

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			
Numer umowy/zlecenia: ZN/416/404MZI/2017/1604103/1			
Nazwa obiektu budowlanego: BUDOWA KABLOWEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN 15kV i nN 0,4kV ORAZ KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nN obręb nr 0001 Uniejów - miasto, gm. Uniejów			
Lokalizacja obiektu budowlanego: dz. nr 2062, 2712, 1797/1, 1832/2, 1830/3, 1830/12, 1830/13 obręb nr 0001 Uniejów - miasto, gm. Uniejów			
Inwestor: ENERGA – OPERATOR SA			
Adres Inwestora: Oddział w Kaliszu al. Wolności 8 62-800 Kalisz			
Kategoria obiektu: XXVI			
Branża: ELEKTROENERGETYCZNA			
Projektanci:			
Funkcja	Imię i nazwisko:	nr upr. bud.	Podpis:
PROJEKTANT	mgr inż. Hubert Staśkiewicz	POM/0018/POOE/10	uprawnienia budowlane do projektowania nr POM/0018/POOE/10 bez ograniczeń w specjalności: inżynieria w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Mordal	LOD/2662/PWBKb/15	mgr inż. Rafał Mordal uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: inżynieria budowlanej Nr. ewid. LOD/2662/PWBKb/15
ASYS. PROJ.	inż. Radosław Rutkowski	-	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Wojciech Mroziewski	WAM/0145POOE/10	mgr inż. Wojciech Mroziewski uprawnienia budowlane do projektowania nr WAM/0145POOE/10 bez ograniczeń w specjalności: inżynieria w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektroenergetycznych

Listopad 2017

Spis treści:

TOM I – PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

1. Podstawa i zakres opracowania	str. 4
2. Opis techniczny	str. 5
3. Odpisy dokumentów i uzgodnień.....	str. 8
4. Wykaz właścicieli nieruchomości	str.39
5. Obliczenia techniczne	str. 56
6. Zestawienie montażowe materiałów	str. 60
7. Spis rysunków	str. 65
• Plan zagospodarowania terenu	- rys. nr E1;
• Schemat strukturalny sieci SN 15kV	- rys. nr E2;
• Schemat strukturalny sieci nN 0,4kV	- rys. nr E3;
• Widok słupa 19/1	- rys. nr E4;
• Profil linii SN	- rys. nr E5;
8. Oświadczenie	str. 66

TOM II – INFORMACJA BIOZ

Informacja BiOZ	str. 67
-----------------------	---------

TOM III – PROJEKT ADAPTACYJNY STACJI

TOM I

Projekt budowlano-wykonawczy

1. Podstawa i zakres opracowania

1.1 Inwestor

Inwestorem i zleceniodawcą niniejszego projektu jest ENERGA-OPERATOR S.A. oddział w Kaliszu, al. Wolności 8, 62-800 Kalisz.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci elektroenergetycznej SN 15 kV i nn 0,4 kV oraz kontenerowej stacji transformatorowej Sn/nN w m. Uniejów, gm. Uniejów. dz. nr 2062, 2712, 1797/1, 1832/2, 1830/3, 1830/12, 1830/13.

1.3 Podstawa opracowania

Projekt wykonano na podstawie:

- zlecenia i wytycznych inwestora;
- warunków budowy sieci nr: B/16/059216 z dnia 29.11.2016r wydany przez ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu
- warunków przyłączenia do sieci nr: P/16/057148 z dnia 12.12.2016r wydanych przez ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu;
- istniejącej dokumentacji sieci elektroenergetycznej udostępnionej przez Inwestora;
- uzgodnień z odbiorcą energii;
- wizji lokalnej w terenie;
- aktualnych norm i przepisów.

1.4 Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- Budowę linii kablowej SN 15 kV typu 3xXRUHAKXS 1x120mm², L=622m
- Budowę linii kablowej nN 0,4 kV typu:
 - 1. YAKXS 4x240 mm², L=1174m
- Budowę złączy kablowych typu :
 - 1. P1-Rs/LZV/LZR/F – szt. 3;
 - 2. P2-Rs/LZV/LZR/F – szt. 1;
 - 3. KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00F – szt. 24
- Budowę kontenerowej stacji transformatorowej SN/nN typu MRw-b2pp 20/630-3 - szt. 1.

2. Opis techniczny

2.1 Stan istniejący

W pobliżu przeznaczonych do zasilania działek oraz projektowanej linii kablowej Sn 15kV znajduje się istniejąca linia napowietrzna SN 15 kV Kraski-Uniejów odg. kier. stacja 61006

2.2 Linia kablowa SN 15 kV

Zgodnie z warunkami przyłączenia należy się odgałęzić od istniejącej linii napowietrznej SN 15 kV Kraski-Uniejów odg. kier. stacja 61006, słupa nr19/1 i wybudować linię kablową SN 15 kV typu 3xXRUHAKXS 1x120 mm² w celu zasilenia projektowanej kontenerowej stacji transformatorowej typu MRw-b2pp 20/630-3. Na istniejącym słupie nr 19/1 należy zamontować rozłącznik typu RUNIII-24/4-100A W-S-H, ogranicznik przepięć POLIM-D18-05. Odgałęzienie projektowanym kablem z linii napowietrznej należy wykonać z wykorzystaniem głowice kablowe typu COT1.2423 zamontowanych na słupie. Kable po słupie należy prowadzić odpowiednio na odcinku 3 metrów począwszy od 0,5m pod powierzchnią terenu w osłonie rurowej typu BE, na pozostałym odcinku bezpośrednio na słupie za pomocą uchwytów dystansowych. **Zachować zapas kabla 2 metrów przy słupie 19/1 w celu umożliwienia zmurowania w przyszłości proj. linii kablowej SN z istn. linią kablową z kier. Stacji 61006.**

2.3 Projektowana stacja transformatorowa

Projektowana kontenerowa stacja transformatorowa typu MRw-b2pp 20/630-3 należy umieścić na działce nr 1830/12 i 1830/13 zgodnie z rys. E1.

2.4 Linia kablowa nn 0,4 kV

Z projektowanej rozdzielni nN typu RN-W należy wyprowadzić obwody nr: 100, 200.

Z obwodu nr 100 należy wyprowadzić linię kablową typu YAKXS 4x240mm² przez projektowane złącza kablowo – pomiarowe nr Z-101 typu P1-Rs/LZV/LZR/F, Z-102 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-103 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-104 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-105 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-106 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-107 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-108 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-109 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-110 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-111 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-112 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-113/Z-216 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F.

Z obwodu nr 200 należy wyprowadzić linię kablową typu YAKXS 4x240mm² przez projektowane złącza kablowo – pomiarowe nr Z-201 typu P1-Rs/LZV/LZR/F, Z-202 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-203 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-204 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-205 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-206 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-207 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-208 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-209 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-210 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-211 typu KRSN-

Budowa kablowej sieci elektroenergetycznej SN 15 kV i nN 0,4 kV oraz kontenerowej stacji transformatorowej SN/nN 15/0,4kV w m. Uniejów, gm. Uniejów

P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-212 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-213 typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F, Z-214 typu P2-Rs/LZV/2LZR/F, Z-215 typu P1-Rs/LZV/LZR/F.

Trasę projektowanej sieci elektroenergetycznej SN i nn przedstawiono na rys. E1. Wszystkie czynności prowadzone w pobliżu urządzeń elektrycznych wykonywać po wyłączeniu napięcia.

Kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm. Nie należy układać kabla bezpośrednio na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel, np. ostry żwir, ani bezpośrednio zasypywać tą ziemią. W miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym kabel prowadzić w osłonie rurowej. Razem z kablem należy ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm łącząc ją z istniejącym uziemieniem oraz szyną PEN w projektowanym złączu kablowym. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15 cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Głębokość ułożenia kabla w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do górnej warstwy powierzchni kabla powinna wynosić nie mniej niż 70 cm. Na całej długości linii kablowej, w odstępach 10 m, na kabel należy zakładać oznaczniki kablowe zawierające następujące informacje:

- symbol i nr ewidencyjny linii;
- oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy;
- rok ułożenia;
- znak użytkownika.

Dodatkowo oznaczniki należy założyć w miejscach zmiany kierunku ułożenia kabla, w miejscach skrzyżowań i zbliżeń oraz na końcach kabla.

Skrzyżowania i zbliżenia kabla z urządzeniami podziemnymi wykonać w rurze osłonowej zgodnie z obowiązującym przepisami – N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.

2.5 Złącza kablowo-pomiarowe

Złącza kablowo-pomiarowe typu P1-Rs/LZV/LZR/F, KRSN-P2/F2-NH2/2R-NH00/F wyposażone zgodnie ze standardami ENERGA OPERATOR S.A. przedstawiono na schemacie strukturalnym zasilania. Złącza należy usytuować zgodnie z rysunkiem E1.

Według rozporządzenia ENERGA - OPERATOR S.A., należy we wszystkich nowo projektowanych złączach i szafkach stosować kłódki i zamki energetyczne w systemie Master – Key.

2.6. Wpływ na środowisko.

Projektowane zamierzenie budowlane nie wpływa na powstanie zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Brak również wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Kategoria geotechniczna gruntu:

Budowa kablowej sieci elektroenergetycznej SN 15 kV i nN 0,4 kV oraz kontenerowej stacji transformatorowej SN/nN 15/0,4kV w m. Uniejów, gm. Uniejów

Projektowane wykopy dla linii elektroenergetycznej niepowodujących zagrożeń mających wpływ na zmiany warunków gruntowych oraz czynników konstrukcyjnych charakteryzujących możliwość przenoszenia odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji, jak również nie wpływa na zmianę wartości zabytkowej lub technicznej obiektu i zagrożenia środowiska, zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

2.7. Obszar oddziaływania.

Podstawa opracowania: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (DZ. U. Poz 462 z dnia 27.04.2016r.), zmienionego Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22.09.2015 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (DZ. U. Poz. 1554 z dnia 07.10.2015 r.).

Obszarem oddziaływania są działki objęte wnioskiem: dz. nr 2062, 2712, 1797/1, 1832/2, 1830/3, 1830/12, 1830/13 obręb 0001 Uniejów-miasto.

2.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C dla sieci nn 0,4 kV, a dla SN 15 kV uziemienie ochronne. Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normami:

- PN - HD 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.”
- N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne napięcia niskiego Ochrona przeciwporażeniowa”
- N-SEP-E-004 „Sieci elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”

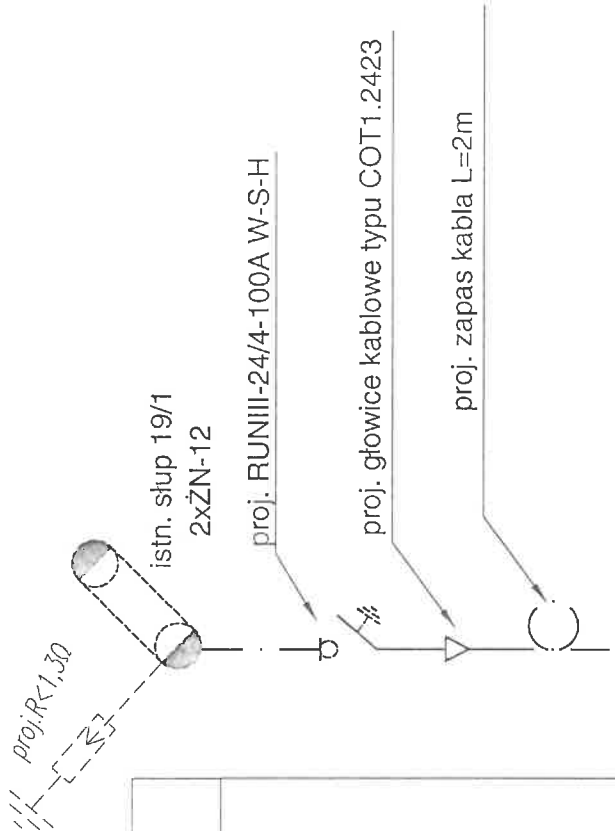
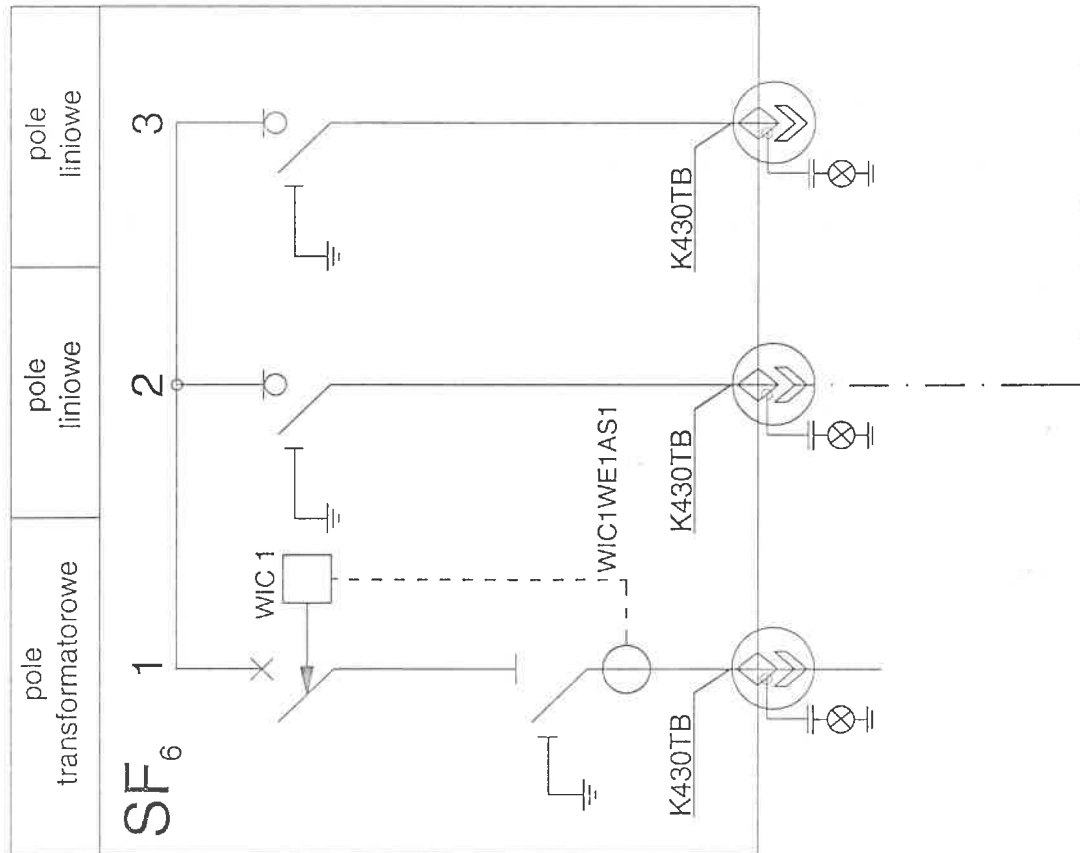
2.9 Uwagi końcowe


- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, najnowszą wiedzą techniczną oraz z obowiązującymi przepisami, normami, z zachowaniem zasad BHP;
- Przed przystąpieniem do robót zgłosić, z wymaganym wyprzedzeniem, odpowiednim instytucjom i gestorom sieci rozpoczęcie robót budowlanych;
- Wykonać wytyczenie i inwentaryzację geodezyjną proj. linii kablowych oraz innego uzbrojenia wymagającego inwentaryzacji w Terenowym Wydziale Geodezji i Kartografii;
- W trakcie robót wykonawca zobowiązany jest do uzgadniania z inwestorem i projektantem ewentualnych odstępstw od projektu oraz zmian powstałych podczas wykonywania prac;
- Przy wykonywaniu prac objętych projektem zapewnić nadzór osoby uprawnionej;
- Przy wykonywaniu robót zanikowych zgłosić zakończenie prac inwestorowi do odbioru etapowego;

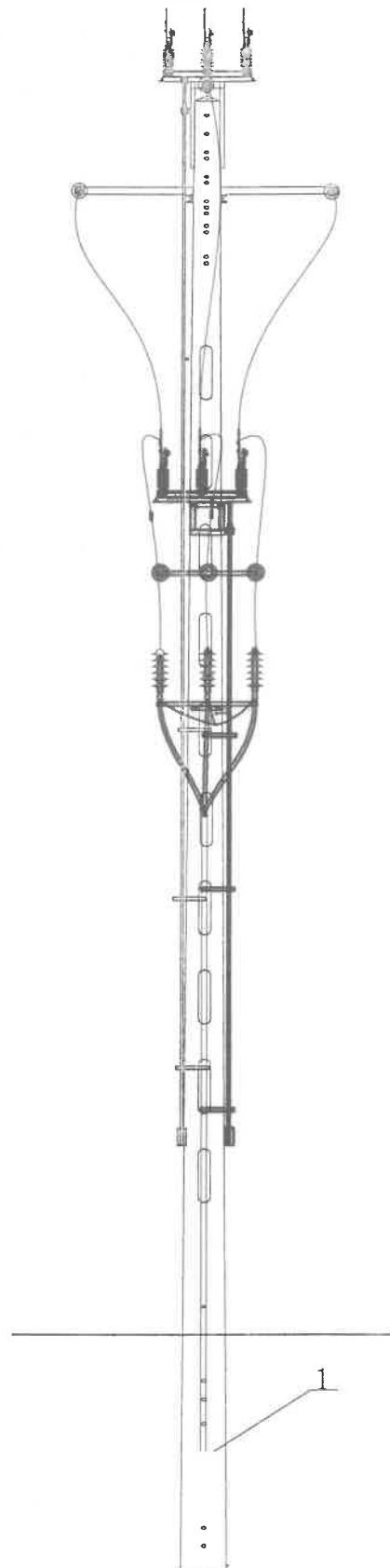
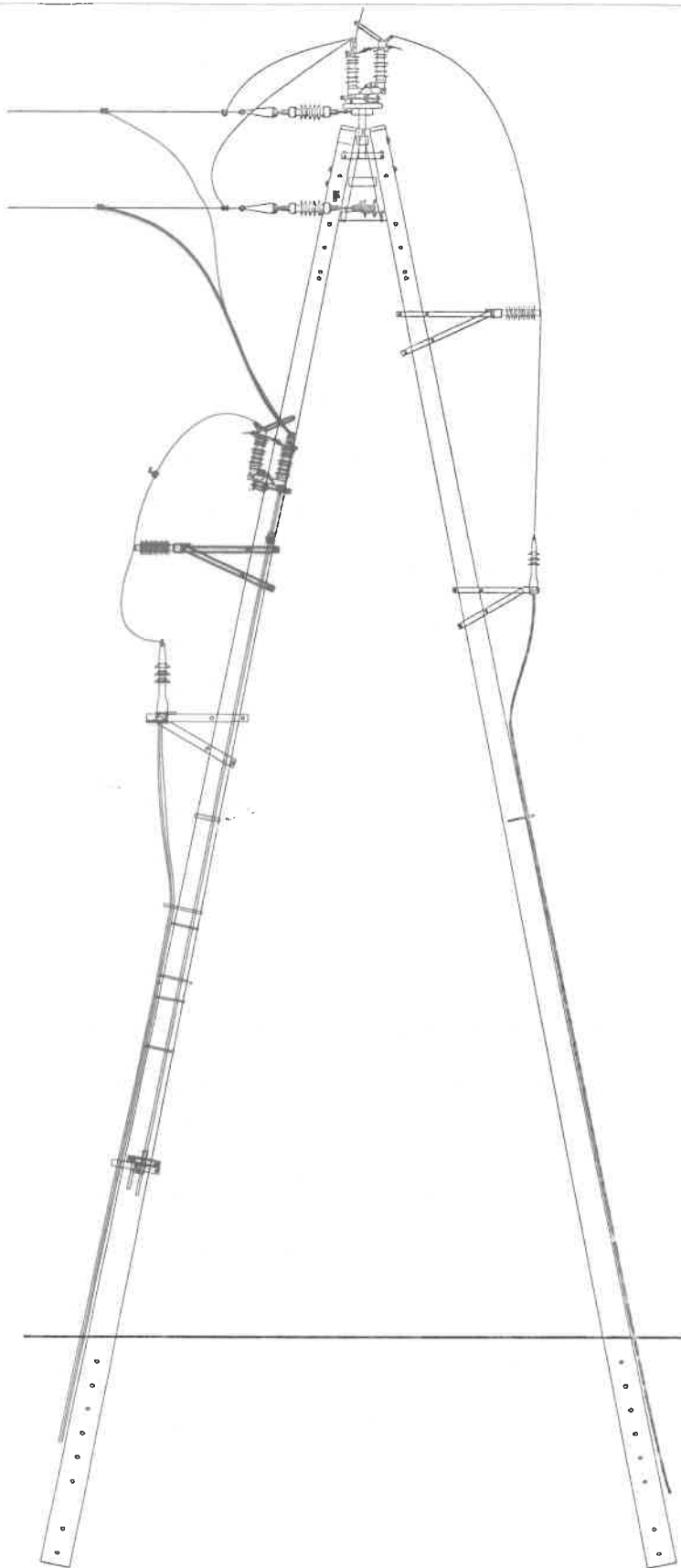
Budowa kablowej sieci elektroenergetycznej SN 15 kV i nN 0,4 kV oraz kontenerowej stacji transformatorowej SN/nN 15/0,4kV w m. Uniejów, gm. Uniejów



- Po zakończeniu prac dostarczyć inwestorowi projekt powykonawczy oraz oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami oraz odpowiednie protokoły.
- Prace wykonać w oparciu o standardy obowiązujące w ENERGA - OPERATOR S.A., Oddział w Kaliszu.
- Szczegóły układu pomiarowo-bilansującego w projektowanej stacji transformatorowej, nie ujęte w dokumentacji, prosimy realizować zgodnie z wytycznymi zawartym w następujących dokumentach:
 - „Przekładniki prądowe nN do infrastruktury AMI”,
 - „Szafki AMI/SG”,
 - Wytyczne w zakresie montażu infrastruktury AMI w stacjach transformatorowych SN/nN”
- Obwody wtórne zamontowanych przekładników prądowych winny być zawarte na liście pomiarowo-kontrolnej. Montaż modułu komunikacyjnego oraz zespołu koncentratorowo-bilansującego nastąpi na etapie wdrażania projektu AMI.

proj. rozdzielnica SN 15kV
w proj. stacji transformatorowej



Nr zadania:	ZN/418/40MMZ/2017/160.8822/1				
Inwestor:	ENERCA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu, ul. Al. Wolności 8, 62-800 Kalisz				
Inwestycja:	Budowa sieci SN i nn oraz kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn				
Adres:	dz. nr. 2062, 2712, 1797/1, 1832/2, 1830/3, 1830/12, 1830/13 obręb nr 01 Uniejów.				
 Hubert Stasiewicz ul. K. Guderskiego 26K, 80-180 Gdansk e-mail: biuro@elbudmed.pl www.elbudmed.pl		Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		OPRACOWAŁ:	inż. Radosław Rutkowski		
		PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Hubert Stasiewicz	POM/0018/PODE/10	
		SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Wojciech Mrozewski	WAM/0145/PODE/10	
		DATA:	11.2017r	SKALA	Nr proj.
Schemat strukturalny sieci nN 0,4kV		NUMER RYSUNKU		REWIZJA	
				E2	



Nr zadania:	ZN/418/404MZI/2017/1603822/1			
Inwestor:	ENERGA-OPEATOR SA Oddział w Kaliszu, ul. Al. Wolności 8, 62-800 Kalisz			
Inwestycja:	Budowa sieci SN i nn oraz kontenerowej stacji transformatorowej SN/nn			
Adres:	dz. nr: 2062, 2712, 1797/1, 1832/2, 1830/3, 1830/12, 1830/13 obręb nr 01 Uniejów.			
 ELBUDMED Hubert Stąskiewicz ul. K. Guderskiego 26K, 80-180 Gdańsk e-mail: biuro@elbudmed.pl www.elbudmed.pl	Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	OPRACOWAŁ:	inż. Radosław Rutkowski		
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Hubert Stąskiewicz	POM/0018/POOE/10	
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Wojciech Mroziewski	WAM/0145/POOE/10	
	DATA:	11.2017r	SKALA -	Nr proj.
Widok stupa 19/1			NUMER RYSUNKU E4	REWIZJA --