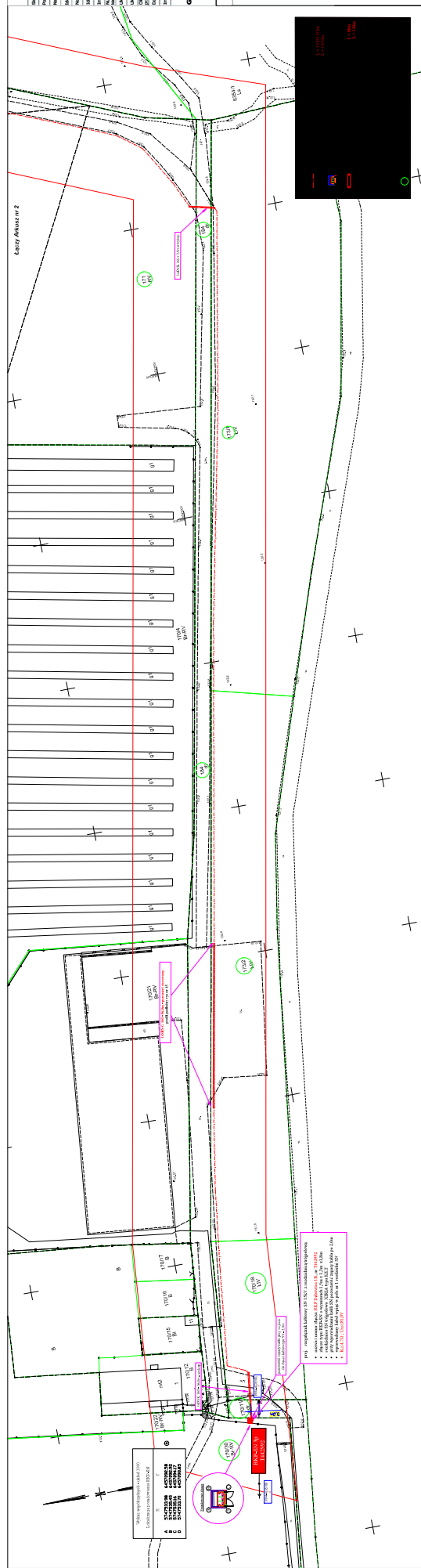
MAPA DROGOWA

MAPA DROGOWA







[illegible][illegible]

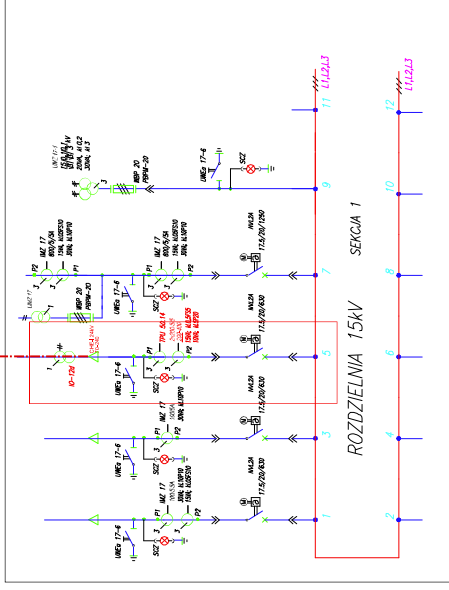
- prof. katedr 3 x NADZ/FLEJ/25 1240/50mm² (dotowane *Instytutem*)
- od GIZ Kormin polje do RCPAN-3p (dotowane *Instytutem*)
- odcinek kabla do zasilania w zsem. 3XRUHAKX3 1,240mm²
- prof. katedr 3 x NADZ/FLEJ/25 1240/50mm² (dotowane *Instytutem*)
- od RCPAN-3p do RCPAN-3p (dotowane *Instytutem*)
- prof. rozgaźnik kablowy (dotowane *Instytutem*)
- dołata 70 (olej) Białej Dobrej RCPAN-3p sterowany zdalnie (RKKK) na R422996
- dołata 70 (olej) Białej Dobrej RCPAN-3p (ILL) na R425991
- dołata 70 (olej) Białej Dobrej RCPAN-3p (KAKT) na R425992 - obwód przyciągania
- prof. przedkłada mufa kablowa typu CHMSV 24K 96x240mm²



Wkładki Master-Key - 3 szt. (dostawca Inwestorska)


Ochrona od porażenia dla sieci SN 15kV : Uziemienie ochronne

GPZ KOŹMIN
sekcja 1
pole nr 05
nazwa: WYRĘBIN



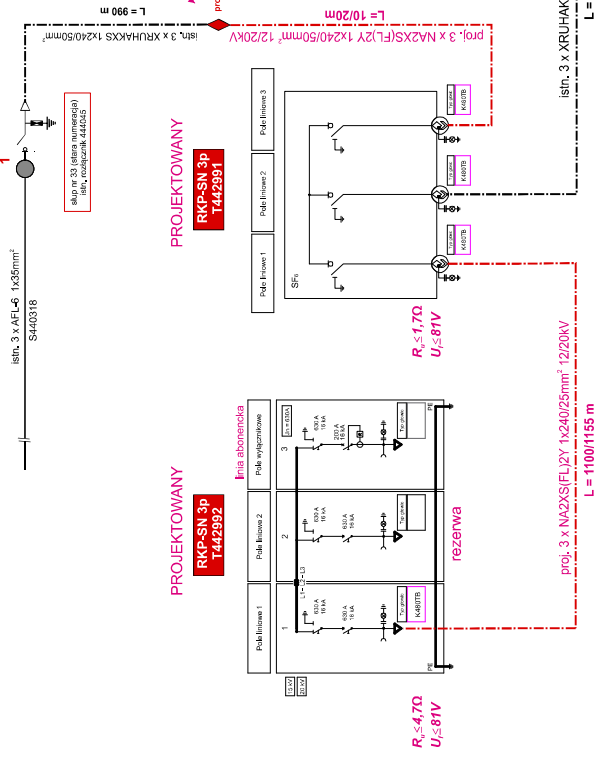
GPZ Kozmin - pole liniowe nr 5, sekcja 1 - nazwa pola: WYREBIN
- na istniejącej tabliczce opisowej pola nr 05 w zamościwnicy SN wygrawerować nazwę pola - WYREBIN.
długość pól: 60m x 10m, 70m x 10m, 80m x 10m, 90m x 10m, 100m x 10m, 110m x 10m, 120m x 10m, 130m x 10m, 140m x 10m, 150m x 10m, 160m x 10m, 170m x 10m, 180m x 10m, 190m x 10m, 200m x 10m, 210m x 10m, 220m x 10m, 230m x 10m, 240m x 10m, 250m x 10m, 260m x 10m, 270m x 10m, 280m x 10m, 290m x 10m, 300m x 10m, 310m x 10m, 320m x 10m, 330m x 10m, 340m x 10m, 350m x 10m, 360m x 10m, 370m x 10m, 380m x 10m, 390m x 10m, 400m x 10m, 410m x 10m, 420m x 10m, 430m x 10m, 440m x 10m, 450m x 10m, 460m x 10m, 470m x 10m, 480m x 10m, 490m x 10m, 500m x 10m, 510m x 10m, 520m x 10m, 530m x 10m, 540m x 10m, 550m x 10m, 560m x 10m, 570m x 10m, 580m x 10m, 590m x 10m, 600m x 10m, 610m x 10m, 620m x 10m, 630m x 10m, 640m x 10m, 650m x 10m, 660m x 10m, 670m x 10m, 680m x 10m, 690m x 10m, 700m x 10m, 710m x 10m, 720m x 10m, 730m x 10m, 740m x 10m, 750m x 10m, 760m x 10m, 770m x 10m, 780m x 10m, 790m x 10m, 800m x 10m, 810m x 10m, 820m x 10m, 830m x 10m, 840m x 10m, 850m x 10m, 860m x 10m, 870m x 10m, 880m x 10m, 890m x 10m, 900m x 10m, 910m x 10m, 920m x 10m, 930m x 10m, 940m x 10m, 950m x 10m, 960m x 10m, 970m x 10m, 980m x 10m, 990m x 10m, 1000m x 10m, 1010m x 10m, 1020m x 10m, 1030m x 10m, 1040m x 10m, 1050m x 10m, 1060m x 10m, 1070m x 10m, 1080m x 10m, 1090m x 10m, 1100m x 10m, 1110m x 10m, 1120m x 10m, 1130m x 10m, 1140m x 10m, 1150m x 10m, 1160m x 10m, 1170m x 10m, 1180m x 10m, 1190m x 10m, 1200m x 10m, 1210m x 10m, 1220m x 10m, 1230m x 10m, 1240m x 10m, 1250m x 10m, 1260m x 10m, 1270m x 10m, 1280m x 10m, 1290m x 10m, 1300m x 10m, 1310m x 10m, 1320m x 10m, 1330m x 10m, 1340m x 10m, 1350m x 10m, 1360m x 10m, 1370m x 10m, 1380m x 10m, 1390m x 10m, 1400m x 10m, 1410m x 10m, 1420m x 10m, 1430m x 10m, 1440m x 10m, 1450m x 10m, 1460m x 10m, 1470m x 10m, 1480m x 10m, 1490m x 10m, 1500m x 10m, 1510m x 10m, 1520m x 10m, 1530m x 10m, 1540m x 10m, 1550m x 10m, 1560m x 10m, 1570m x 10m, 1580m x 10m, 1590m x 10m, 1600m x 10m, 1610m x 10m, 1620m x 10m, 1630m x 10m, 1640m x 10m, 1650m x 10m, 1660m x 10m, 1670m x 10m, 1680m x 10m, 1690m x 10m, 1700m x 10m, 1710m x 10m, 1720m x 10m, 1730m x 10m, 1740m x 10m, 1750m x 10m, 1760m x 10m, 1770m x 10m, 1780m x 10m, 1790m x 10m, 1800m x 10m, 1810m x 10m, 1820m x 10m, 1830m x 10m, 1840m x 10m, 1850m x 10m, 1860m x 10m, 1870m x 10m, 1880m x 10m, 1890m x 10m, 1900m x 10m, 1910m x 10m, 1920m x 10m, 1930m x 10m, 1940m x 10m, 1950m x 10m, 1960m x 10m, 1970m x 10m, 1980m x 10m, 1990m x 10m, 2000m x 10m, 2010m x 10m, 2020m x 10m, 2030m x 10m, 2040m x 10m, 2050m x 10m, 2060m x 10m, 2070m x 10m, 2080m x 10m, 2090m x 10m, 2100m x 10m, 2110m x 10m, 2120m x 10m, 2130m x 10m, 2140m x 10m, 2150m x 10m, 2160m x 10m, 2170m x 10m, 2180m x 10m, 2190m x 10m, 2200m x 10m, 2210m x 10m, 2220m x 10m, 2230m x 10m, 2240m x 10m, 2250m x 10m, 2260m x 10m, 2270m x 10m, 2280m x 10m, 2290m x 10m, 2300m x 10m, 2310m x 10m, 2320m x 10m, 2330m x 10m, 2340m x 10m, 2350m x 10m, 2360m x 10m, 2370m x 10m, 2380m x 10m, 2390m x 10m, 2400m x 10m, 2410m x 10m, 2420m x 10m, 2430m x 10m, 2440m x 10m, 2450m x 10m, 2460m x 10m, 2470m x 10m, 2480m x 10m, 2490m x 10m, 2500m x 10m, 2510m x 10m, 2520m x 10m, 2530m x 10m, 2540m x 10m, 2550m x 10m, 2560m x 10m, 2570m x 10m, 2580m x 10m, 2590m x 10m, 2600m x 10m, 2610m x 10m, 2620m x 10m, 2630m x 10m, 2640m x 10m, 2650m x 10m, 2660m x 10m, 2670m x 10m, 2680m x 10m, 2690m x 10m, 2700m x 10m, 2710m x 10m, 2720m x 10m, 2730m x 10m, 2740m x 10m, 2750m x 10m, 2760m x 10m, 2770m x 10m, 2780m x 10m, 2790m x 10m, 2800m x 10m, 2810m x 10m, 2820m x 10m, 2830m x 10m, 2840m x 10m, 2850m x 10m, 2860m x 10m, 2870m x 10m, 2880m x 10m, 2890m x 10m, 2900m x 10m, 2910m x 10m, 2920m x 10m, 2930m x 10m, 2940m x 10m, 2950m x 10m, 2960m x 10m, 2970m x 10m, 2980m x 10m, 2990m x 10m, 3000m x 10m, 3010m x 10m, 3020m x 10m, 3030m x 10m, 3040m x 10m, 3050m x 10m, 3060m x 10m, 3070m x 10m, 3080m x 10m, 3090m x 10m, 3100m x 10m, 3110m x 10m, 3120m x 10m, 3130m x 10m, 3140m x 10m, 3150m x 10m, 3160m x 10m, 3170m x 10m, 3180m x 10m, 3190m x 10m, 3200m x 10m, 3210m x 10m, 3220m x 10m, 3230m x 10m, 3240m x 10m, 3250m x 10m, 3260m x 10m, 3270m x 10m, 3280m x 10m, 3290m x 10m, 3300m x 10m, 3310m x 10m, 3320m x 10m, 3330m x 10m, 3340m x 10m, 3350m x 10m, 3360m x 10m, 3370m x 10m, 3380m x 10m, 3390m x 10m, 3400m x 10m, 3410m x 10m, 3420m x 10m, 3430m x 10m, 3440m x 10m, 3450m x 10m, 3460m x 10m, 3470m x 10m, 3480m x 10m,

- usposobienie rezerwowe pole linowe nr 3 - zasilniowca, przekaźnikABB typ IPU 30,1A, 10kV, NI, 0,38/37,3/20
- dokonanie parametrizacji nastaw zabezpieczeń i nadzoru oraz sprawdzić przebieg i nastaw zabezpieczeń dla zadania
- przy kablu 3 x NA2X(F)U2 (XRUHAXKS) 1x240/50mm² wprowadzić do rozdzielni SN15KV i włączyć w rezerwowo pole linowe nr 5,
- kabel ułożyć w istn. kanałach kablowych w rozdzielni SN 15KV,
- na kablu zamontować głowice kablowe wewnętrzne typu CHE-I 24KV (70-240)

 ENFOX SIAŁKOWA LIGWA	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Ciepłownicza 2/5, p. 20 05-825 Wągrowiec, tel. 23 750 10 00 NIP 517-206-95-51, REGON 141006	NIP 517-206-95-51 REGON 141006	DATA 08.2023
	WYKONAWCA ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Katowicach ul. Katowicka 10 40-005 Katowice NIP 525-200-00-00, REGON 141006	WYKONAWCA ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Katowicach ul. Katowicka 10 40-005 Katowice NIP 525-200-00-00, REGON 141006	WYKONAWCA ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Katowicach ul. Katowicka 10 40-005 Katowice NIP 525-200-00-00, REGON 141006

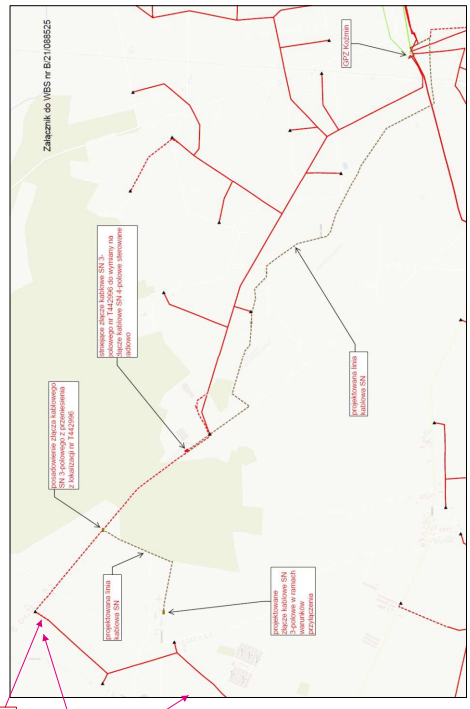
SN 15kV
S4 04003/05

Z uwagi na wyrocznienie nowego ciągu [na kat.łowe] SN 15xv z GPZ Kozłmin - pole liniowe nr 5, sekcja 1 - **nazwa pols: WYREBIN** i ustaleniem stałego podziału na rozdzielniku radiowym nr 4-163 w m. Borzeczki pomiędzy projektowanym ciągiem S4 0400305 (Wyrebin), a ciągiem istniejącym nr S4 0400318 (Kozłmin-Pogorzała), należy przenieść stację cięgi słupów zgodnie ze schematem - rys. nr 47.



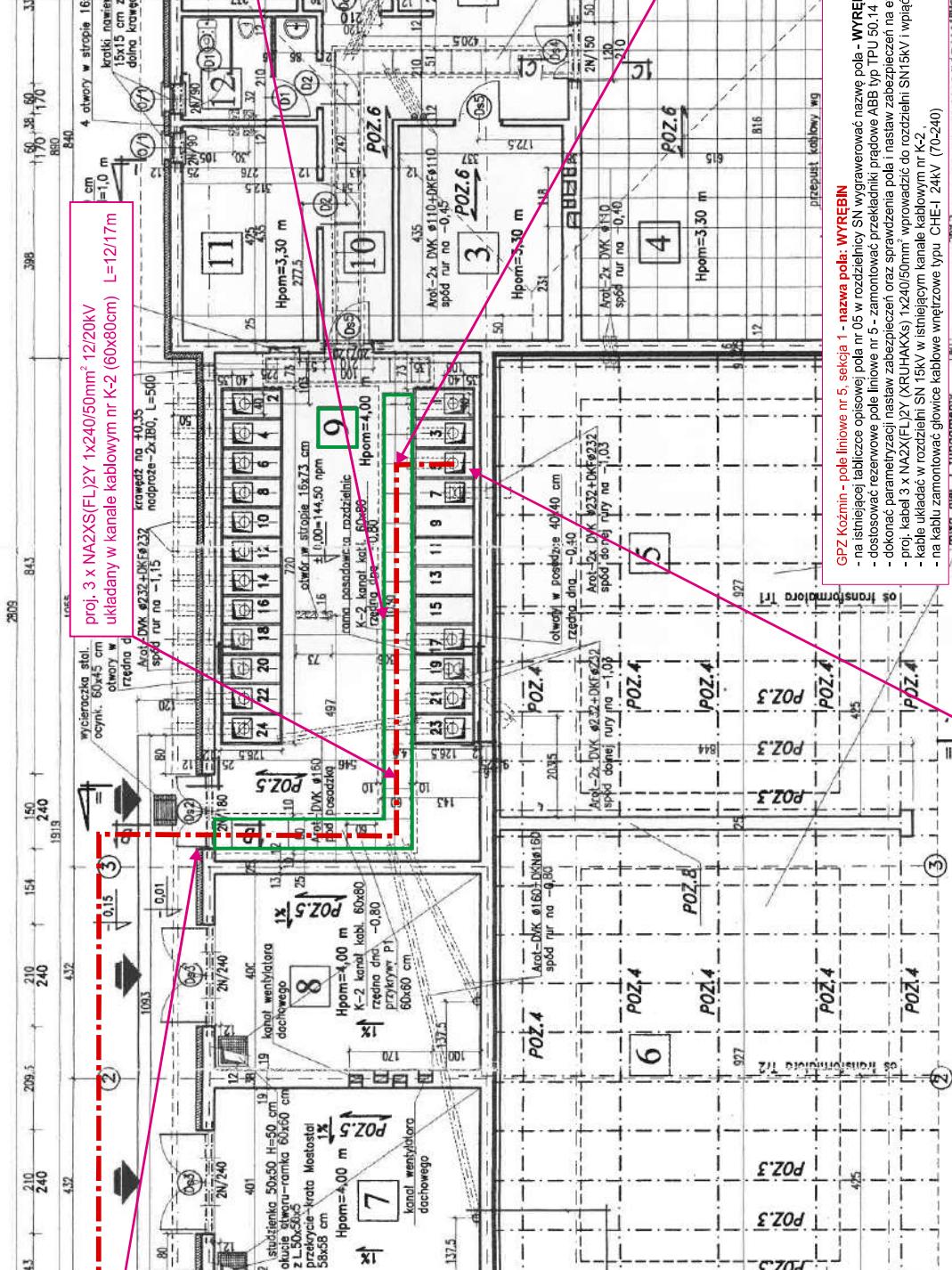
ISTNIEJĄCY
RKP-SN
T442998
pole nr 2

Po ustaleniach z Regionalną Dystrykcją Mocy w Kaliszu proponuje się wykonać podział stały dla nowoprojektowanej linii SN 15kV na rozdzielniczkę radiowym nr 4-163 w m. Borzęciczki.



slup nr 33 (stara numeracja)
istn. rozłącznik 44045

Linia napowietrzna SN 15kV
do przenielenia



proj. 3 x NAXXS(FL)2Y 1x240/50mm² 12/20kV
układany w kanale kablowym nr K-2 (60x80cm) L=12/17m

GPZ Koźmin - pole liniowe nr 5, sekcja 1 - nazwa pola: WYRĘBIN

- na istniejącej tabliczce opisowej pola nr 05 w rozdzielni SN wygrawerować nazwę pola - WYRĘBIN,
- dostosować rezerwowe pole liniowe nr 5- zamontować przekładniki prądowe ABB typ TPU 50,14 2x200/55 A ; 15VA / 10VA ; kl. 0.5FS5 / 5P20
- dokonać parametryzacji nastaw zabezpieczeń pola i nastaw zabezpieczeń na etapie realizacji zadania
- proj. kabel 3 x NAXX(FL)2Y 1x240/50mm² wprowadzić do rozdzielni SN15kV i wpiąć w rezerwowe pole liniowe nr 5,
- kable układać w rozdzielni SN 15kV w istniejącym kanale kablowym nr K-2,
- na kablu zamontować głowice kablowe wnetrzowe typu CHE-1 24kV (70-240)

GPZ KOŹMIN

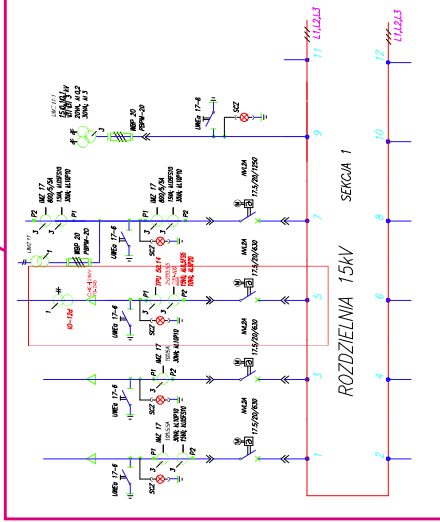
sekcja 1

pole nr 05

nazwa pola: WYRĘBIN

4 ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ BUDYNKU

NR POM.	NAZWA POM.	RODZ.	POSAZDKI	POWIERZCHNIA
1	PRZEDSIENIE	PLYTKI CERAMICZNE	3,15m ²	
2	SPRZET BHP	PLYTKI CERAMICZNE	5,31m ²	
3	AKUMULATORNA	POS. ŻYWIŁOWA	14,66m ²	
4	NASTAWNIA	PODLOGA TECHNICZNA (WYKROJENIA POW.)	50,18m ²	
5	KOMORA TR1	POS. CEMENTOWA	77,87m ²	
6	KOMORA TR2	POS. CEMENTOWA	77,87m ²	
7	KOMORA TR3 POTRZEB WL.	POS. CEMENTOWA	22,52m ²	
8	KOMORA TR4 POTRZEB WL.	POS. CEMENTOWA	22,54m ²	
9	ROZDZIELNIA 15 kV	WYKROJENIA POW. ANTYELEKTROSTATYCZNA	57,17m ²	
10	KOMUNIKACJA	PLYTKI CERAMICZNE	17,13m ²	
11	POMIESZCZ. BRZOŁAD	PLYTKI CERAMICZNE	12,12m ²	
12	SANITARIAT	PLYTKI CERAMICZNE	5,92m ²	
13	POM. NA SPRZĘT PPOŻ.	POS. CEMENTOWA	3,71m ²	
RAZEM:				370,17m ²



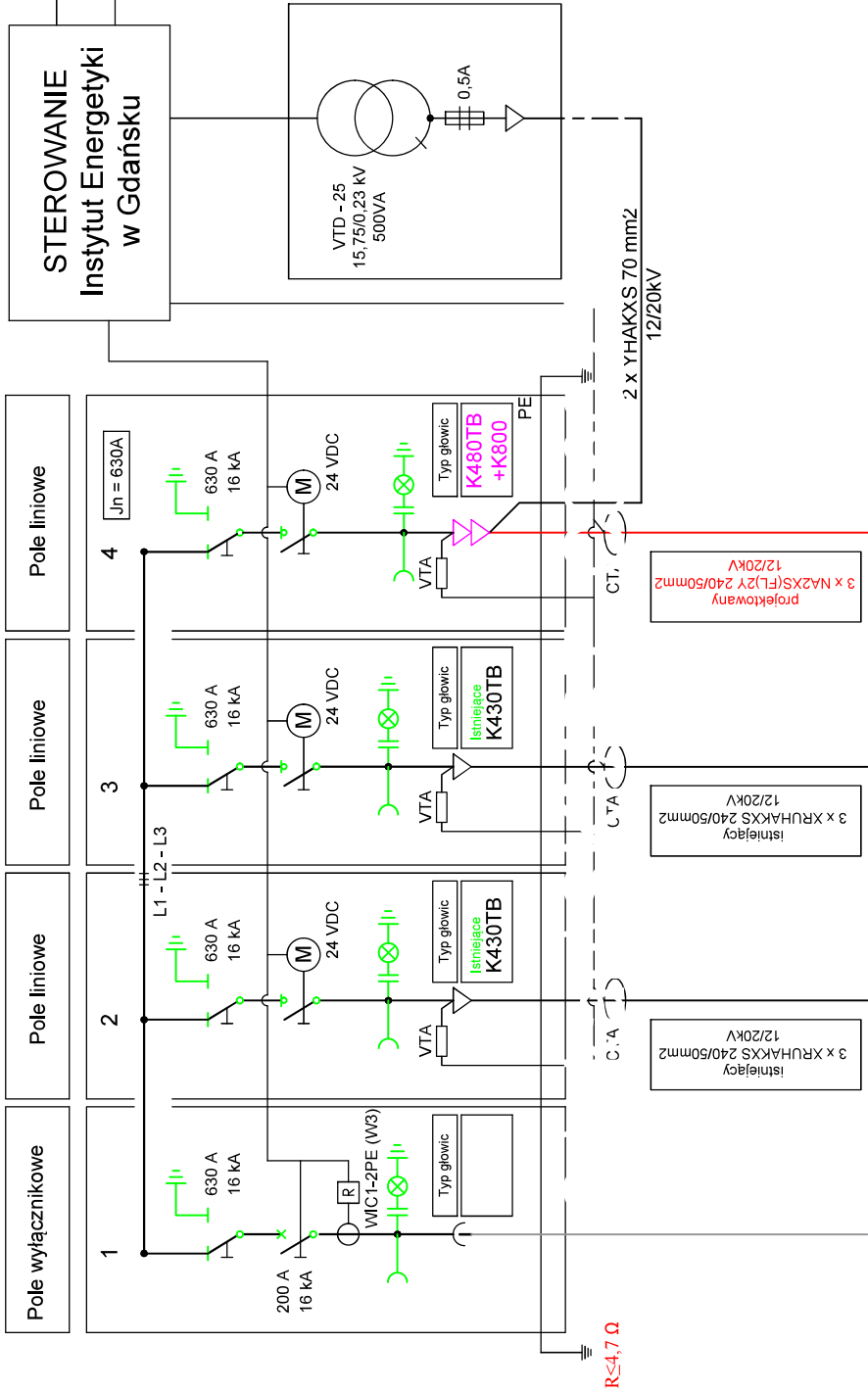
SKALA 1:100

ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA SEBASTIAN LISIECKI ul. Złota 23 85-206 Gdańsk NIP 617-290-66-80, tel. 660 070 002, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu	NR RYSUNKU 13	OBMIAR/2200681 KJ02350/22	
OBJEKT Budowa przyłącza kablowego SN 15kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gmin. Koźmin Wielkopolski.	WERS B/21/088525	WP P/21/082655	
TYTUŁ RYSUNKU GPZ Koźmin - rzut przyziemia - trasa linii kablowej	BRANŻA PROJEKTU ELEKTRYCZNA	DATA 09.2023	
PROJEKTANT mgr inż. Paweł Buchała w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	nr WPK/0383/P00E/13		
ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Sebastian Lisiecki			

RKP-SN 4p
T442996

Rogatełnik kablowy RKP-SN XIRIA TKKK
24 kV + sterowanie

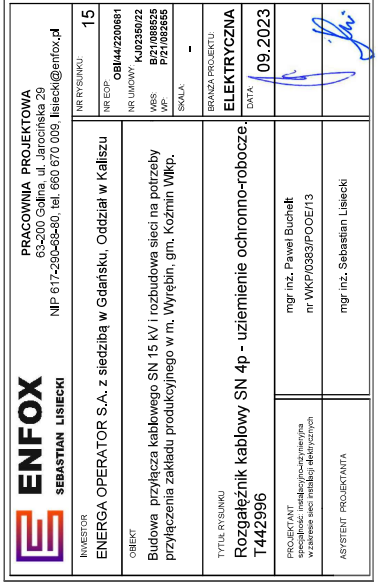
ANTENA GSM
ANTENA TETRA



Pole	Pole liniowe nr 2	Pole liniowe nr 3	Pole liniowe nr 4	OPIS OBWODU
Linia abonenska	RKP-SN nr T442991 - pole nr 2	RKP-SN nr T442998 - pole nr 2	GPZ Kozmin - pole nr 5	KIERUNEK
kabel i głowice kablowe wg odrębnego opracowania	istniejący 3 x XRUHAKXS 1x240/50mm2	istniejący 3 x XRUHAKXS 1x240/50mm2	projektowany 3 x NA2XS(F)L2Y 1x240/50mm2	TYP KABLA i PRZĘTKÓW KABLA
1	2	3	4	NR OBWODU

Rogatełnik zlokalizowany na działce nr 70 (obręb 0001 Biały Dwór)
Nazwa rogatełnika: RKP Biały Dwór 17, nr T442996

ENFO PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Galina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-280-86-80, tel. 660 670 009, lisecki@enfo.pl		INWESTOR ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR RYSUNKU 14
SEBASTIAN LISECKI		OBJEKT Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wybralin, gm. Kozmin Wlkp.		NR DOP. 08H442200681
		TYTUŁ RYSUNKU Rogatełnik kablowy SN 4p - schemat elektryczny.		NR UMOWY KJ02360/22
		PROJEKTANT mgr inż. Paweł Buchelt nr WKP0383/PODE/13		WERS. BZ1088526
		ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Sebastian Lisecki		MP. PZ1082865
		DATA 09.2023		SKALA -
				BRANŻA PROJEKTU ELEKTRYCZNA

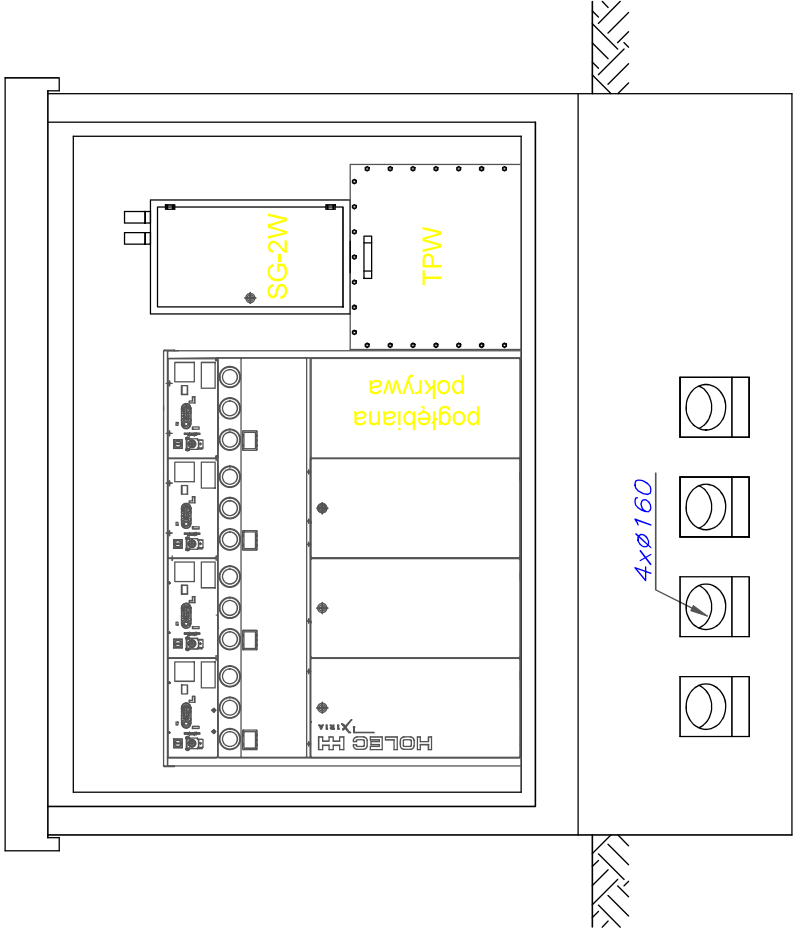


Transformator 1000 kVA
przekładniki W3
Kalisz

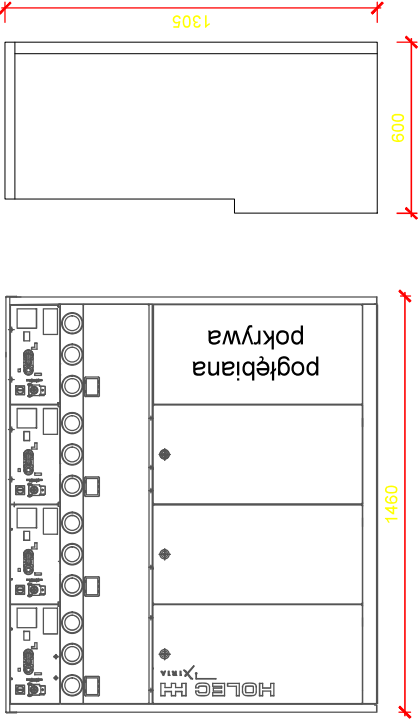
SEG		⊕	
I_s		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></div> </div>	40A
		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></div> </div>	E-INV
$I_{>}$		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></div> </div>	1,1x
$T_{I>}$		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></div> </div>	5s
$I_{>>}$		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></div> </div>	10x
$T_{I>>}$		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></div> </div>	0,04s
$I_E>$		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></div> </div>	Exit
$T_{IE>}$		<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></div> </div>	20s
WIC1		⊕	

Nastawy funkcji zabezpieczeniowych przełącznika WIC1- W3
poprzez przełączniki DIP dla transformatora 1000kVA - linia abonencka

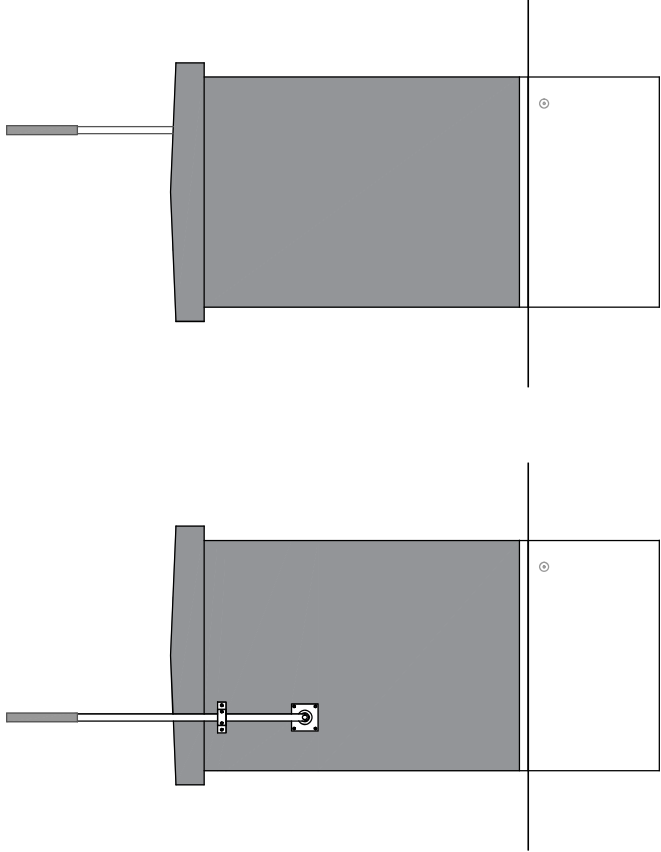
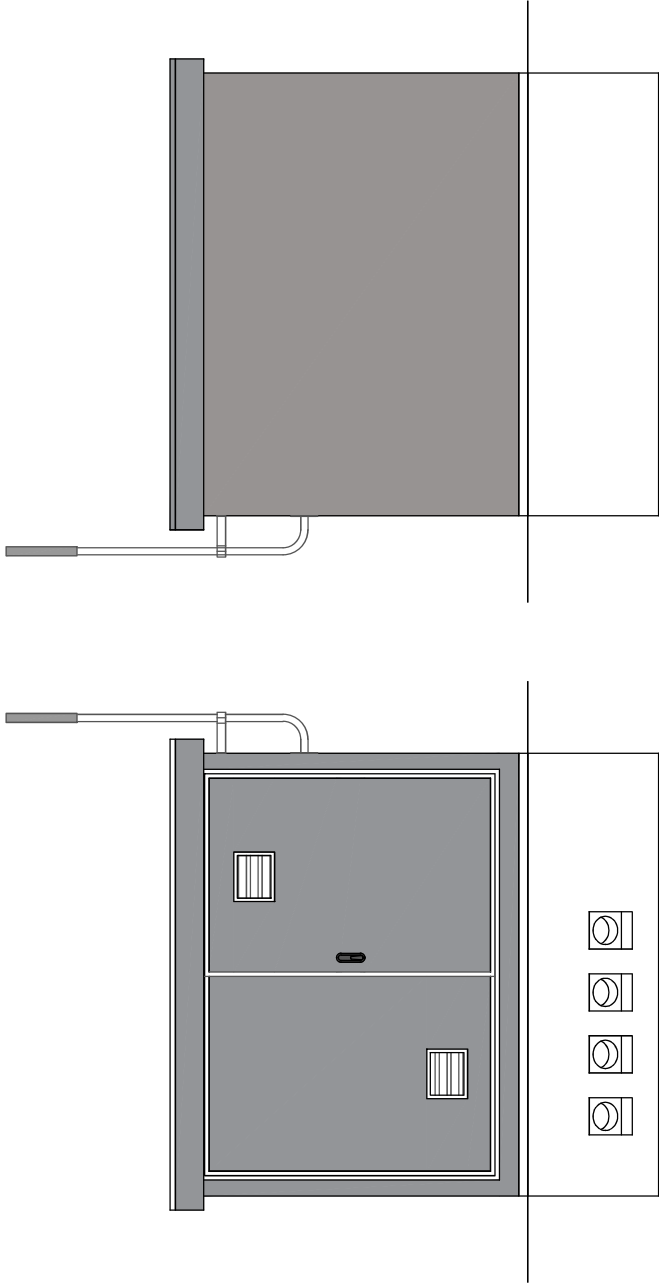
ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR RYSUNKU: 16	
OBIEKT Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wlkp.		NR EOP: OBI/44/2200681 NR UMOWY: KJ02350/22 WBS: B/21/088525 WP: P/21/082655	
TYTUŁ RYSUNKU Rozgałęźnik kablowy SN 4p - nastawy zabezpieczenia WIC1 dla transformatora 1000 kVA. T442996		SKALA: -	
PROJEKTANT specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci instalacji elektrycznych		BRANZA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA	
ASYSTENT PROJEKTANTA		DATA: 09.2023	
mgr inż. Paweł Buchelt nr WKP/0383/POOE/13			
mgr inż. Sebastian Lisiecki			





XIRIA produkcji EATON
Rozdzielnica 4-polowa
Masa maksymalna: ~ 430 kg

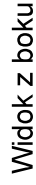




ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Galiha, ul. Jarocińska 29 NIP 617-280-69-80, tel. 660 070 009, lisecki@enfox.pl	
INWESTOR	ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu	NR RYSUNKU	17
OBIEKT	Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrąbin, gm. Koźmin Wlkp.	NR EDP	OBIA4/220081
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Buchełt nr WKP0383/PODE/13	NR UMOWY	KJ02350/22
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Sebastian Lisecki	WBS	BZ1008525
		IMP	PZ1008565
		SKALA	-
		BRANZA PROJEKTU	ELEKTRYCZNA
		DATA	09.2023



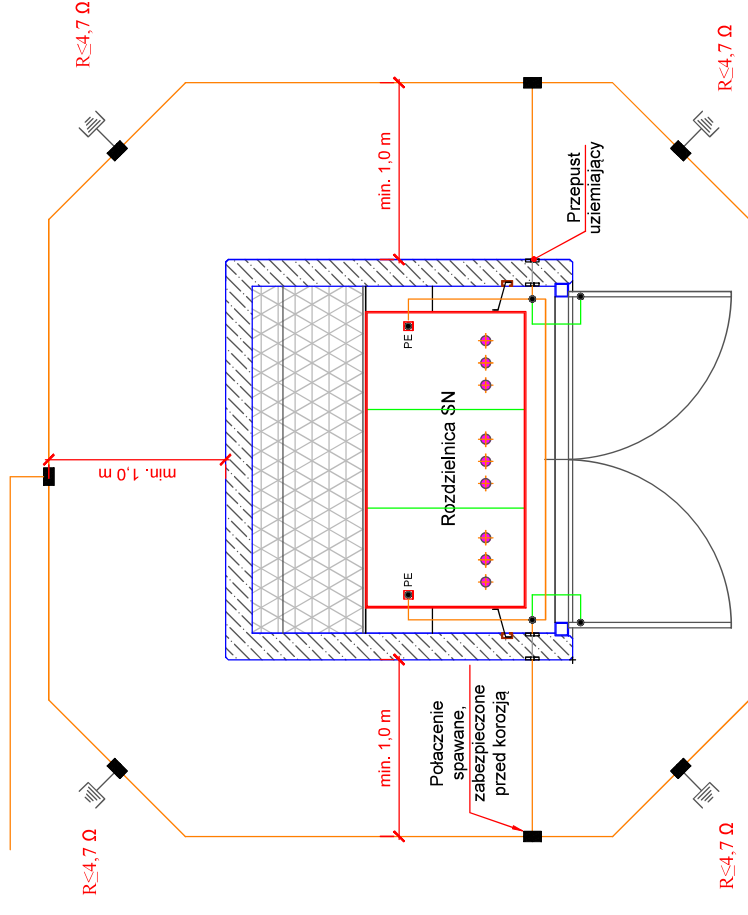
Elewacja: tynk akrylowy - RAL 7036
Stolarka drzwiowa: RAL 7036
Wkładka Master Key - 1 szt.

 ENFOX SEBASTIAN LIŚCIEKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Gdynia, ul. Jarosławska 2/9 NIP 617-290-09-00; tel. 660 670 003; biuro@enfox.pl	
INWESTOR	ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu	NR RYSUNKU	18
OBJEKT	Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wygryn, gm. Kozmin Wlkp.	NR EDP	08/44/20/08/1
PROJEKTANT	specjalność: instalacyjno-montażowa w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	NR UMOWY	K-002350/22
ASPIEKT PROJEKTANTA	mgr inż. Sebastian Liściecki	WZKŁAD	07/14/20/08/1
TYTUŁ RYSUNKU		WZKŁAD	07/14/20/08/1
Rozgałęźnik kablowy SN 4p - T442996 - elewacje.		SKALA	-
BRANŻA PROJEKTU		BRANŻA PROJEKTU	ELEKTRYCZNA
DATA		DATA	09.2023
mgr inż. Paweł Buchelt nr WKP/0353/POE/13			

RKP-SN 3p
T442991

 ENFOX SEBASTIAN LISIECKI	PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Gdania, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl		19	NR PISOWNY	NR EDIP 0814472206891	NR UJĄCY K402380/72	NR 001088858	NR 7210188858	SKALA -	BRANŻA PROJEKTU ELEKTRYCZNA	DATA 09.2023	
	WARSZTATY ENERGIA OPERATOR S.A., z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu	Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV / rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wlkp.										
TYTUŁ RYSUNKU Rozrządznik kablowy SN 3p - schemat elektryczny. T442991		PROJEKTANT mgr inż. Paweł Buchelt nr WKP/03303/P00E/13 w zakresie sieci instalacji elektrycznych		mgr inż. Sebastian Lisiecki								
		ASYSTENT PROJEKTANTA										

121 / 182



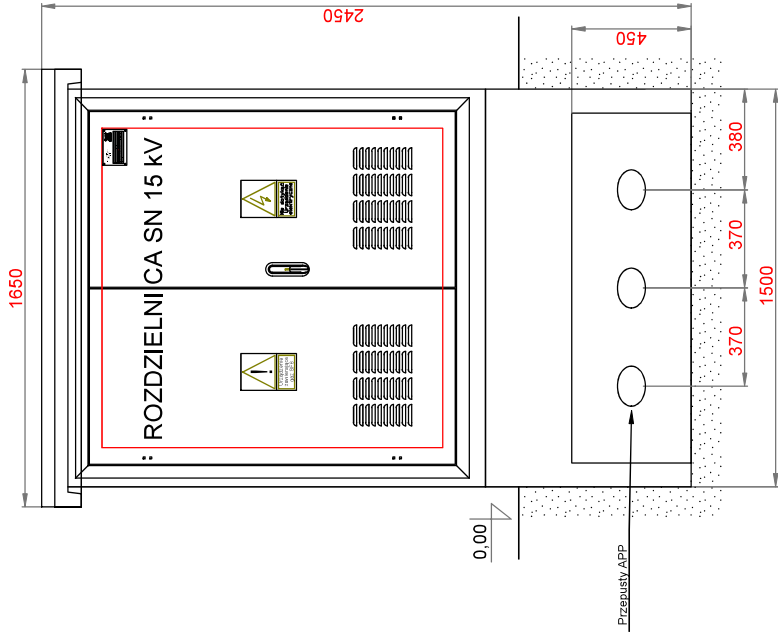
Połączenia linkami miedzianymi - 16mm² (stolarka)

Przewody uziemiające - taśma stal. miedziowana S/Cu 30x4

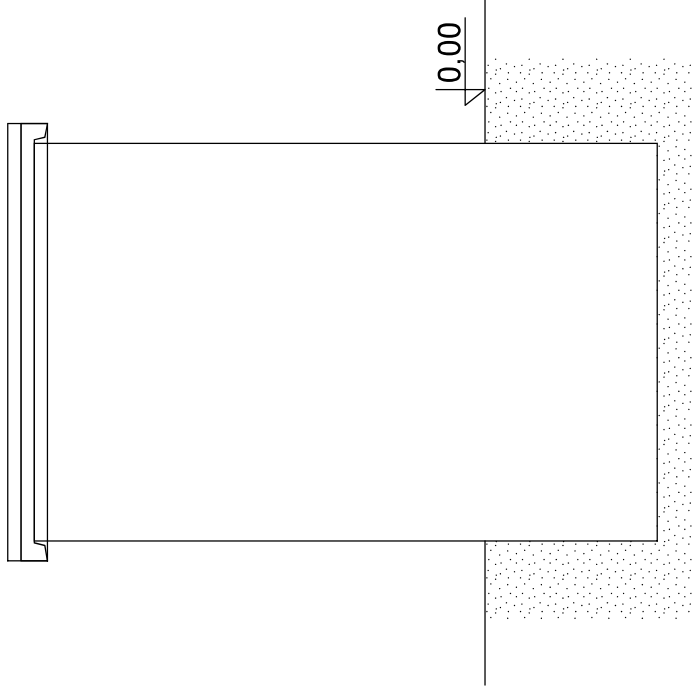
Dodatkowe uziomy pionowe - stal miedziowana w przypadku koniecznym

ENFOX SEBASTIAN LISIECKI	PRACOWNIA PROJEKTOWA 65-200 Gdania, ul. Jarocińska 25 NIP 617-230-055-50, tel. 660 670 009, lisecki@enfox.pl		INWESTOR ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu	
	OBJEKT Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wlkp.		TYTUŁ RYSUNKU Rozgąłęznik kablowy SN 3p - uziemienie ochronno-robocze. T442991	
NR RYSUNKU 20	NR EDP 01/4/230081	NR UZDOWY K-0235022	WBS B21088525	SKALA -
BRANŻA PROJEKTU ELEKTRYCZNA		DATA 09.2023		
PROJEKTANT mgr inż. Paweł Buchalt m. WKP/O383/POE/I/3		ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Sebastian Lisiecki		

Elewacja frontowa



Elewacja tylna

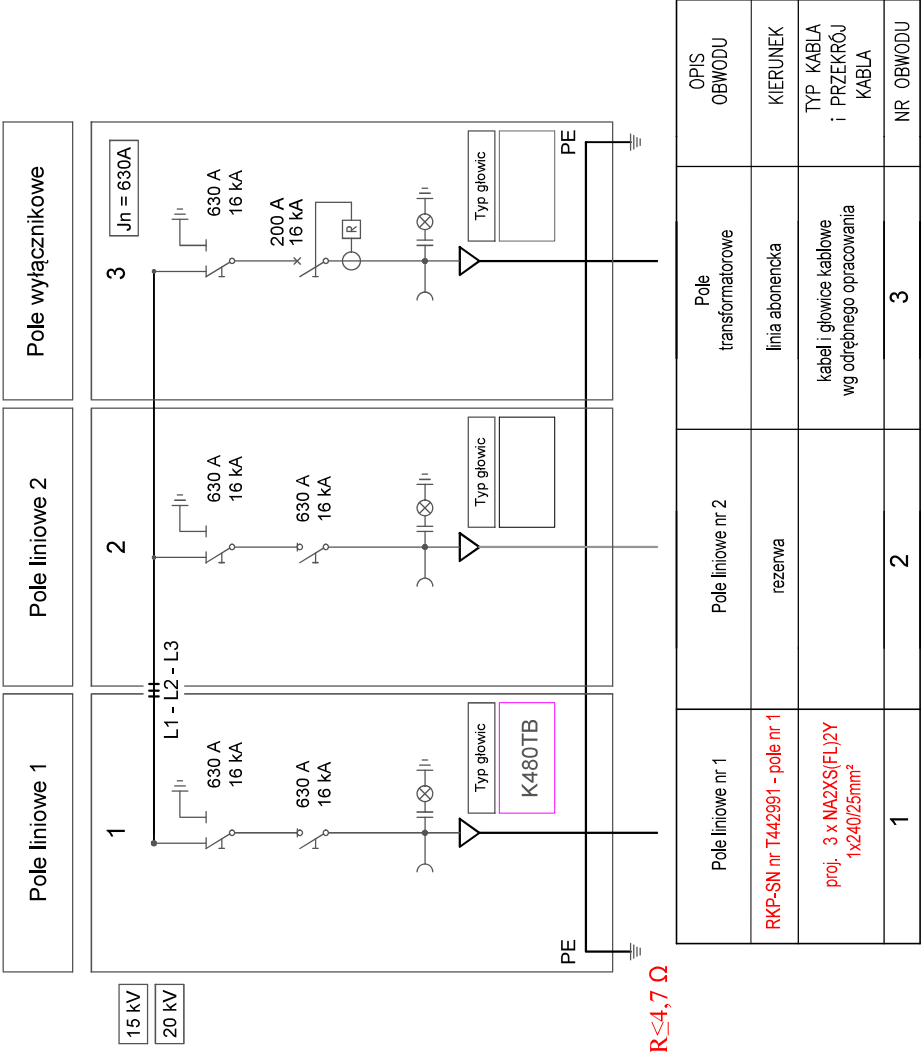


ENFOX		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Gdania, ul. Jarocińska 29 NIP 617-280-68-80, tel. 660 670 009, lisecki@enfox.pl	
INWESTOR	ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu	NR RYSUNKU	21
OBIEKT	Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wygłubin, gm. Koźmin Wlkp.	NR EDP	0814/220081
		NR UMOWY	KJ02360/22
		WBS	BZ108835
		WSP	PZ102685
		SKALA	-
TYTUŁ RYSUNKU		BRANŻA PROJEKTU	
Rozgałęźnik kablowy SN 3p - T442991 - elewacje.		ELEKTRYCZNA	
mgr inż. Paweł Bucholt m. WKP/0383/PODE/13		DATA	
mgr inż. Sebastian Lisecki		09.2023	


Istniejący rozgałęźnik z demontażu, przeniesiony z działki nr 70 (obręb 0001 Biały Dwór)
Wkładka Master Key - 1 szt.

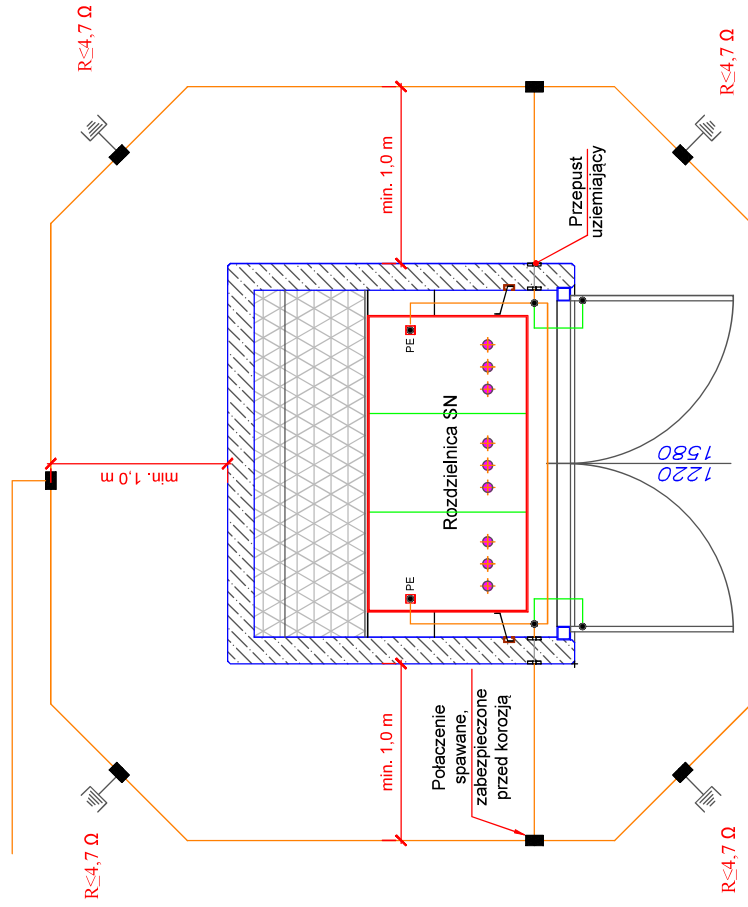
RKP-SN 3p
T442992

Rozdzielnica pierścieniowa w izolacji powietrznej
XIRIA - KKT - 24kV - Eaton



Rozgałęźnik zlokalizowany na działce nr 170/30 (obręb 0029 Wyrębin)
Nazwa rozgałęźnika: RKP Dębówiec 1B, nr T442992

<div>ENFOX SEBASTIAN LISECKI</div>		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Gdina, ul. Jarczińska 29 NIP 617-230-68-80, tel. 660 670 009, lisecki@enfox.pl		NR RYSUNKU 22
INWESTOR ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		OBJEKT Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Kozmin Wlkp.		
		NR EDP OBJ442208891		
		NR UMOWY KJ0235022		
		WRS BIZ1088525		
		WSP PZ1082666		
		SKALA -		BRANZA PROJEKTU ELEKTRYCZNA
TYTUŁ RYSUNKU Rozgałęźnik kablowy SN 3p - schemat elektryczny. T442992		DATA 09.2023		
mgr inż. Paweł Buchała nr WKP/0383/POCE/13		mgr inż. Sebastian Lisecki		
mgr inż. Paweł Buchała specjalista z wykształceniem w zakresie instalacji elektrycznych		ASYSTENT PROJEKTANTA		



— Połączenia linkami miedzianymi - 16mm² (stolarka)

— Przewody uziemiające - taśma stal.miedziowana S/Cu 30x4

— Dodatkowe uziomy pionowe - stal miedziowana w przypadku koniecznym

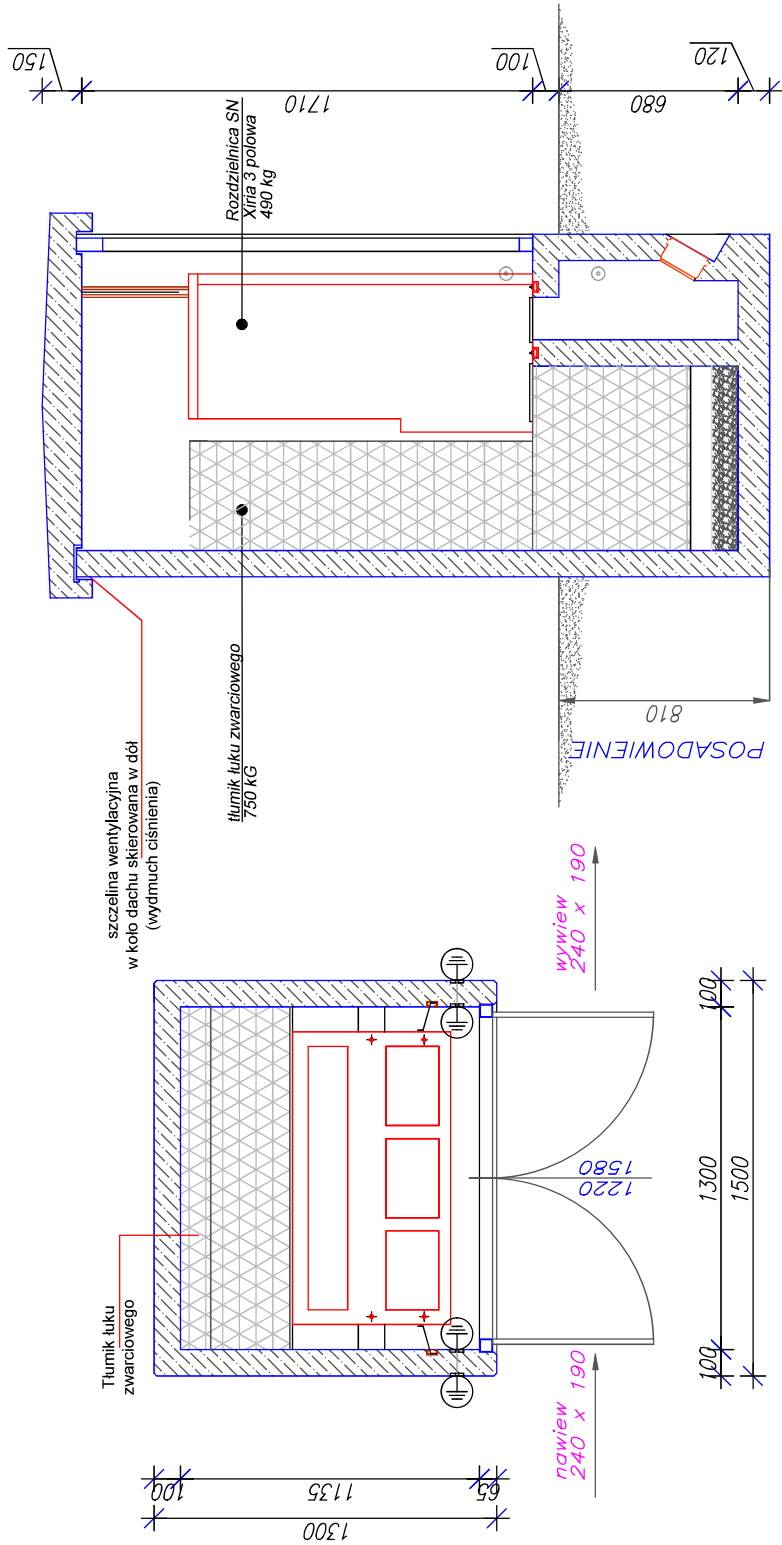
ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 65-200 Galiña, ul. Jarcosńska 29 NIP 617-290-68-30, tel. 660 670 009 isiseck@enfox.pl	
INWESTOR ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu	NR RYSUNKU 23	NR EDP 09/04/2008/91	NR RYSUNKU 23
PROJEKTANT specjalność: instalacyjno-izolacyjna w zakresie sieci rozdzielnic elektrycznych	OBIEKT Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrebin, gm. Koźmin Wlkp.	NR UZGONY KJ03360/22	NR UZGONY KJ03360/22
ASISTENT PROJEKTANTA		WBS B21088526	WBS B21088526
		WP PZ1082666	WP PZ1082666
		SKALA -	SKALA -
TYTUŁ RYSUNKU Rozgąłęźnik kablowy SN 3p - uziemienie ochronno-robocze. T442982		SYMBOL PROJEKTU ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT mgr inż. Paweł Buchelt nr WK/PD/05/P/OE/T3		DATA 09.2023	
ASISTENT PROJEKTANTA mgr inż. Sebastian Lisiecki			

Transformator 1000 kVA
przekładniki W3
Kalisz

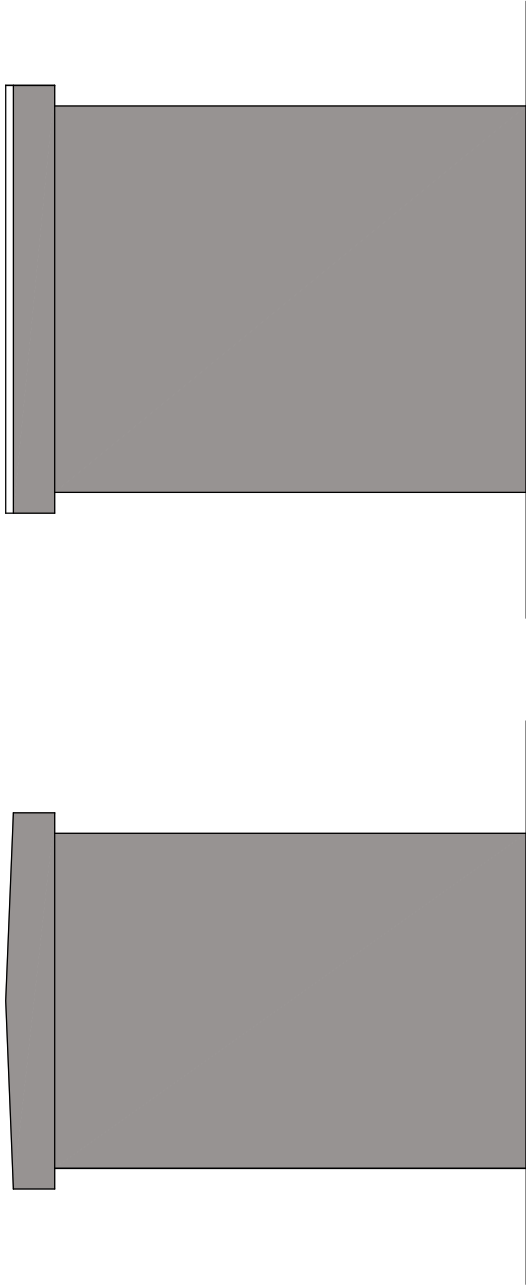
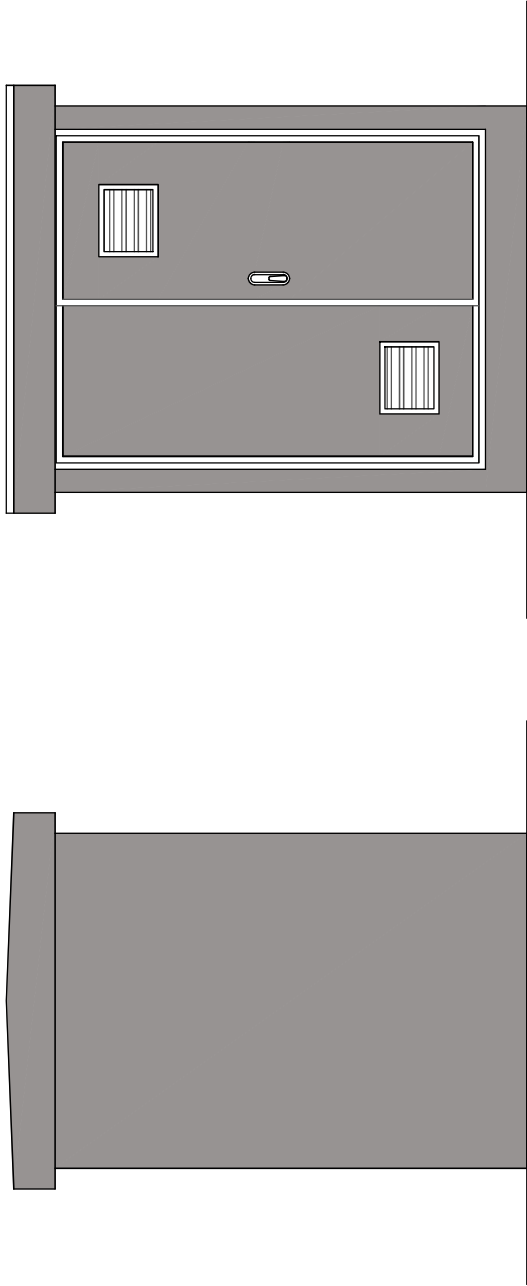
SEG			
I_s			40A
			E-INV
$I_{>}$			1,1x
$T_{I_{>}}$			5s
$I_{>>}$			10x
$T_{I_{>>}}$			0,04s
$I_E >$			Exit
$T_{I_E >}$			20s
WIC1			

Nastawy funkcji zabezpieczeniowych przełącznika WIC1-W3
poprzez przelaczniki DIP dla transformatora 1000kVA - linia abonenska


ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR		NR RYSUNKU: 24	
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR EOP: OBJ/44/2200681	
OBIEKT		NR UMOWY: KJ02350/22	
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wlkp.		WBS: B/21/088525	
		WP: P/21/082655	
TYTUŁ RYSUNKU		SKALA: -	
Rozgałęźnik kablowy SN 3p - nastawy zabezpieczenia WIC1 dla transformatora 1000 kVA. T442992		BRANZA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT		DATA: 09.2023	
specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci instalacji elektrycznych		mgr inż. Paweł Buchelt	
		nr WKP/0383/POOE/13	
ASYSTENT PROJEKTANTA		mgr inż. Sebastian Lisiecki	



ENFOX		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Gdania, ul. Jarcocińska 29 NIP 617-250-68-60, tel. 660 670 009, lisecki@enfox.pl	
INWESTOR	ENERGA OPERATOR S.A., z siedzibą w Gdarisku, Oddział w Kaliszu	NR DOK.	25
GOŁOŚC	Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wybralin, gm. Koźmin Wlkp.	NR UMOWY	OB144/220681
TYTUŁ RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	WERS	KJ02350/22
BRANŻA PROJEKTU	ELEKTRYCZNA	WSP	B21088828
DATA	09.2023	SKALA	-
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Buchała nr WKP/0383/PO/02/13	BRANŻA PROJEKTU	ELEKTRYCZNA
ASISTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Sebastian Lisecki	DATA	09.2023



Elewacja: tynk akrylowy - RAL 7036
Stołarka drzwiowa: RAL 7036
Wkładka Master Key - 1 szt.

	ENFOX SEBASTIAN LISIECKI	PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Gaińska, ul. Jarczińska 29 NIP 617-290-69-60, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
		INWESTOR ENERGA OPERATOR S.A., z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu	NR RYSUNKU 26
OBJEKT Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrebin, gm. Kozłmin Wlkp.		NR DOP. OBJ44/2200681	NR UMOWY KJ02350/22
		WRS BZ1088826	WPS PZ1082655
		SKALA -	BRZDZA PROJEKTU ELEKTRYCZNA
TYTUŁ RYSUNKU Rozgąłęźnik kablowy SN 3p - T442992 - elewacje.		DATA 09.2023	
PROJEKTANT mgr inż. Paweł Bucholt m. WKP/0383/POOE/13	mgr inż. Paweł Bucholt		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Sebastian Lisiecki		

MAPA DO CEŁÓW OPINIODAWCZYCH

PKP S.A.
DZIAŁ GOSPODARSTWA MIEJSCOWOŚCI
Ośrodek Kolejowej Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
81 R/5 Poznań, al. Niepodległości 8

Mapa sytuacyjno-wysokościowa

skala 1 : 500

Stacja —

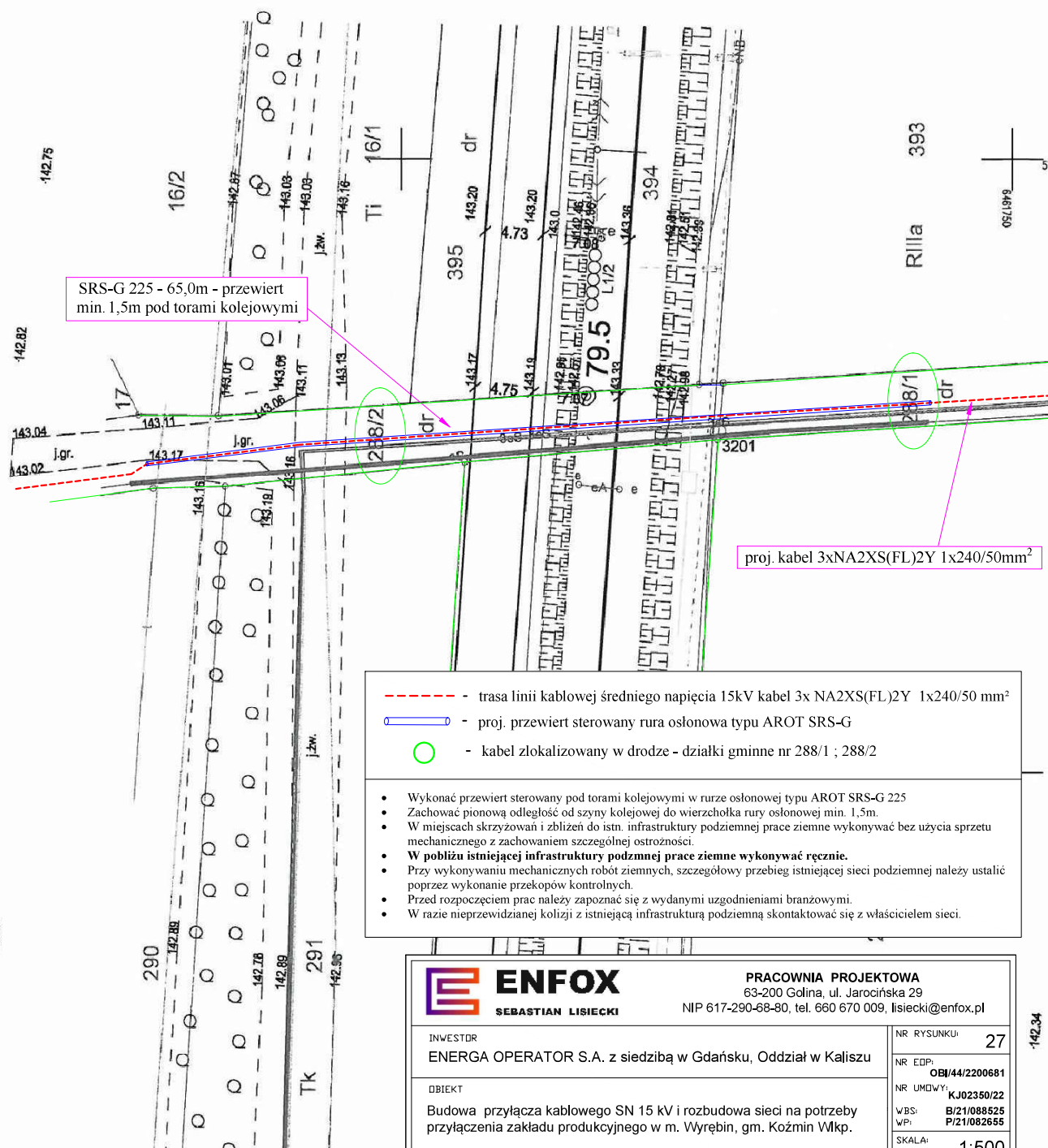
Linia OLEŚNICA - CHOJNICE

km 79.5

Ks. rob. Nr —



DER N: WNP29.6814.295.2022

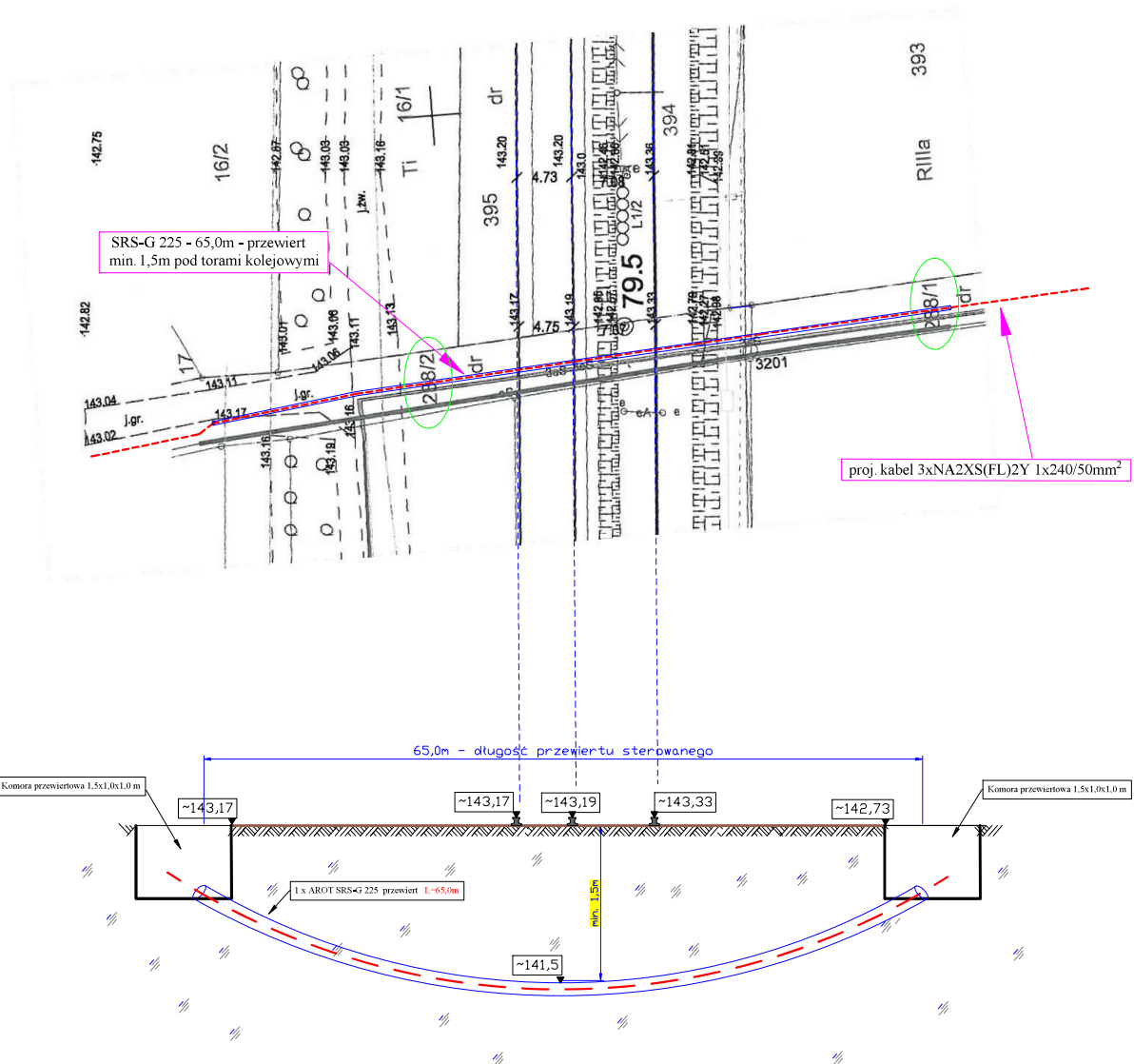
Poznań, dn. 24.06.2022




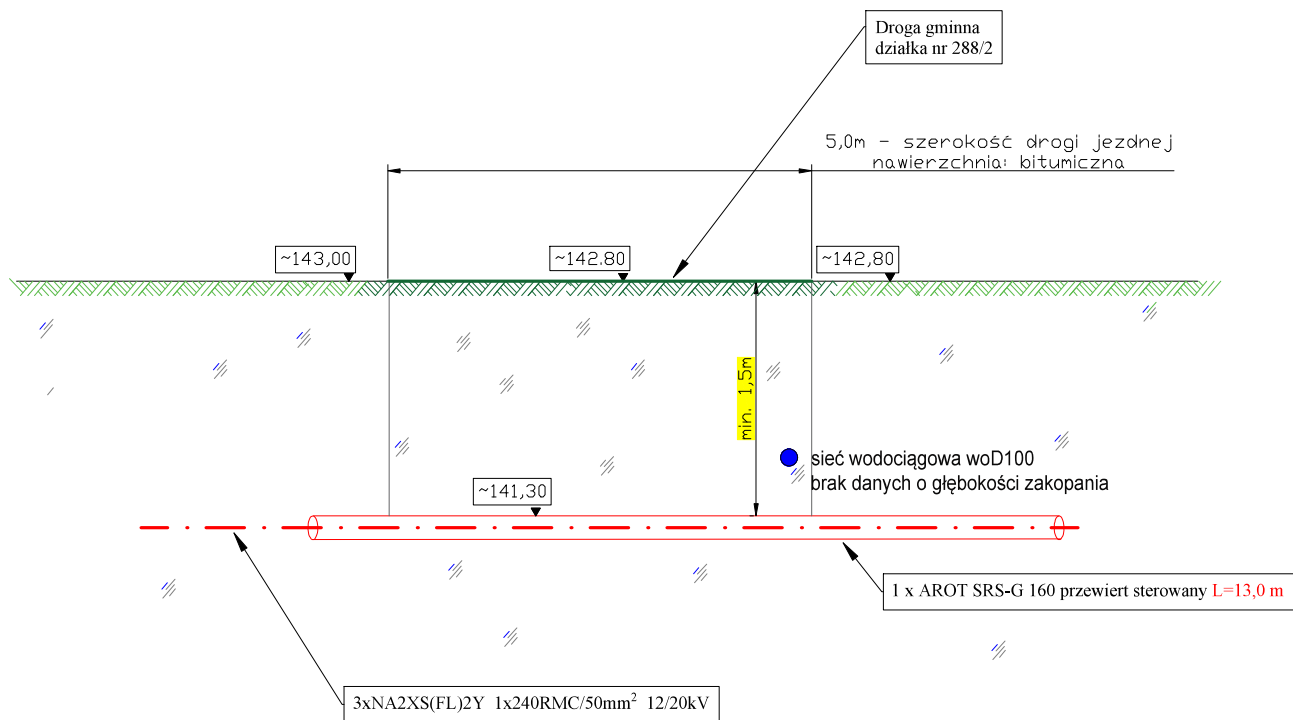
- trasa linii kablowej średniego napięcia 15kV kabel 3x NA2XS(FL)2Y 1x240/50 mm²
- proj. przewiert sterowany rura osłonowa typu AROT SRS-G
- kabel zlokalizowany w drodze - działki gminne nr 288/1 ; 288/2

- Wykonać przewiert sterowany pod torami kolejowymi w rurze osłonowej typu AROT SRS-G 225
- Zachować pionową odległość od szyny kolejowej do wierzchołka rury osłonowej min. 1,5m.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istn. infrastruktury podziemnej prace ziemne wykonywać bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- **W pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej prace ziemne wykonywać ręcznie.**
- Przy wykonywaniu mechanicznych robót ziemnych, szczegółowy przebieg istniejącej sieci podziemnej należy ustalić poprzez wykonanie przekopów kontrolnych.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z wydanymi uzgodnieniami branżowymi.
- W razie nieprzewidzianej kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną skontaktować się z właścicielem sieci.

 ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR	ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu	NR RYSUNKU	27
OBIEKT	Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyřębin, gm. Kořmin Wlkp.	NR ED:	OBJ/44/2200681
		NR UMOWY:	KJ02350/22
		WBS:	B/21/088525
		WP:	P/21/082655
		SKALA:	1:500
		BRANŻA PROJEKTU:	ELEKTRYCZNA
		DATA:	09.2023
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Buchełt nr WKP/0383/POOE/13		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Sebastian Lisiecki		



 ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR		NR RYSUNKU: 28	
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR EDP: OBI/44/2200681	
OBIEKT		NR UMDWY: KJ02350/22	
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wlkp.		WBS: B/21/088525	
		WP: P/21/082655	
		SKALA: 1:500	
TYTUŁ RYSUNKU		BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA	
Profil poprzeczny skrzyżowania linii kolejowej z kablem elektroenergetycznym SN 15kV		DATA: 09.2023	
PROJEKTANT		mgr inż. Paweł Buchelt	
specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci instalacji elektrycznych		nr WKP/0383/POOE/13	
ASYSTENT PROJEKTANTA		mgr inż. Sebastian Lisiecki	



PRACOWNIA PROJEKTOWA
63-200 Golina, ul. Jarocińska 29
NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl

INWESTOR
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu

NR RYSUNKU: 29

OBIEKT
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyřębin, gm. Kořmin Wlkp.

NR EDP: OB/44/2200681

NR UMOWY: KJ02350/22

WBS: B/21/088525

WP: P/21/082655

SKALA: -

TYTUŁ RYSUNKU

Profil skrzyřowaniowy - przejřcie poprzeczne pod drogą

BRANŻA PROJEKTU:
ELEKTRYCZNA

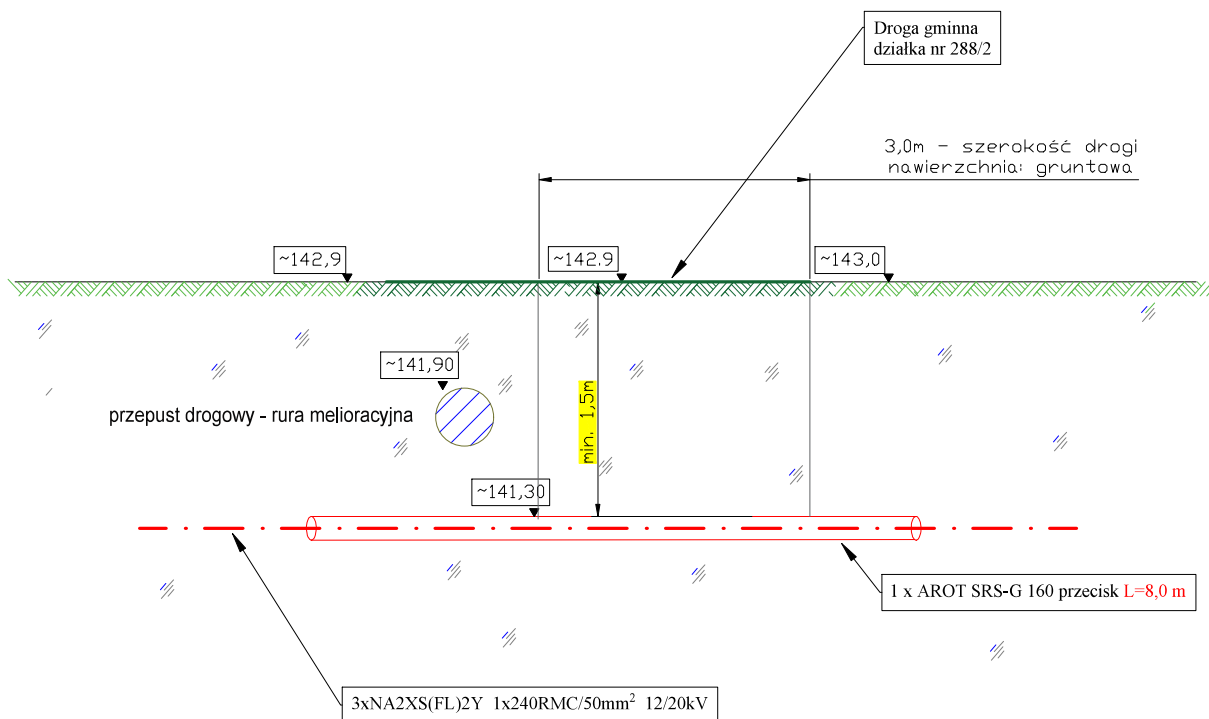
DATA: 09.2023


PROJEKTANT
specjalność: instalacyjno-inżynieryjna
w zakresie sieci instalacji elektrycznych

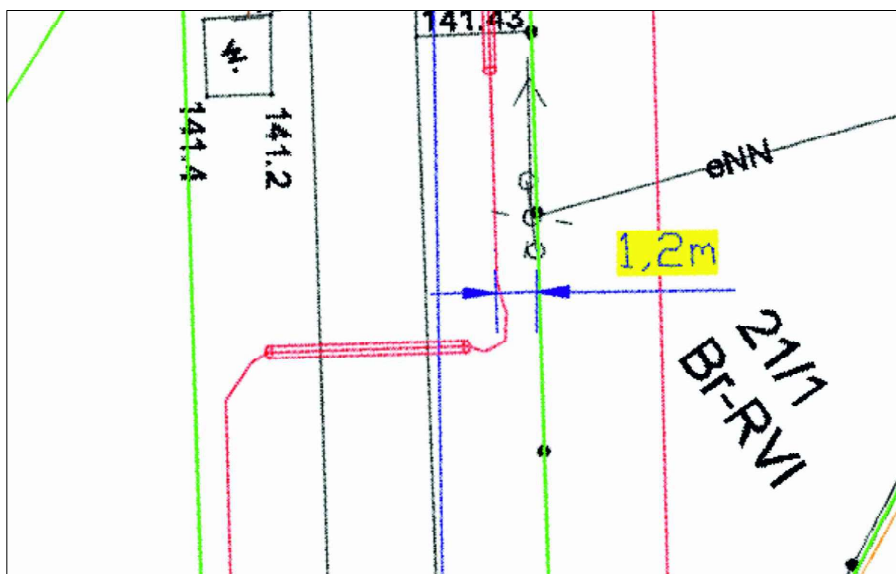
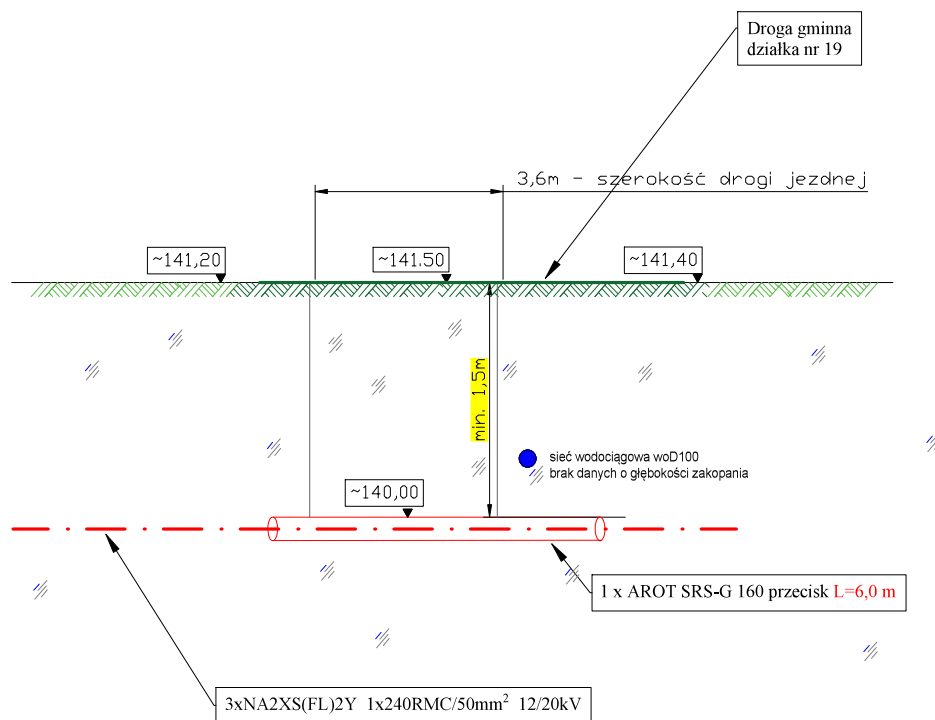
mgr inż. Paweł Buchelt
nr WKP/0383/POOE/13

ASYSTENT PROJEKTANTA

mgr inż. Sebastian Lisiecki



 PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu	NR RYSUNKU: 30
OBIEKT Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyřębin, gm. Kořmin Wlkp.	NR EDP: OB/44/2200681 NR UMOWY: KJ02350/22 VBS: B/21/088525 WP: P/21/082655
TYTUŁ RYSUNKU Profil skrzyřowaniowy - przejřcie poprzeczne pod drogą gr.	SKALA: - BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA DATA: 09.2023
PROJEKTANT specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci instalacji elektrycznych	mgr inż. Paweł Buchelt nr WKP/0383/POOE/13
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Sebastian Lisiecki



PRACOWNIA PROJEKTOWA
63-200 Golina, ul. Jarocińska 29
NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl

INWESTOR
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu

NR RYSUNKU: 31

OBIEKT
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyřębin, gm. Kořmin Wlkp.

NR EDP: OBI/44/2200681

NR UMOWY: KJ02350/22

VBS: B/21/088525

WP: P/21/082655

SKALA: -

TYTUŁ RYSUNKU
Profil skrzyřowaniowy - przejřcie poprzeczne pod drogą

BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA

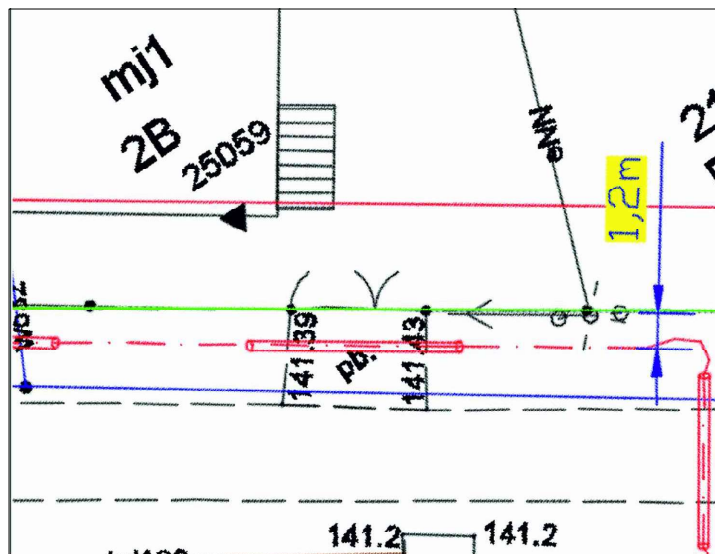
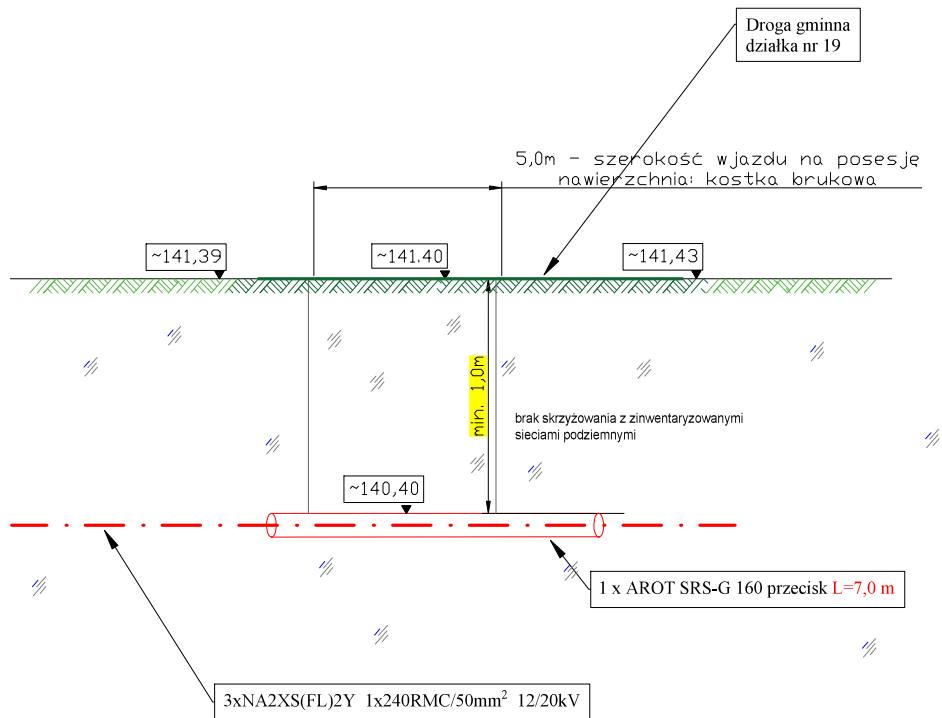
DATA: 09.2023


PROJEKTANT
specjalność: instalacyjno-inżynieryjna
w zakresie sieci instalacji elektrycznych

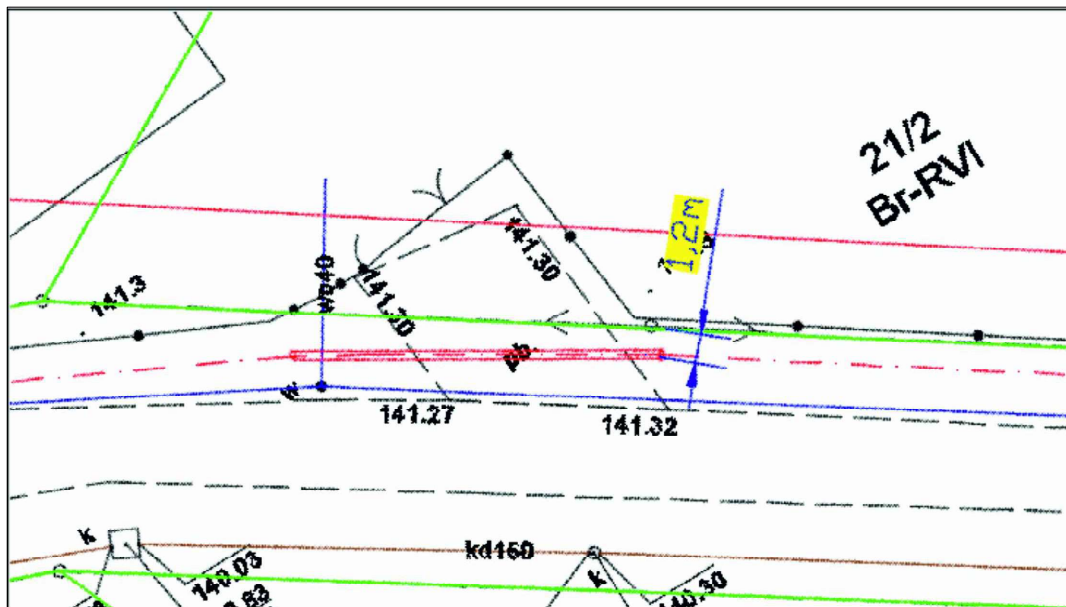
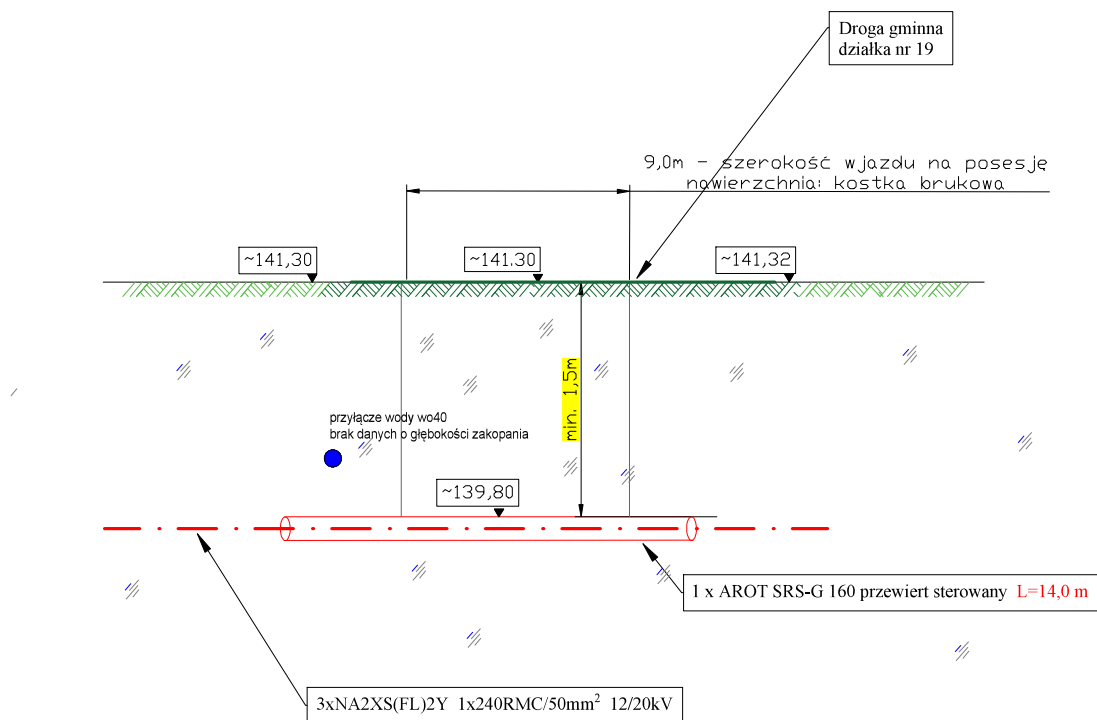
mgr inż. Paweł Buchelt
nr WKP/0383/POOE/13

ASYSTENT PROJEKTANTA

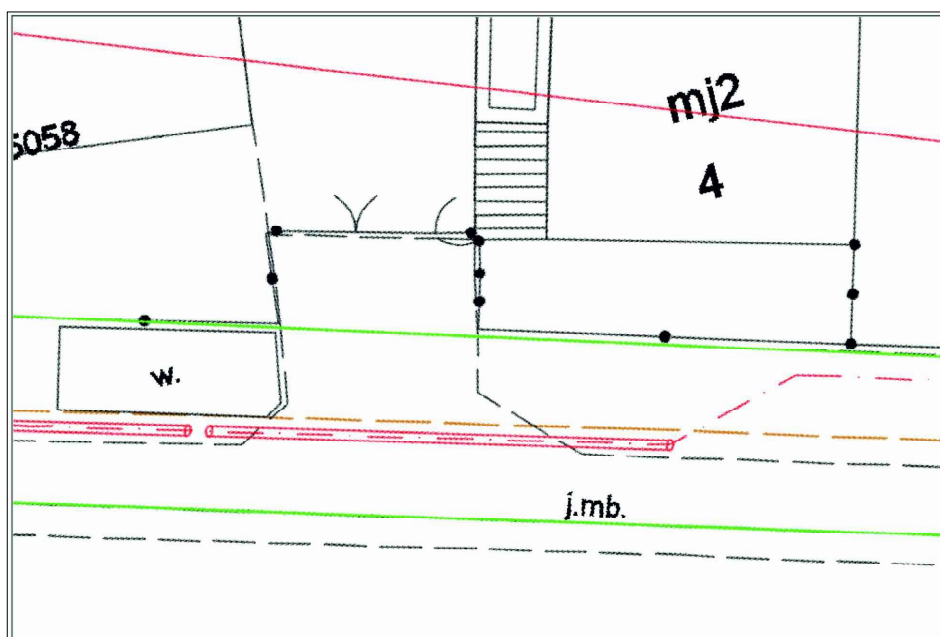
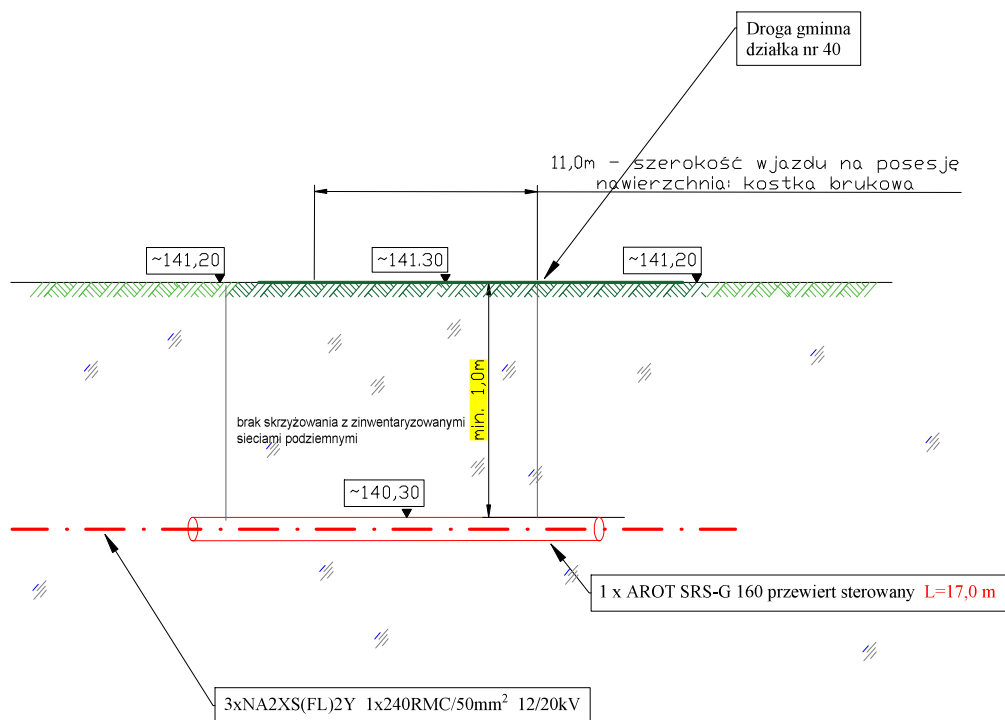
mgr inż. Sebastian Lisiecki



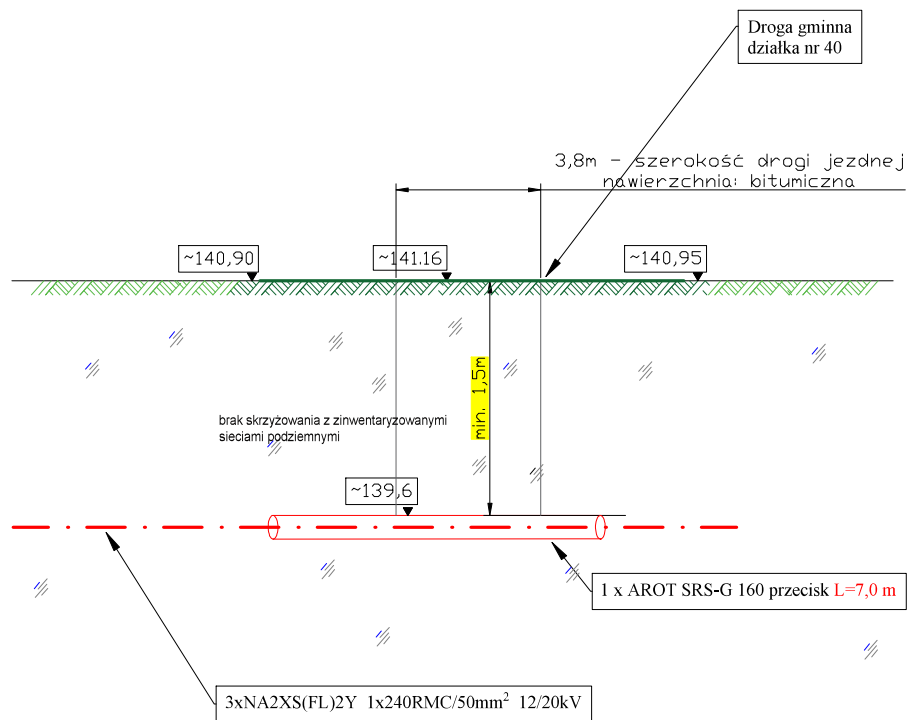
 ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR		NR RYSUNKU: 32	
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR EDP: OBI/44/2200681	
OBIEKT		NR UMOWY: KJO2350/22	
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyřębin, gm. Kořmin Wlkp.		VBS: B/21/088525	
		WP: P/21/082655	
TYTUŁ RYSUNKU		SKALA: -	
Profil skrzyřowaniowy - przejřcie poprzeczne pod wjazdem		BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA	
		DATA: 09.2023	
PROJEKTANT		mgr inř. Paweł Buchełt	
specjalnořć: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci instalacji elektrycznych		nr WKP/0383/POOE/13	
ASYSTENT PROJEKTANTA		mgr inř. Sebastian Lisiecki	




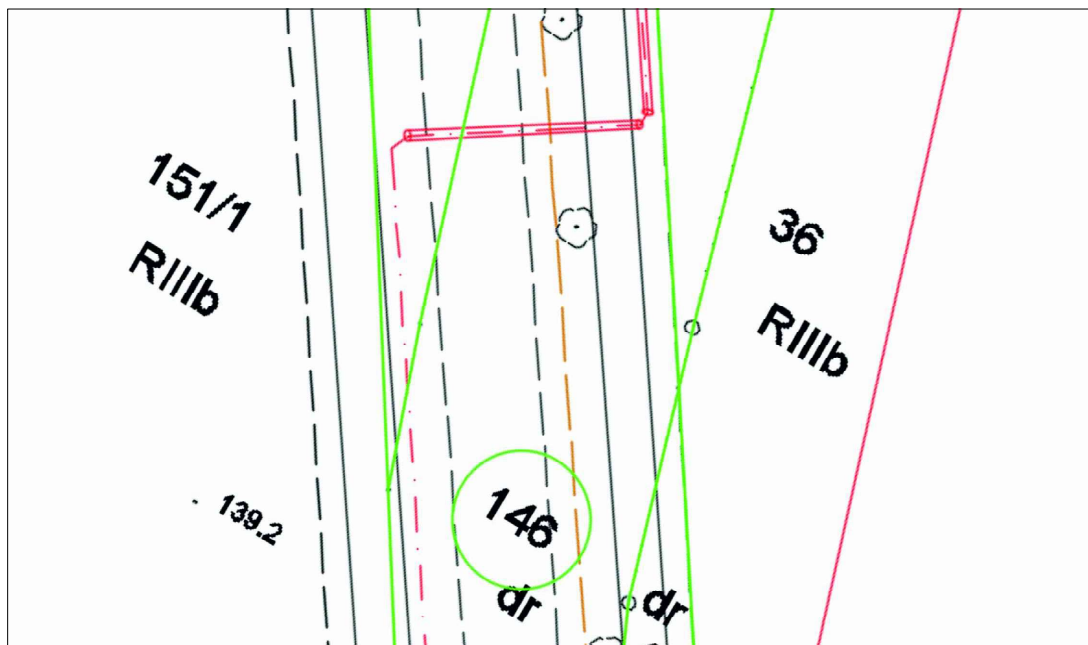
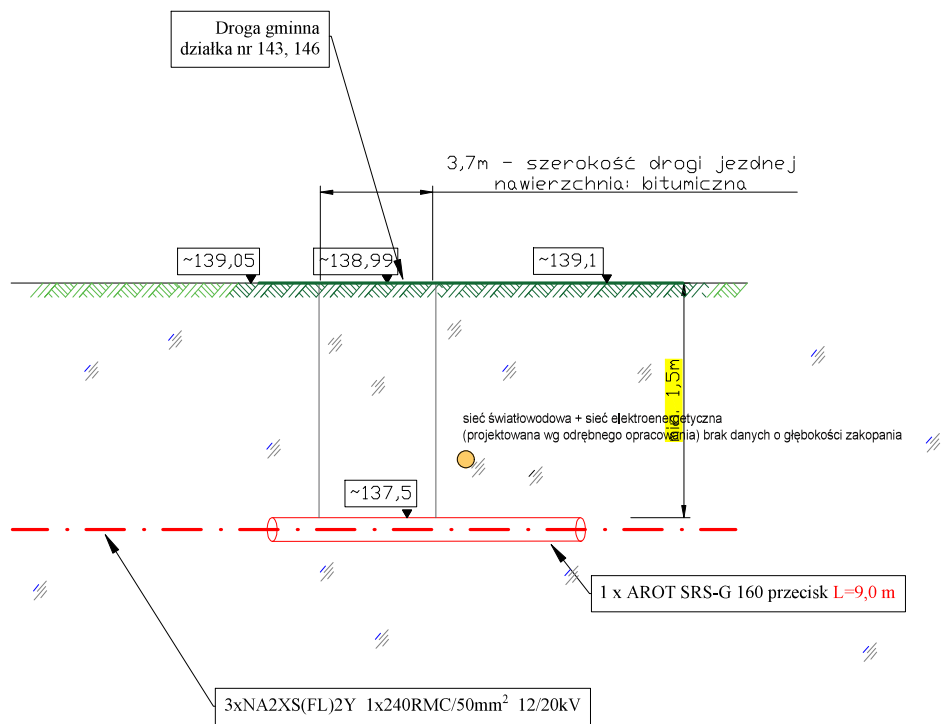
ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR		NR RYSUNKU: 33	
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR EDP: OB/44/2200681	
OBIEKT		NR UMOWY: KJ02350/22	
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyřębin, gm. Kořmin Wlkp.		VBS: B/21/088525	
		WP: P/21/082655	
TYTUŁ RYSUNKU		SKALA: -	
Profil skrzyřowaniowy - przejřcie poprzeczne pod wjazdem		BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT		DATA: 09.2023	
specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci instalacji elektrycznych			
mgr inż. Paweł Buchelt			
nr WKP/0383/POOE/13			
ASYSTENT PROJEKTANTA			
mgr inż. Sebastian Lisiecki			



ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR		NR RYSUNKU: 34	
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR EDP: OBV44/2200681	
OBIEKT		NR UMOWY: KJ02350/22	
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrebin, gm. Koźmin Wlkp.		VBS: B/21/088525	
		WP: P/21/082655	
TYTUŁ RYSUNKU		SKALA: -	
Profil skrzyżowaniowy - przejście poprzeczne pod wjazdem		BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA	
		DATA: 09.2023	
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Buchelt		
specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci instalacji elektrycznych	nr WKP/0383/POOE/13		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Sebastian Lisiecki		



 ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR		NR RYSUNKU: 35	
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR EDP: OBI/44/2200681	
OBIEKT		NR UMDWY: KJ02350/22	
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wlkp.		VBS: B/21/088525	
		WP: P/21/082655	
TYTUŁ RYSUNKU		SKALA: -	
Profil skrzyżowaniowy - przejście poprzeczne pod drogą		BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA	
		DATA: 09.2023	
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Buchelt		
specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci instalacji elektrycznych	nr WKP/0383/POOE/13		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Sebastian Lisiecki		



PRACOWNIA PROJEKTOWA
63-200 Golina, ul. Jarocińska 29
NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl

INWESTOR
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu

NR RYSUNKU: 36

OBIEKT
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyřębin, gm. Kořmin Wlkp.

NR EDP: OBI/44/2200681

NR UMOWY: KJ02350/22

WBS: B/21/088525

WP: P/21/082655

SKALA: -

TYTUŁ RYSUNKU

Profil skrzyřowaniowy - przejřcie poprzeczne pod drogą

BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA

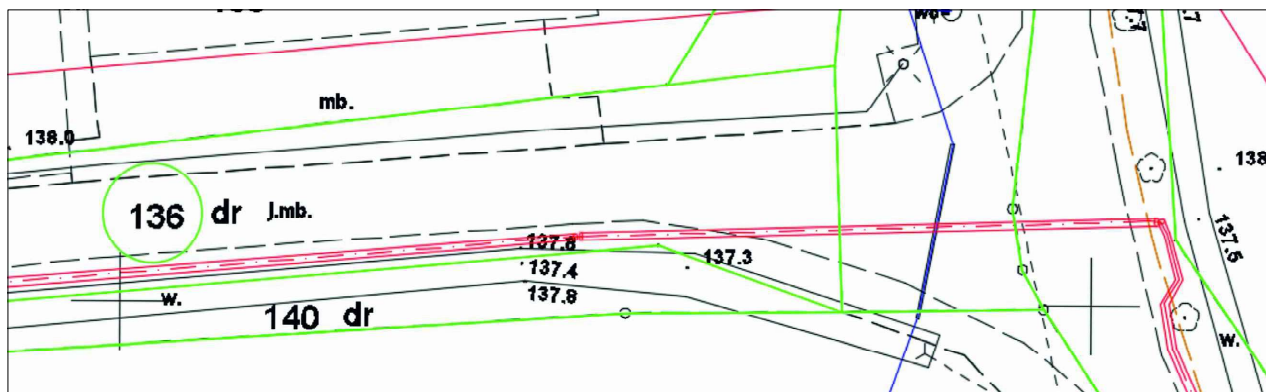
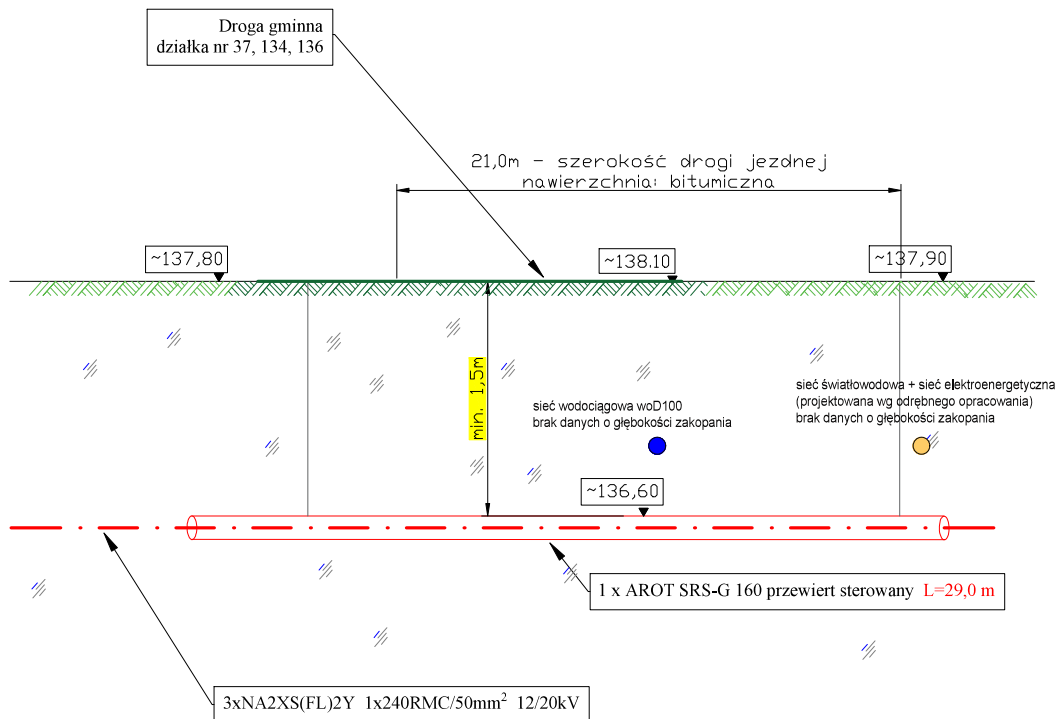
DATA: 09.2023

PROJEKTANT
specjalność: instalacyjno-inżynieryjna
w zakresie sieci instalacji elektrycznych

mgr inż. Paweł Buchelt
nr WKP/0383/POOE/13

ASYSTENT PROJEKTANTA

mgr inż. Sebastian Lisiecki



PRACOWNIA PROJEKTOWA
63-200 Golina, ul. Jarocińska 29
NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl

INWESTOR
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu

NR RYSUNKU: 37

OBIEKT
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrebin, gm. Koźmin Wlkp.

NR EDP: OBI/44/2200681

NR UMOWY: KJ02350/22

VBS: B/21/088525

WP: P/21/082655

SKALA: -

TYTUŁ RYSUNKU

Profil skrzyżowaniowy - przejście poprzeczne pod drogą

BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA

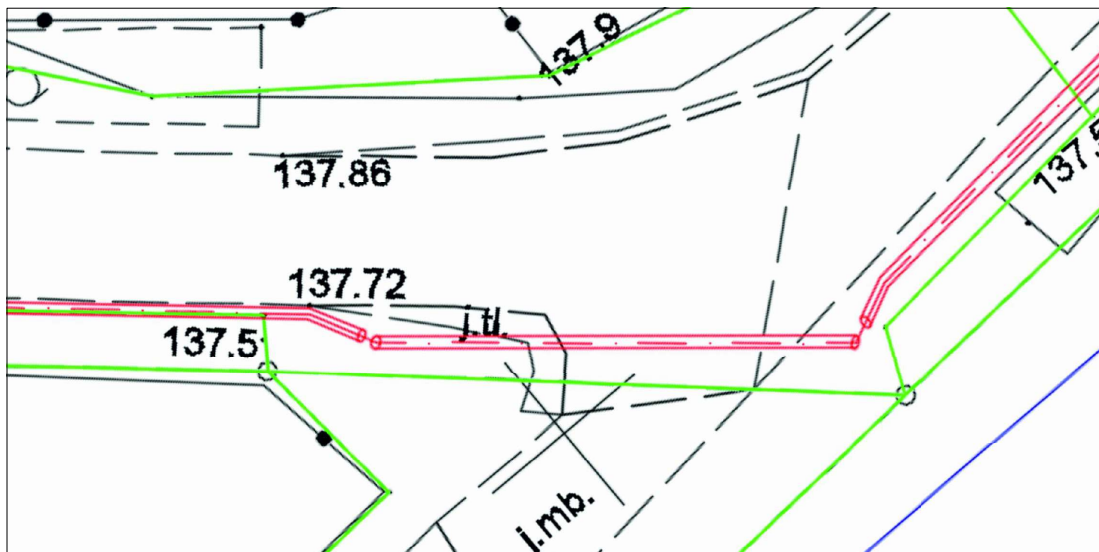
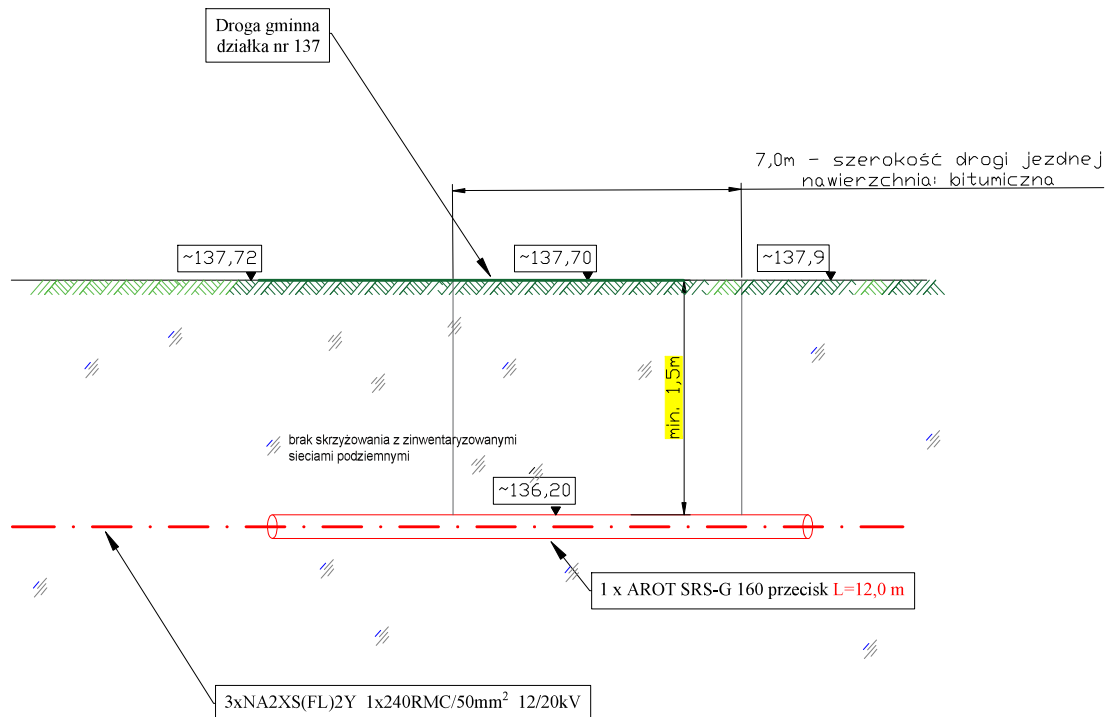
DATA: 09.2023

PROJEKTANT
specjalność: instalacyjno-inżynierska
w zakresie sieci instalacji elektrycznych

mgr inż. Paweł Buchelt
nr WKP/0383/POOE/13

ASYSTENT PROJEKTANTA

mgr inż. Sebastian Lisiecki



PRACOWNIA PROJEKTOWA
63-200 Golina, ul. Jarocińska 29
NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl

INWESTOR
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu

NR RYSUNKU: 38

OBIEKT
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrebin, gm. Koźmin Wlkp.

NR EDP: OBI/44/2200681
NR UMOWY: KJO2350/22
VBS: B/21/088525
WP: P/21/082655

TYTUŁ RYSUNKU
Profil skrzyżowaniowy - przejście poprzeczne pod drogą

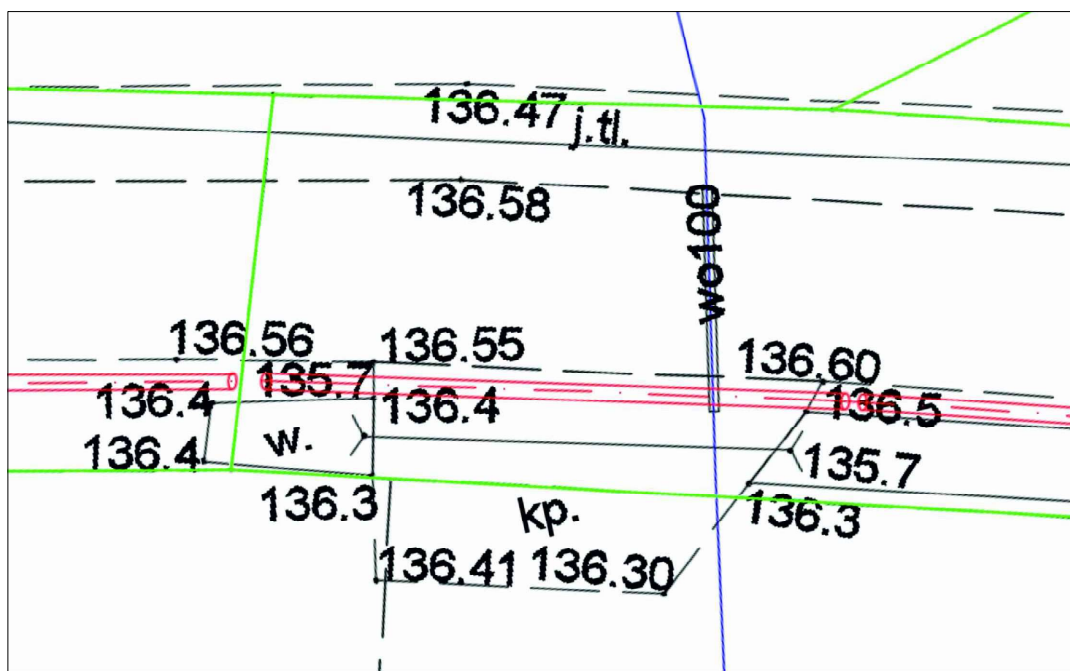
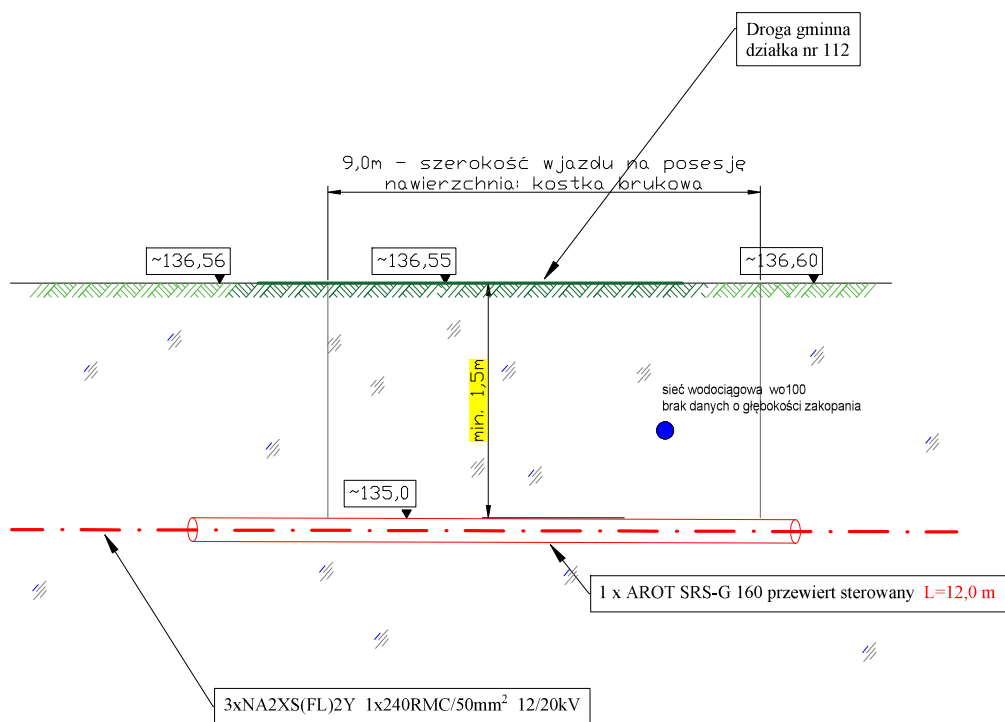
BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA
DATA: 09.2023


PROJEKTANT
specjalność: instalacyjno-inżynierska
w zakresie sieci instalacji elektrycznych

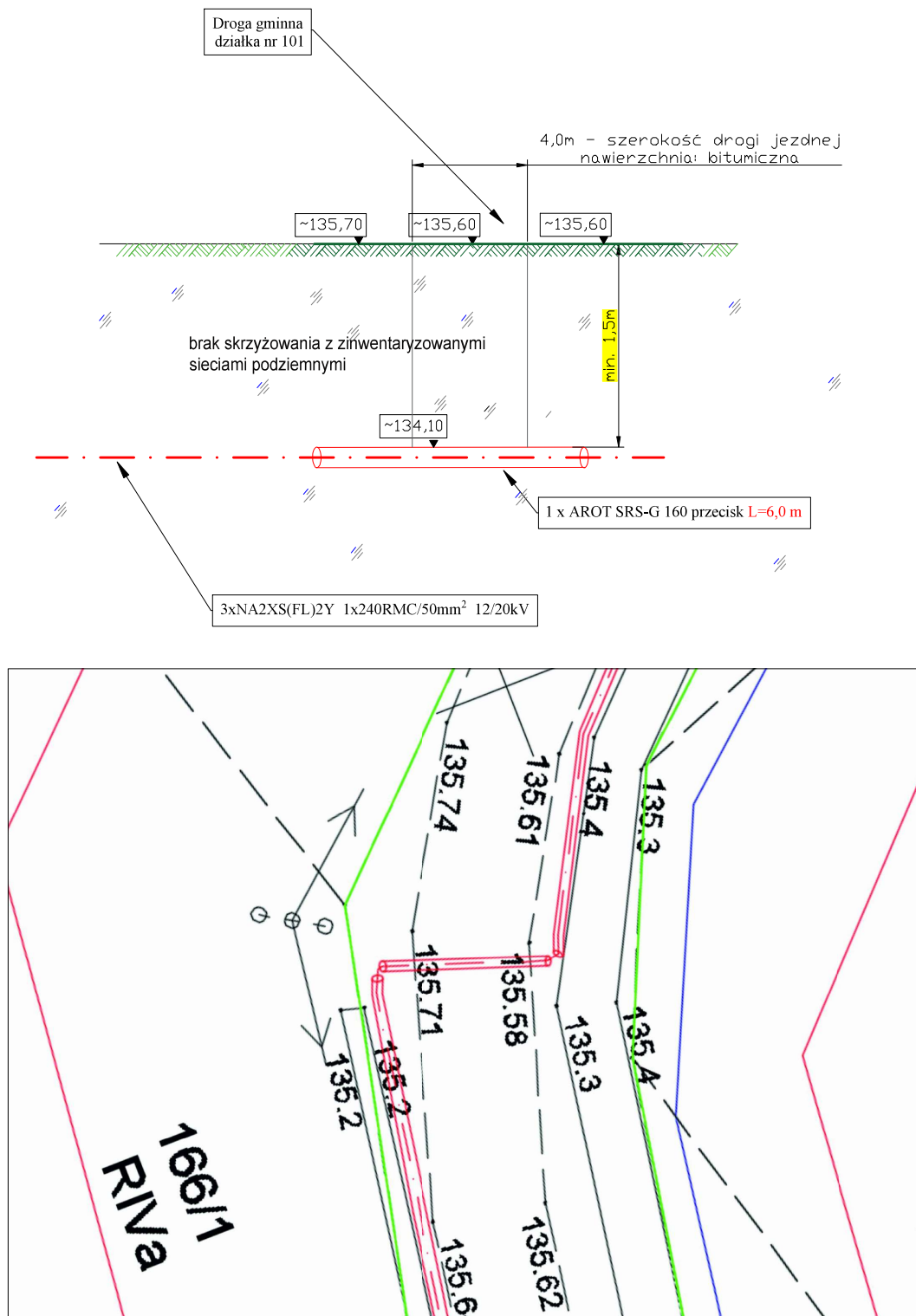
mgr inż. Paweł Buchelt
nr WKP/0383/POOE/13


ASYSTENT PROJEKTANTA

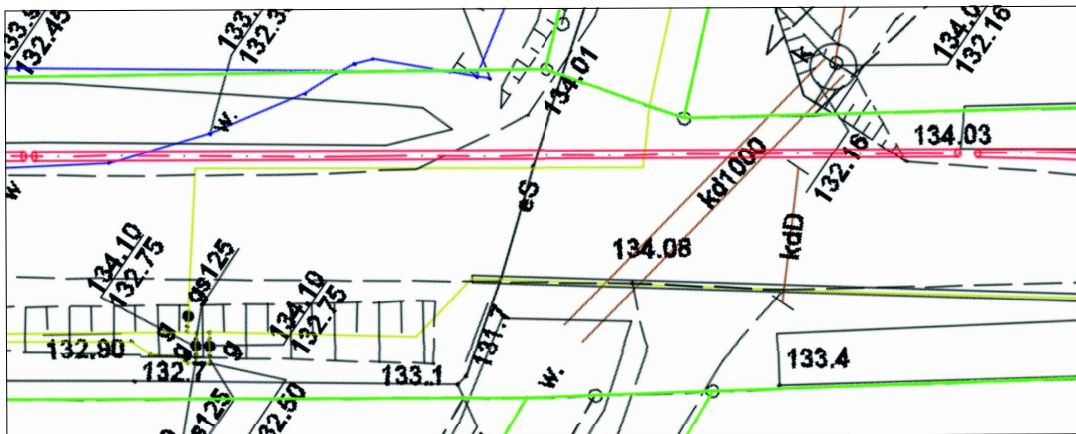
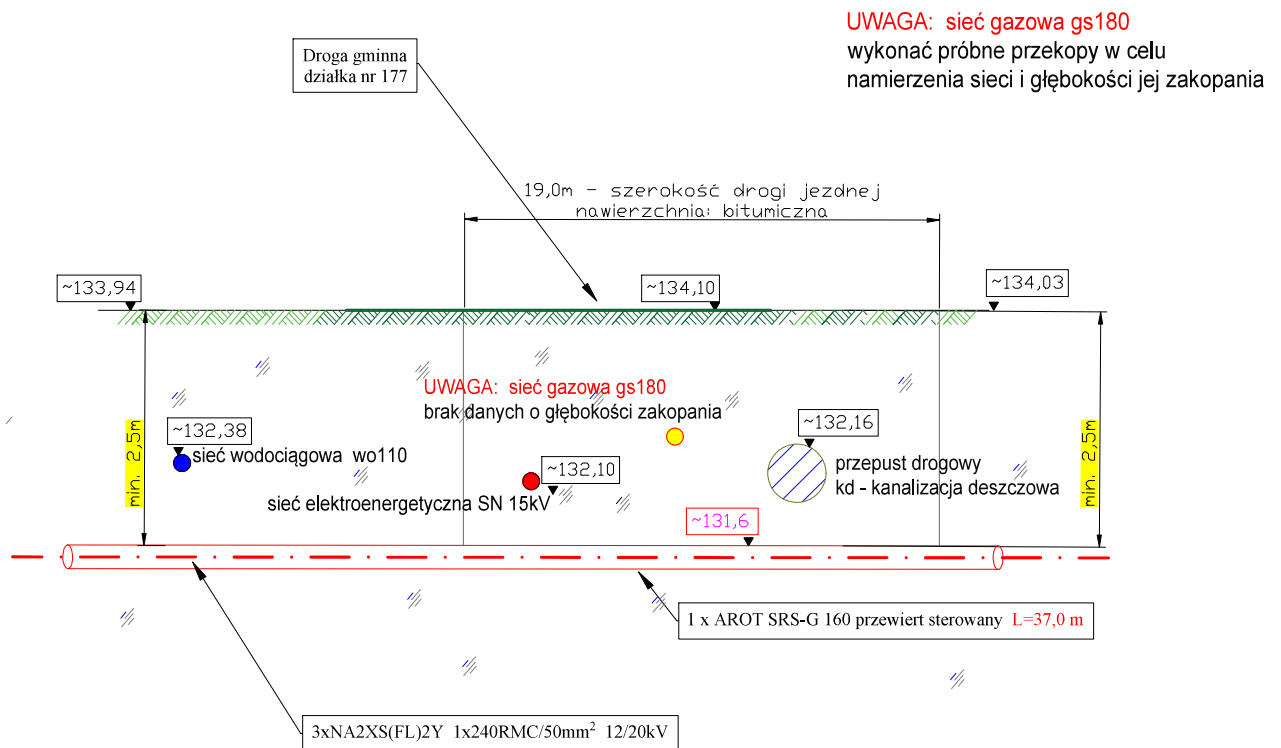
mgr inż. Sebastian Lisiecki




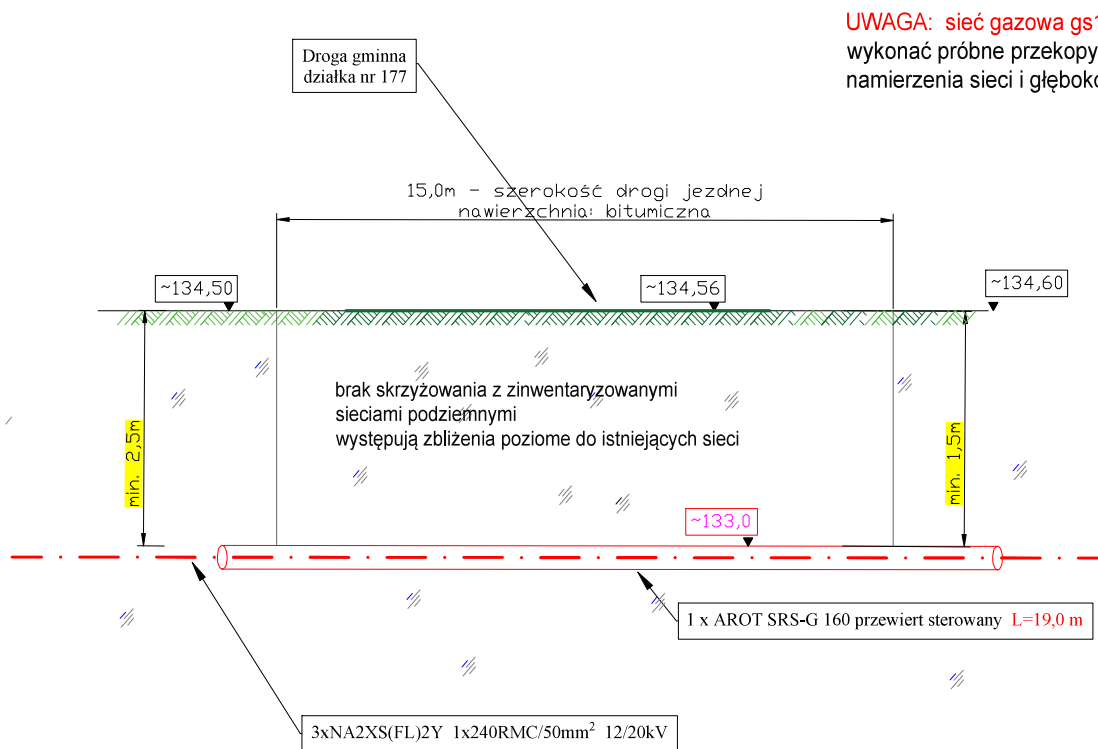
 ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR		NR RYSUNKU: 39	
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR EDP: OBI/44/2200681	
OBIEKT		NR UMOWY: KJ02350/22	
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrebin, gm. Koźmin Wlkp.		VBS: B/21/088525	
		WP: P/21/082655	
TYTUŁ RYSUNKU		SKALA: -	
Profil skrzyżowaniowy - przejście poprzeczne pod wjazdem		BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA	
		DATA: 09.2023	
PROJEKTANT		mgr inż. Paweł Buchelt	
specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci instalacji elektrycznych		nr WKP/0383/POOE/13	
ASYSTENT PROJEKTANTA		mgr inż. Sebastian Lisiecki	




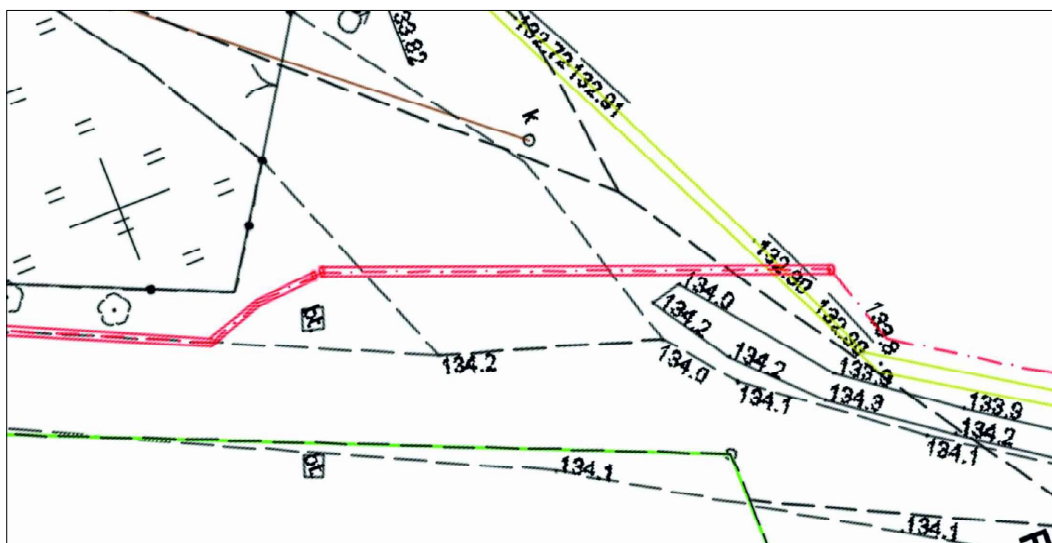
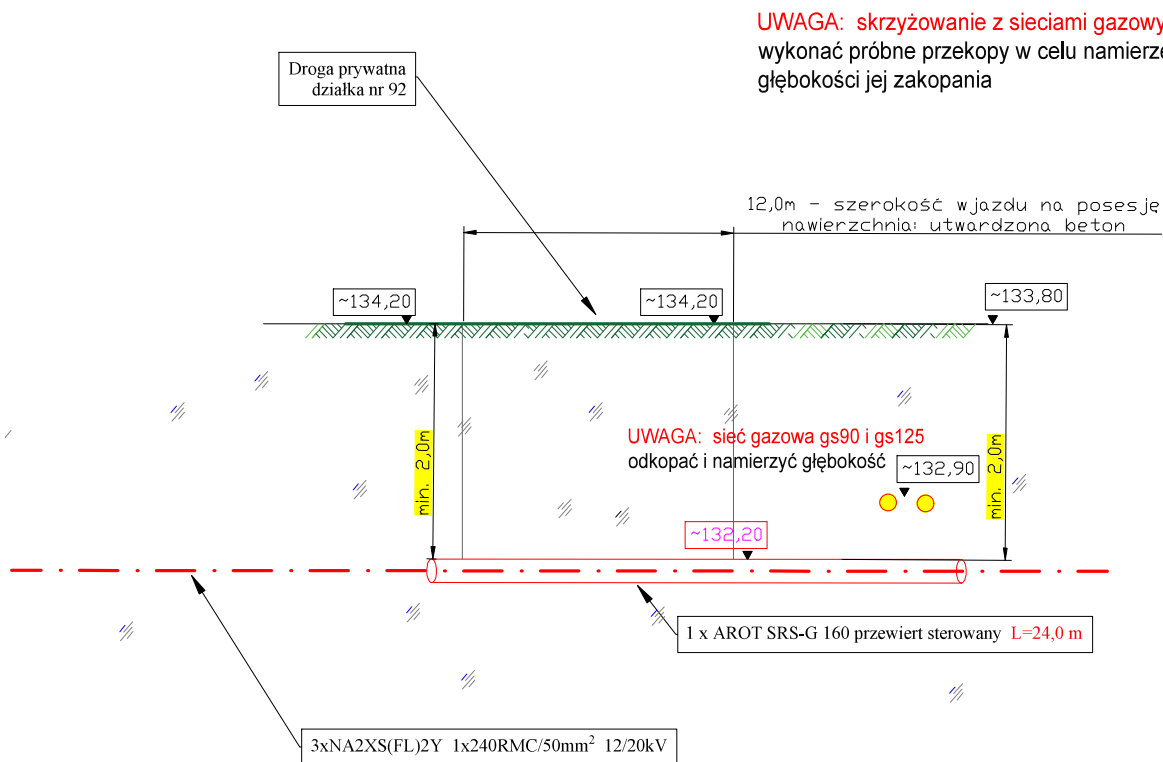
 ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR		NR RYSUNKU: 40	
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR EDP: OBV44/2200681	
OBIEKT		NR UMOWY: KJ02350/22	
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyřębin, gm. Kořmin Wlkp.		VBS: B/21/088525	
		WP: P/21/082655	
TYTUŁ RYSUNKU		SKALA: -	
Profil skrzyżowaniowy - przejście poprzeczne pod drogą		BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT		DATA: 09.2023	
specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci instalacji elektrycznych		mgr inż. Paweł Buchelt	
		nr WKP/0383/POOE/13	
ASYSTENT PROJEKTANTA		mgr inż. Sebastian Lisiecki	



 ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR RYSUNKU: 42	
OBIEKT Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrebin, gm. Koźmin Wlkp.		NR EDP: OB/44/2200681 NR UMDWY: KJ02350/22 VBS: B/21/088525 WP: P/21/082655	
TYTUŁ RYSUNKU Profil skrzyżowaniowy - przejście poprzeczne pod drogą		SKALA: - BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA DATA: 09.2023	
PROJEKTANT specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci instalacji elektrycznych		mgr inż. Paweł Buchelt nr WKP/0383/POOE/13	
ASYSTENT PROJEKTANTA		mgr inż. Sebastian Lisiecki	



 ENFOX SEBASTIAN LISIECKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl	
INWESTOR		NR RYSUNKU: 43	
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR EDP: OB/44/2200681	
OBIEKT		NR UMOWY: KJ02350/22	
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrebin, gm. Koźmin Wlkp.		VBS: B/21/088525	
		WP: P/21/082655	
TYTUŁ RYSUNKU		SKALA: -	
Profil skrzyżowaniowy - przejście poprzeczne pod drogą		BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT		DATA: 09.2023	
specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci instalacji elektrycznych			
mgr inż. Paweł Buchelt			
nr WKP/0383/POOE/13			
ASYSTENT PROJEKTANTA			
mgr inż. Sebastian Lisiecki			



PRACOWNIA PROJEKTOWA
63-200 Golina, ul. Jarocińska 29
NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl

INWESTOR
ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu

NR RYSUNKU: **44**

OBIEKT
Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrebin, gm. Koźmin Wlkp.

NR EDP: **OBV44/2200681**

NR UMOWY: **KJ02350/22**

WBS: **B/21/088525**

WP: **P/21/082655**

SKALA: **-**

TYTUŁ RYSUNKU

Profil skrzyżowaniowy - przejście poprzeczne pod wjazdem

BRANŻA PROJEKTU:
ELEKTRYCZNA

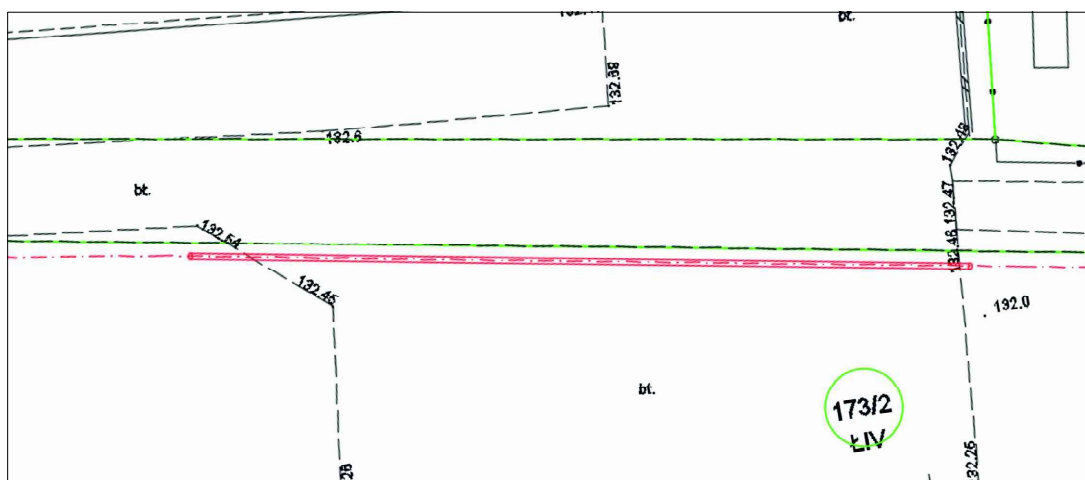
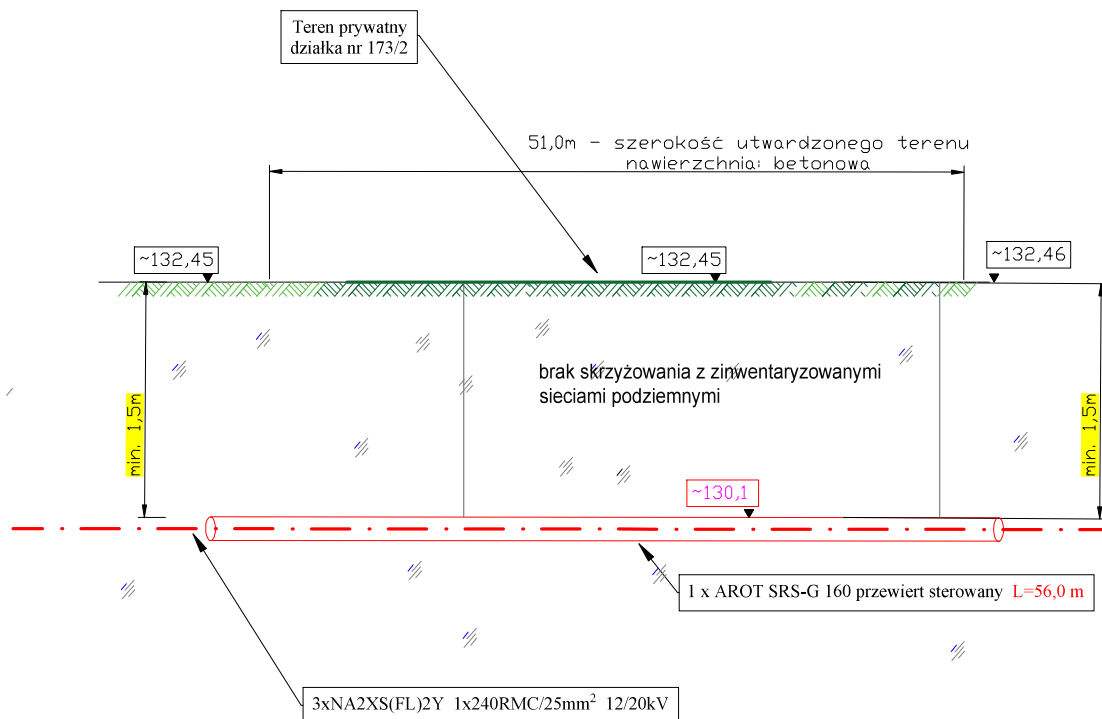
DATA: **09.2023**


PROJEKTANT
specjalność: instalacyjno-inżynierska
w zakresie sieci instalacji elektrycznych

mgr inż. Paweł Buchelt
nr WKP/0383/POOE/13

ASYSTENT PROJEKTANTA

mgr inż. Sebastian Lisiecki



 PRACOWNIA PROJEKTOWA 63-200 Golina, ul. Jarocińska 29 NIP 617-290-68-80, tel. 660 670 009, lisiecki@enfox.pl		NR RYSUNKU: 45	
INWESTOR ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Kaliszu		NR EDP: OBI/44/2200681	
OBIEKT Budowa przyłącza kablowego SN 15 kV i rozbudowa sieci na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrebin, gm. Koźmin Wlkp.		NR UMOWY: KJ02350/22	
TYTUŁ RYSUNKU Profil skrzyżowaniowy - przejście poprzeczne pod placem b.		WBS: B/21/088525 WP: P/21/082655	
PROJEKTANT specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci instalacji elektrycznych		mgr inż. Paweł Buchelt nr WKP/0383/POOE/13	
ASYSTENT PROJEKTANTA		mgr inż. Sebastian Lisiecki	
		BRANŻA PROJEKTU: ELEKTRYCZNA	
		DATA: 09.2023	

Informacja

Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Podstawa prawna opracowania: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
(Dz. U. z 2003r., nr 120, poz. 1126)

Nazwa i adres obiektu: **Budowa przyłącza kablowego SN 15kV i rozbudowa sieci SN 15kV na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wielkopolski.**

Inwestor: **ENERGA – OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku Oddział w Kaliszu, 62-800 Kalisz Al. Wolności 8.**

Imię i nazwisko adres projektanta: **Paweł Buchelt, 62-800 Kalisz, ul. Podmiejska 32/70**

ENFOX
Sebastian Lisiecki
63-200 Golina, ul. Jarocińska 29

1. Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje budowę przyłącza kablowego SN 15kV oraz rozbudowę sieci SN 15kV na potrzeby przyłączenia zakładu produkcyjnego w m. Wyrębin, gm. Koźmin Wielkopolski.

Kolejność realizacji robót:

- dostosowanie pola nr 5 w rozdzielni SN 15kV GPZ Koźmin,
- wytyczenie trasy linii kablowych SN 15kV,
- wytyczenie miejsca posadowienia rozgałęźników RKP-SN (3 szt.),
- wykopy pod kable SN 15kV oraz rozgałęźniki RKP-SN (3 szt.),
- wykonanie przewiertów sterowanych oraz przecisków,
- demontaż istn. rozgałęźnika RKP-SN na działce nr 70 (*przeniesienie na działkę nr 92*),
- montaż rozgałęźnika RKP-SN na działce nr 70, 92 oraz 170/30,
- wyłączenie linii SN 15kV,
- wykonanie uzemień oraz pomiarów kontrolnych,
- załączenie napięcia,
- uporządkowanie terenu,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na trasie realizowanej inwestycji występują:

- stacja GPZ 110/15kV Koźmin,
- linia napowietrzna WN 110kV, SN 15kV oraz nN 0,4kV,
- linia kablowa WN 110kV, SN 15kV oraz nN 0,4kV,
- sieć kolejowa PKP – przewiert sterowany pod torami kolejowymi,
- sieć gazowa średniego ciśnienia – prace ręczne w pobliżu sieci,
- sieć wodociągowa i kanalizacyjna,
- sieć kablowa telefoniczna i światłowodowa,
- drogi gminne.

Zbliżenia do obiektów budowlanych i skrzyżowania należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym i uzgodnieniami zawartymi w protokole z narady koordynacyjnej GG.6630.33.2023 – zapoznać się szczegółowo z stanowiskami Podmiotów władających sieciami uzbrojenia terenu.

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie.

- stacja GPZ 110/15kV Koźmin,
- linia napowietrzna WN 110kV, SN 15kV oraz nN 0,4kV,
- linia kablowa WN 110kV, SN 15kV oraz nN 0,4kV,
- sieć kolejowa PKP – przewiert sterowany pod torami kolejowymi,
- sieć gazowa średniego ciśnienia – prace ręczne w pobliżu sieci,

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

- porażenie prądem podczas pracy w pobliżu i na czynnych urządzeniach energetycznych,
- zagrożenie przy pracach dźwigowych,
- zagrożenie przy rozładunku bębnow z przewodami,
- zagrożenie przy rozwijaniu przewodów z bębna,
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem kołowym,
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach,
- uszkodzenia sieci gazowej średniego ciśnienia,
- uszkodzenia ciała podczas montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- szkolenie ogólne w zakresie BHP oraz na placu budowy,
- omówienie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- wyznaczenia osób sprawujących bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- omówienie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania 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.

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

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

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

Wszystkie prace prowadzone na czynnych urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane na polecenie pisemne oraz zgodnie z obowiązującą Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych w ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Uwaga:

Instrukcja BIOZ stanowi podstawę do opracowania przez Kierownika Budowy planu BIOZ.

Opracował:

mgr inż. Paweł Buchelt
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/0383/POOE/13