




Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. oddz. Skarżysko-Kamienna ul. Piłsudskiego 51, 26-110 Skarżysko-Kamienna			
Wykonawca:  EKOBOX S.A. Wiśniówka 75 gm. Masłów 26-050 Zagnańsk tel. +48 413619713 fax +48 413619714 www.ekobox.pl			
Stadium: <h2 style="text-align: center;">Projekt wykonawczy</h2>			
Zamierzenie: „Przebudowa stacji transformatorowych na terenie RE Kozienice” Zadanie 3: Stacja transformatorowa „Niwy Ostrołęckie 1”			
Lokalizacja: powiat: grójecki gmina: Warka Obręb: 0026 Niwy Ostrołęckie Działki: 147/3, 149/9 Kategoria obiektu: XXVI			
Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektował	mgr inż. Karol Kępa	SWK/0087/PWOE/11 spec. instalacyjna w zakresie sieci i urządzeń elektroenergetycznych	
Opracował	mgr inż. Bartosz Borowiec		
Sprawdził	mgr inż. Danuta Marcinkowska	SWK/IE/0082/09 spec. instalacyjna w zakresie sieci i urządzeń elektroenergetycznych	
Data opracowania:	CPV:	EID:	Nr egz.:
02.2018	45231400-9	1107/P/300617	

Adnotacje urzędowe: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Grójec 05-600 Grójec, ul. Mogielnicka 32 tel. (48) 665 16 00 Niniejszym dokumentację techniczną uzgadnia się na okres <u>2 LAT</u> pismem znak Protokół nr <u>14/2018</u> z dnia		PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Grójec NINIEJSZĄ DOKUMENTACJĘ TECHNICZNĄ-PRAWNĄ DO REALIZACJI ZATWIERDZAM 24/08/2018 Data, podpis Jerzy Kaleta	
---	--	---	--

Spis zawartości projektu

Spis zawartości projektu	2
I. Opis do projektu zagospodarowania.....	3
1. Przedmiot inwestycji.....	3
2. Zleceniodawca	3
3. Inwestor	3
4. Wykonawca.....	3
5. Użytkownik	3
6. Podstawa opracowania	3
7. Istniejący stan zagospodarowania terenu	3
8. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
9. Zakres rzeczowy opracowania	4
10. Informacje o terenie inwestycji	4
11. Uzgodnienia i strona prawna.....	4
II. Opis techniczny	13
1. Linia SN-15kV	13
2. Budowa stacji transformatorowej	13
3. Rozdzielnica nN	13
4. Ochrona przeciwprzepięciowa	14
5. Ochrona przed dotykiem pośrednim	14
6. Uwagi dla wykonawstwa	15
7. Obliczenia techniczne	16
7.1 Dobór przekładników prądowych	16
8. Zestawienie materiałów.....	17
9. Materiały z demontażu	17
III. Rysunki	18
Rys. 1 Orientacja	19
Rys. 2 Projekt zagospodarowania terenu	20
Rys. 3 Schemat zasilania	21
Rys. 4 Widok rozdzielnicy.....	22
Rys. 5 Schemat elektryczny rozdzielnicy.....	23
Rys. 6 Schemat układu pomiarowego półpośredniego.....	24
Rys. 7 Sylwetka stacji transformatorowej	25
Rys. 8 Łańcuchy izolatorów.....	26
Rys. 9 Szczegółowa lokalizacja stacji transformatorowej	27
IV. Oświadczenie oraz uprawnienia projektanta	28

I. Opis do projektu zagospodarowania

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy stacji transformatorowej „Niwy Ostrołęckie 1”.

2. Zleceniodawca

Zleceniodawcą na wykonanie projektu jest PGE Dystrybucja S.A. oddział Skarżysko-Kamienna z siedzibą ul. Piłsudskiego 51 26-110 Skarżysko-Kam.

3. Inwestor

Inwestorem zadań wyszczególnionych w niniejszym projekcie jest PGE Dystrybucja S.A. oddział Skarżysko-Kamienna z siedzibą ul. Piłsudskiego 51, 26-110 Skarżysko-Kam.

4. Wykonawca

Wykonawcą robót wyspecyfikowanych w projekcie będzie EKOBOX S.A. z siedzibą Wiśniówka 75, gm. Masłów, 26-050 Zagnańsk.

5. Użytkownik

Użytkownikiem wybudowanych sieci i urządzeń będzie PGE Dystrybucja S.A. oddział Skarżysko-Kamienna ul. Piłsudskiego 51, 26-110 Skarżysko-Kamienna.

6. Podstawa opracowania

Niniejsza dokumentacja została wykonana w oparciu o:

- Umowa nr 926/GL/LZA/MZ/2017z PGE Dystrybucja S.A. o/ Skarżysko-Kamienna
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu inwestycji
- Wizja lokalna na miejscu inwestycji
- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy
- Dane do projektowania uzyskane od Inwestora

7. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W rejonie projektowanej inwestycji, istnieje infrastruktura elektroenergetyczna, której właścicielem jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna RE Grójec. Teren inwestycji znajduje się na działkach prywatnych. Działki objęte inwestycją stanowią grunty zadrzewione i zakrzewione na użytkach rolnych. Przebiegi trasowe, wzajemne usytuowanie istniejących obiektów budowlanych i budowli elektroenergetyki oraz ich opis został uwidoczniony na rysunku nr 2.

8. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu przewiduje wymianę istniejącej stacji transformatorowej „Niwy Ostrołęckie 1” na nową stację słupową.

9. Zakres rzeczowy opracowania

9.1. Zakres demontażu

1 Stacja transformatorowa 15/0,4kV typu ZH-15	1 kpl.
2 Zwolnienie naciągu linii nN AL 4x25 mm ²	45m
3 Zwolnienie naciągu linii SN AFL-6 3x35 mm ²	90m

9.2. Zakres montażu

1 Słupowa stacja transformatorowa STSu 25-20/250/II	1 kpl.
2 Ponowny naciąg linii nN AL 4x25 mm ²	45m
3 Ponowny naciąg linii SN AFL-6 3x35 mm ²	90m
4 Przepięcie istniejącego obwodu kablowego	2 szt.
6 Wykonanie uziemienia taśmowo-prętowego	1 kpl.

10. Informacje o terenie inwestycji

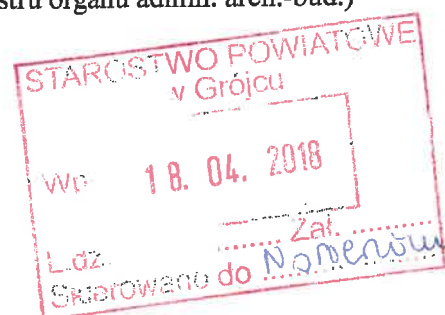
Teren inwestycji znajduje się w na działkach prywatnych. Przedmiotowa inwestycja nie narusza zakazów przewidzianych dla tego obszaru i nie stoi w sprzeczności z regulacjami przewidzianymi dla w/w obszaru. Teren inwestycji nie znajduje się w zasięgu innego obszaru form ochrony przyrody. Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Obszar oddziaływania inwestycji znajduje się w całości na działkach 147/3 i 149/9 obręb 0026 Niwy Ostrolęckie, na których projektuje się budowę urządzeń elektroenergetycznych.

11. Uzgodnienia i strona prawna.

- zgłoszenie przebudowy sieci
- opinia ZUDP Grójec
- uzgodnienie z RE Grójec
- założenia projektowe

BiA.6743. .201...
(nr rejestru organu admin. arch.-bud.)

Grójec, 17.04.2018
(data)



STAROSTA GRÓJECKI
Wydział Budownictwa i Architektury
ul. Piłsudskiego 59
05-600 Grójec

Z G Ł O S Z E N I E

Inwestor:PGE Dystrybucja S.A z siedzibą w Lublinie.....
.....ul. Garbarska 21A; 20-340 Lublin.....
.....Pełnomocnik Bartosz Borowiec – EKOBOX S.A.....
.....Wiśniówka 75, 26-050 Zagnańsk.....
(imię i nazwisko lub nazwa instytucji, adres oraz telefon)

na podstawie art. 30 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – prawo budowlane, zgłaszam zamiar wykonywania budowy lub robót budowlanych:

Przebudowa stacji transformatorowej „Niwy Ostrołęckie 1” zlokalizowanej w granicy dz. nr ew. 149/9 i 147/3 w miejscowości Niwy Ostrołęckie, gm. Warka polegająca na wymianie istniejącej stacji transformatorowej typu ŻH15 na stację transformatorową słupową typu STSu.

nr działek 149/9, 147/3 w miejscowość Niwy Ostrołęckie, gmina Warka.

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj obiektu bądź robót budowlanych, nr ewidencyjny działki lub działek budowlanych)

Termin rozpoczęcia robót budowlanych14.05.2018.....
(co najmniej 21 dni od dnia doręczenia zgłoszenia właściwemu organowi)

Do zgłoszenia dołączam:

- 1) rodzaj, zakres i sposób wykonywania robót budowlanych,
- 2) szkice lub rysunki, a także pozwolenia , uzgodnienia lub opinie wymagane odrębnymi przepisami,
- 3) oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

POUCZENIE:

Starosta Grójecki
ul. Józefa Piłsudskiego 59
05-600 Grójec

Grójec, 18 maja 2018r.

BiA.6743.384.2018.MK

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016r., poz. 23 z późn. zm.) zaświadcza się, że do tutejszego organu w dniu 18.04.2018r. wpłynęło zgłoszenie zamiaru wykonania robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę,

inwestor: PGE Dystrybucja S.A., z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21 A, 20-340 Lublin,

reprezentowana przez Pana Bartosza Borowiec – EKOBOX S.A.,
Wiśniówka 75, 26-050 Zagnańsk

inwestycja: przebudowa stacji transformatorowej „Niwy Ostrolęckie 1”, zlokalizowanej w granicy działki o nr ewid. 149/9 i 147/3 w miejscowości Niwy Ostrolęckie, gm. Warka, polegająca na wymienianiu stacji transformatorowej typu ŻH15 na stację transformatorową słupową typu STSu, poł. w jednostce ewidencyjnej 140611_5 Warka – obszar wiejski, w obrębie ewid. 0026 Niwy Ostrolęckie.

Na powyższe zgłoszenie organ nie wniósł sprzeciwu w trybie art. 30 ust. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016r., poz. 290 z późn. zm.).

Zgodnie z art. 30 ust. 5 powyższej ustawy do wykonywania robót budowlanych można przystąpić jeżeli w terminie 21 dni od dnia doręczenia zgłoszenia właściwy organ nie wniesie, w drodze decyzji, sprzeciwu i nie później niż po upływie 2 lat od określonego w zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia.

Niniejsze zaświadczenie wydano na wniosek Pełnomocnika Inwestora.

Opracowała: Renata Kreczmańska

Uiszczono opłatę skarbową
w wysokości 17,00 zł
data wpłaty 15.05.2018 ✓
dokument nr 170147
Urząd Gminy i Miasta w Grójcu

Z up. Starosty Grójeckiego
Adam Jankowski
NACZELNIK WYDZIAŁU
BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

KOPIA

**Starostwo Powiatu grójeckiego
Zespół Uzgadniania Dokumentacji
Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu
ul. Piłsudskiego 59**

Grójec, dn.....2018-04-13.....

PROTOKÓŁ NR.....33/18.....

w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej.

Obiekt..... drożyna 747/3 149/9 obrob. Nitry Oxytredac qu Warso
Przedmiot uzgodnienia..... Med. elektroencefalogr.
Inwestor..... PEE Dysimbaga S.A. Lublin
Zlecenie..... Eluobox - Kielce Nr. 83/18 z dnia 2018.04.11
(inwestora, projektanta)

**Narada Koordynacyjna Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
Sieci Uzbrojenia Terenu**

opiniuje pozytywnie projekt z następującymi warunkami:

POŚWIADCZA SIĘ, ŻE NINIEJSZY DOKUMENT ZOSTAŁ OPRACOWANY W WYNIKU PRAC
GEODEZYJNYCH I KARTOGRAFICZNYCH, KTÓRYCH REZULTATY ZAWIERA OPERAT
TECHNICZNY WPISANY DO EWIDENCJI MATERIAŁÓW PAŃSTWOWEGO ZASOBU
GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Grójcki
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu i operatu technicznego	P. 1405. 2018.468
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2018-02-16

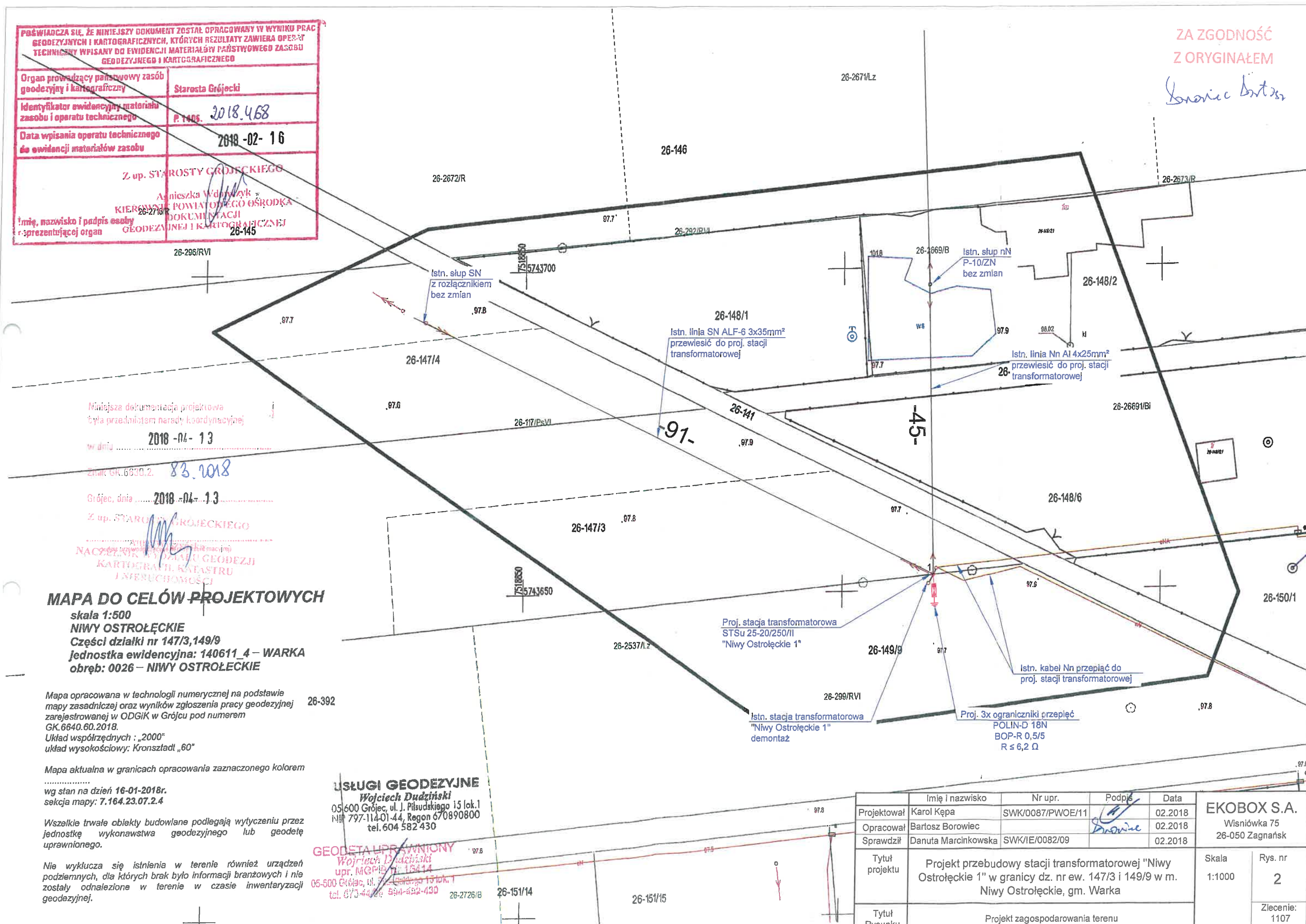
Z up. STAROSTY GRÓJECKIEGO

Agnieszka Wdowiak
KIEROWNICZKA POWIATOWEGO OŚRODKA
DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Imię, nazwisko i podpis osoby
reprezentującej organ

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Borowiec



Niniejsza dokumentacja projektowa
była przedmiotem narady koordynacyjnej

2018-04-13

W dniu

Znak GK.6630.2.

83.2018

Grójec, dnia 2018-04-13

Z up. STAROSTY GRÓJECKIEGO

NACZELNIK ODDZIAŁU GEODEZJI
KARTOGRAFII, KATASTRU
I NIERUCHOMOŚCI

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500

NIWY OSTROŁĘCKIE

Części działki nr 147/3, 149/9

Jednostka ewidencyjna: 140611_4 – WARKA

obręb: 0026 – NIWY OSTROŁĘCKIE

Mapa opracowana w technologii numerycznej na podstawie
mapy zasadniczej oraz wyników zgłoszenia pracy geodezyjnej
zarejestrowanej w ODGiK w Grójcu pod numerem
GK.6640.60.2018.

Układ współrzędnych: „2000”

układ wysokościowy: Kronsztadt „60”

Mapa aktualna w granicach opracowania zaznaczonego kolorem

wg stan na dzień 16-01-2018r.

sekcja mapy: 7.164.23.07.2.4

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez
jednostkę wykonawstwa geodezyjnego lub geodetę
uprawnionego.



Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń
podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie
zostały odnalezione w terenie w czasie inwentaryzacji
geodezyjnej.

USŁUGI GEODEZYJNE

Wojciech Dudziński
05 600 Grójec, ul. J. Piłsudskiego 15 lok.1
NIP 797-114-01-44, Regon 670890800
tel. 604 582 430

GEODETA UPRAWNIONY

Wojciech Dudziński
upr. MGPIB nr 16414
05-600 Grójec, ul. J. Piłsudskiego 15 lok.1
tel. 673-44-26 544-882-430

	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EKOBOX S.A. Wisniówka 75 26-050 Zagnańsk	
Projektował	Karol Kępa	SWK/0087/PWOE/11		02.2018		
Opracował	Barłoz Borowiec			02.2018		
Sprawdził	Danuta Marcinkowska	SWK/IE/0082/09		02.2018		
Tytuł projektu	Projekt przebudowy stacji transformatorowej "Niwy Ostrołęckie 1" w granicy dz. nr ew. 147/3 i 149/9 w m. Niwy Ostrołęckie, gm. Warka				Skala 1:1000	Rys. nr 2
Tytuł projektu	Projekt zagospodarowania terenu					Zlecenie: 1107



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Grójec
05-600 Grójec, ul. Mogielnicka 32
Tel.: 48 665 16 00 Fax.: 48 665 16 80

Grójec, dnia.....2018-04-06

RM/SB / 1021 / 2018

.....EKOBOX S.A.
.....Wiśniówka 75 gm. Masłów
.....26-050 Zagnańsk

W załączeniu przesyłamy protokół z uzgodnienia
Przebudowa stacji transformatorowych na terenie RE Kozienice: Zadanie 1 -
Grójec Worowska 1, zadanie 2 - Lekarcice 3, zadanie 3 - Niwy Ostrołęckie 1,
zadanie 4 - Pnie 1, zadanie 5 - Świdno 2, zadanie 6 - Trzylatków Mały 2

Projektant: Karol Kępa

upr. SWK/0087/PWOE/11

Informujemy, że przedłożone opracowanie uzgadniamy tylko pod względem
zgodności z warunkami technicznymi zasilania.

Odpowiedzialność za opracowanie dokumentacji zgodnie z obowiązującymi
przepisami obciąża Biuro Projektowe

Protokół Nr14/2018

z posiedzenia Rady Technicznej przy Rejonie Energetycznym Grójec

z dnia2018-04-06

Po zapoznaniu się z wyżej wymienioną dokumentacją komisja w składzie:

1. Sławomir Betcher

2. Grzegorz Góra

3.

przedstawia następujące wnioski:

Uzgodniono bez uwag / z uwagami:

Na rysunkach nr 5 i nr 6 przekładnie przekładników prądowych są niezgodne z częścią
opisową. Zaprojektować przekładniki o mocy 5VA

Zatwierdzam

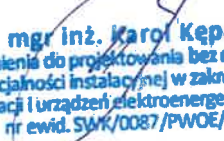
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Grójec
p.o. Dyrektora
Jerzy Kalela

Oświadczenie

Ja niżej podpisany Karol Kępa oświadczam, że:

Uwagi zawarte w protokole uzgodnienia nr 14/2018 z dnia 06.04.2018 zostały poprawione.

Projektant:


mgr inż. Karol Kępa
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
nr ewid. SWK/0087/PWOE/11

.....

Założenia projektowe.

RE KOZIENICE

Nazwa obiektu: Przebudowa stacji transformatorowej „Niwy Ostrołęckie 1” gm. Warka.

Charakterystyka obiektu

Miejscowość	Niwy Ostrołęckie
Gmina	Warka
Stan istniejący	Stacja transformatorowa 15/0,4 kV – ŻH15
Stan docelowy – oczekiwany z podaniem wymagań dotyczących przewidywanych do zastosowania urządzeń	Stan oczekiwany: Poprawa niezawodności pracy sieci, zwiększenie elastyczności pracy sieci, poprawa wskaźnika SAIDI. Wymagania: 1. Demontaż istniejącej stacji transformatorowej napowietrznej. 2. Budowa nowej stacji transformatorowej napowietrznej w miejscu stacji zdemontowanej 3. Wykonanie nawiązań do istniejących obwodów linii nN 4. W przypadku lokalizacji stacji na działce ogrodzonej zaprojektować furtkę wejściową.

Rejon Energetyczny
Wydział Skupiska Sieciowe

Koordinator
Sławomir Beler
.....
Podpis osoby przygotowującej
założenia



Wymiana stacji transformatorowej "Niwy Ostrołęckie 1"			
Temat	Założenia projektowe		
Sporządził	Grzegorz Góra	Rys.	Rys.
Data	2017-02-16	RE KOZIENICE	Nr 1

II. Opis techniczny

1. Linia SN-15kV

Na istniejącej stacji transformatorowej „Niwy Ostrołęckie 1” należy zwolnić naciąg przewodów istniejącej linii SN 3xAFL-6 35mm². Następnie po zabudowie projektowanej stacji transformatorowej należy istniejącą linię SN przewiesić do stacji i ponownie naciągnąć z naprężeniem 100MPa. Linię należy zamocować do stacji za pomocą łańcuchów odciągowych ŁO/2 zbudowanych z izolatorów liniowych kompozytowych.

2. Budowa stacji transformatorowej

Projektuje się stację transformatorową typu STSu 25-20/250/II z transformatorem 15/0,4kV o mocy 63kVA, zlokalizowaną w granicy działek 147/3 i 149/9. Lokalizację projektowanej stacji pokazano na projekcie zagospodarowania terenu rys 2. Projektowana stacja posadowiona będzie na pojedynczej żerdzi E-12/17,5. Schemat i wyposażenie stacji przedstawiono na rys 3. Stację posadzić na typowym fundamencie UP-17 z wykorzystaniem czterech płyt ustojowych U-85 oraz czterech elementów ustoju ES-2a. Głębokość posadowienia fundamentu 2,3m. Na stacji należy zainstalować transformator olejowy, hermetyczny ze skokową regulacją napięcia w zakresie $3x \pm 2,5\%$. Regulacja powinna się odbywać po stronie średniego napięcia. Izolatory przepustowe porcelanowe lub kompozytowe, bez iskierników po stronie SN. Na izolatorach projektuje się montaż osłon przeciw ptakom odpornych na promieniowanie UV. Jako system ochrony przed porażeniem, projektuje się na stacji układ TN-C. Wszystkie połączenia po stronie SN stacji transformatorowej należy wykonać przewodami niepełnoizolowanymi BLL-T 35mm². Wszystkie urządzenia powinny zapewniać trwałość i odporność na promieniowanie UV. Do projektowanej stacji należy przyłączyć istniejące obwody nN. Napowietrzny obwód nr 1 wykonany przewodami nieizolowanymi należy wprowadzić do rozdzielnicy przewodem izolowanym AsXSn 4x70mm², połączenie wykonać na żerdzi stacji za pomocą zacisków jednostronnie przebijających izolację SLIP 22.12.

3. Rozdzielnica nN

W projektowanej stacji należy zainstalować typową rozdzielnicę nN typu RS-W o szerokości 800mm. Obudowa rozdzielnicy powinna być wykonana z aluminium i malowana proszkowo. Drzwi z zawiasami wewnętrznymi wyposażać w klucz dostępu w standardzie „Master Key” oraz kłódkę zgodnie z wymaganiami stawianymi przez Rejon Energetyczny. Do połączenia transformatora z rozdzielnicą, jako pion główny, należy zastosować kable typu 2xYKXS 4x70mm². Do wyprowadzenia kablowych obwodów niskiego napięcia należy zabudować dedykowane przez producenta rozdzielnicy kanały kablowe. Rozdzielnicę wyposażać w aparaturę listwową na szynach miedzianych oraz kontrolny, półpośredni pomiar energii elektrycznej z przekładnikami 250/5A kl. 0,2. Układ pomiarowy należy przenieść z istniejącej stacji i zabudować w tylnej części rozdzielnicy, a przekładniki w wersji wewnętrznej na szynach. Wyposażenie oraz schematy projektowanej rozdzielnicy przedstawiono na rysunkach.

4. Ochrona przeciwprzebieciowa

W projektowanym odcinku sieci należy wykonać układ ochrony przed przebieciami. Do jego wykonania należy zastosować:

- w sieci SN ograniczniki przebiegów typu POLIM-D18N, instalowane na stacji transformatorowej,
- w sieci nN ograniczniki przebiegów typu BOP-R 0,5/5 instalowane bezpośrednio na zaciskach uzwojeń wtórnych transformatora.

Na stacji ograniczniki łączyć do uzemień wykonanych wokół stacji.

5. Ochrona przed dotykiem pośrednim

Podstawową ochronę od porażeń w sieci SN realizuje się poprzez uziemianie elementów mogących znaleźć się pod napięciem. W celu ochrony przed porażeniem wszystkie elementy przewodzące mogące znaleźć się pod napięciem należy metalicznie połączyć z uziemieniem.

Projektowana sieć nN pracować będzie w układzie TN-C. W sieci nN jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym projektuje się izolację roboczą i ochronną przewodów i urządzeń. Jako system ochrony dodatkowej od porażeń prądem elektrycznym w obwodach odbiorczych nN 0,4kV/0,23kV stosuje się szybkie samoczynne wyłączenie zasilania, realizowane za pomocą bezpieczników topikowych zainstalowanych w rozdzielnicach nN stacji trafo i złączach kablowych.

W celu zapewnienia skuteczności w/w systemu ochrony od porażeń należy możliwie często uziemiać przewód PEN. Rezystancja uziemienia szyny PEN powinna mieć wartość $R \leq 30 \Omega$. Projektuje się uziemienie przewodu PEN w stacji. Wokół stacji należy wykonać uziemienie taśmowo-prętowe, w miarę możliwości otokowe, jako wspólne robocze i ochronne.

Określa się następujące wartości uziemienia:

Stacja transformatorowa 15/0,4kV

Rezystancja uziemienia ochronnego wynosić powinna:

Według danych uzyskanych z rejonu energetycznego wartość prądu resztkowego po kompensacji wynosi 40A przy czasie trwania zwarcia 4s. Sieć jest skompensowana. Dla stanowiska z aparaturą łączeniową, w pierwszej strefie rezystancja uziemienia przy napięciu dotykowym $U_L=86V$ powinna:

$$R \leq \frac{U_L}{20\% \times I_{zw}} = \frac{86}{8} = 10,7\Omega$$

$$R \leq 18,2\Omega$$

Rezystancja uziemienia roboczego wynosić powinna:

$$R \leq \frac{U_L}{20\% \times I_{zw}} = \frac{50}{8} = 6,2\Omega$$

$$R \leq 6,2\Omega$$

Rezystancja uziemienia ochronnego nie może przekraczać $R \leq 5\Omega$

Dla stacji transformatorowej należy wykonać uziemienie o wartości rezystancji nie przekraczającej 5Ω .

Uziemienie wykonać jako otokowe za pomocą bednarki stalowej ocynkowanej lub miedziowanej 25x4mm². W razie trudności w uzyskaniu wymaganej wartości, rozbudować je o pręty stalowe ocynkowane lub miedziowane $\phi 16mm$.

6. Uwagi dla wykonawstwa

Wszystkie prace odbywać się muszą z zachowaniem obowiązujących przepisów PBUE, przepisów BHP oraz warunków podanych w uzgodnieniach branżowych i decyzji zatwierdzającej z pozwoleniem na budowę.

Ponadto należy:

- Prace ziemne w zbliżeniu z istniejącym uzbrojeniem wykonywać ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela zarządcy danej sieci.
- Trasa projektowanego przyłącza winna być wytyczona i zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę, a dane wyniki z pomiarów na bieżąco wprowadzane do państwowego zasobu geodezyjnego.
- Materiały użyte do budowy winny posiadać aprobatę techniczną lub świadectwo zgodności i być przyjęte do stosowania przez PGE Dystrybucja S.A.
- O terminie rozpoczęcia robót należy odpowiednio wcześniej poinformować właścicieli działek na których prowadzone będą prace.
- Po zakończeniu prac montażowych teren należy uporządkować.

7. Obliczenia techniczne

7.1 Dobór przekładników prądowych

Dla transformatora o mocy 63kVA znamionowy prąd po stronie wtórnej transformatora wynosi $I_{\max}=91\text{A}$

Przekładniki prądowe kl. 0,2; $S=5\text{VA}; 250/5\text{A}$

Prąd znamionowy wybranego przekładnika: $I_{N1}=250\text{A}$

Warunek doboru: $0,05I_{N1} \leq I_{\max} \leq 1,2I_{N1}$

a więc $250 \times 0,05 \leq 91 \leq 250 \times 1,2$

$12,5\text{A} < 91\text{A} < 300\text{A}$

Dobrano przekładniki prądowe kl. 0,2; $S=5\text{VA}; 250/5\text{A}$

Dobre przekładniki prądowe spełniają kryteria dla pomiaru rozliczeniowego energii elektrycznej w klasie dokładności 0,2.

8. Zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	Ilość	Jednostka
Stacja transformatorowa			
1	Stacja słupowa typu STSu 25-20/250/II	1	kpl.
2	Łańcuch odciągowy ŁO/2	3	kpl.
3	Uchwyt odciągowy SO 85	3	szt.
4	Ograniczniki POLIM-D18N	3	szt.
5	Ograniczniki BOP R 0,5/5	3	szt.
6	Konstrukcja mocna KM-1	4	szt.
7	Izolator S-80/2	4	szt.
8	Zacisk jednostronnie przebijający izolację SLIP 22.12	4	szt.
9	Przewód AsXSn 4x70mm ²	6	mb
10	Rozdzielnica RS-W z wyposażeniem rys.5	1	kpl.
11	Wkładki WT-2 63kVA/gTr	3	szt.
12	Wkładki WT-2 gF 100A	3	szt.
13	Wkładki WT-2 gF 80A	3	szt.
14	Wkładki WT-2 gF 40A	3	szt.
15	Kanał kablowy do wyprowadzeń obwodów ziemnych	1	szt.
16	Płyta ustojowa U-85	4	szt.
17	Element ustoju ES-2a	4	szt.
18	Płyta stopowa 0,3x0,3	1	szt.
19	Taśma stalowa ocynkowana 25x4 mm	25	mb
20	Pręty ocynkowane ø16x3 m	4	szt.
21	Groty ocynkowane do uziemień	4	szt.

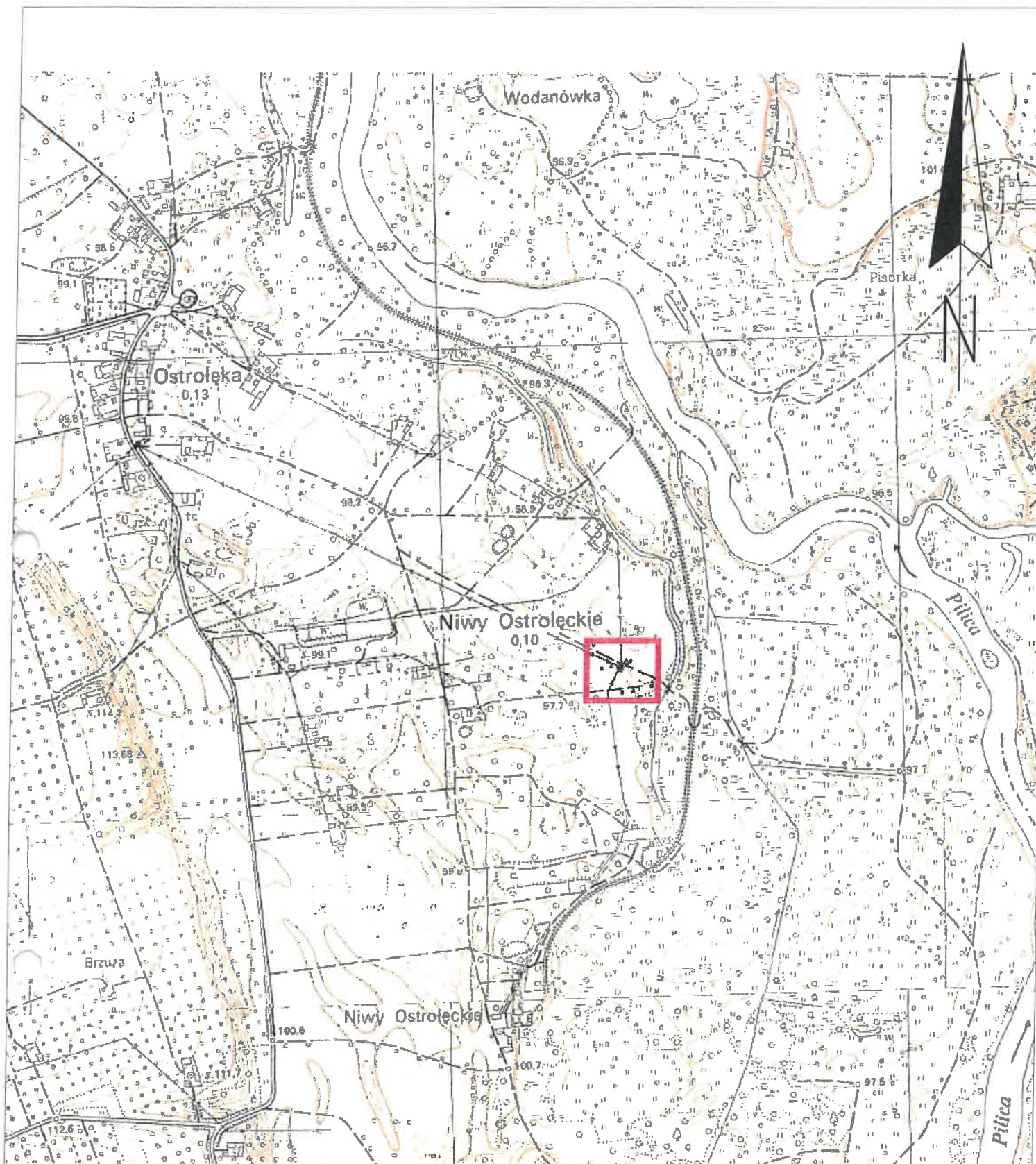
Dopuszcza się stosowanie materiałów innych producentów lecz nie o gorszych parametrach.


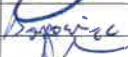
9. Materiały z demontażu

Lp.	Materiały z demontażu	Ilość	Jednostka
1	Stacja transformatorowa	1	kpl.

Materiały z demontażu należy zdać w RE Grójec

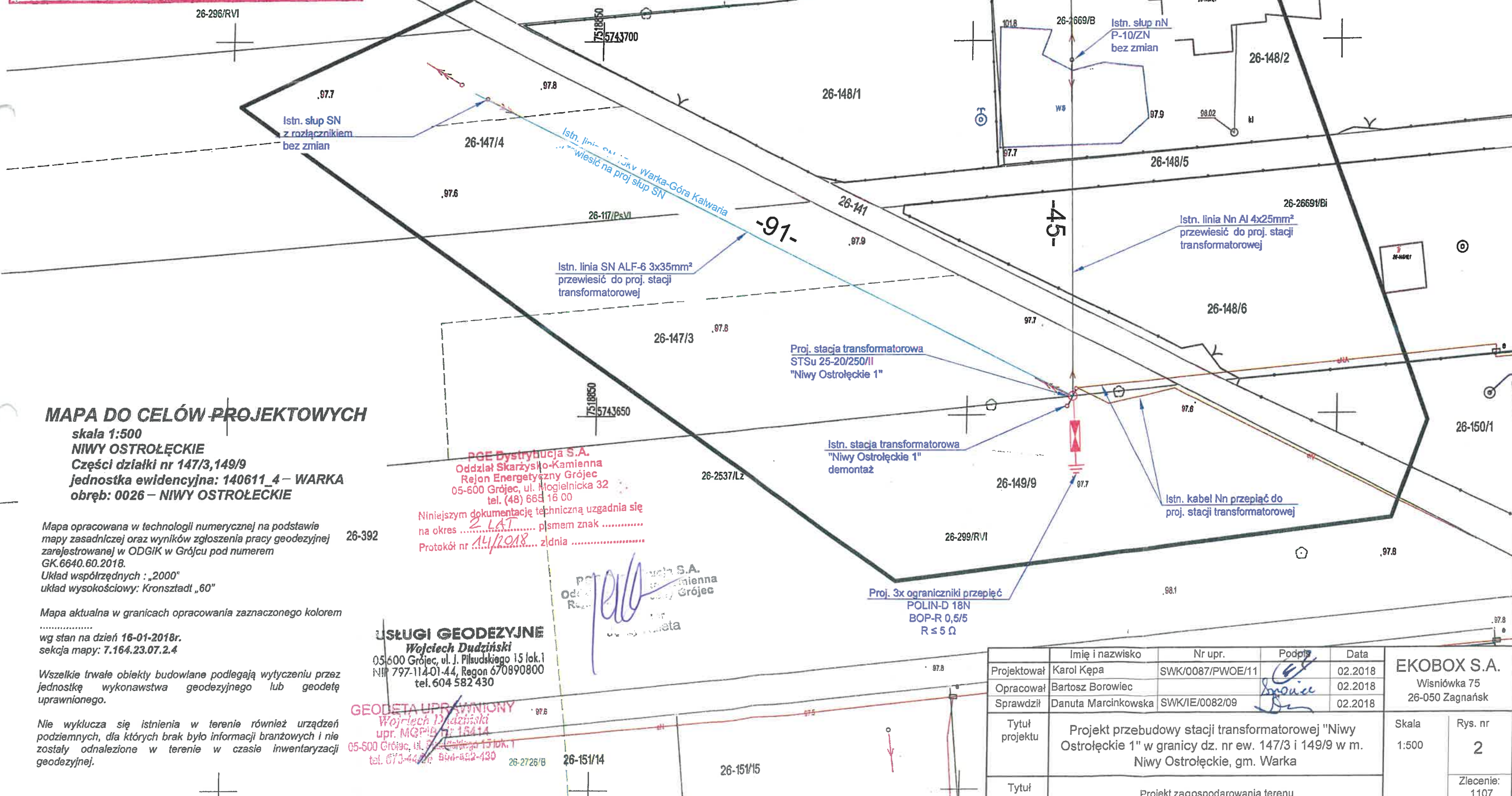
III. Rysunki



	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EKOBOX S. A. Wisniówka 75 26-050 Zagnańsk	
Projektował	Karol Kępa	SWK/0087/PWOE/11		02.2018		
Opracował	Bartosz Borowiec			02.2018		
Sprawdził	Danuta Marcinkowska	SWK/IE/0082/09		02.2018		
Tytuł projektu	Projekt przebudowy stacji transformatorowej "Niwy Ostrołęckie 1" w granicy dz. nr ew. 147/3 i 149/9 w m. Niwy Ostrołęckie, gm. Warka				Skala 1:10 000	Rys. nr 1
Tytuł Rysunku	Plan orientacyjny					

Powiadza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Grójecki
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu i operatu technicznego	P. 1406. 2018.468
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2018-02-16
Z up. STAROSTY GRÓJECKIEGO	
Agnieszka Wdowiak KIEROWNIK POWIATOWEGO OŚRODKA DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ	
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	26-145



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 skala 1:500
NIWY OSTROŁĘCKIE
 Części działki nr 147/3, 149/9
 jednostka ewidencyjna: 140611_4 – WARKA
 obręb: 0026 – NIWY OSTROŁĘCKIE

Mapa opracowana w technologii numerycznej na podstawie mapy zasadniczej oraz wyników zgłoszenia pracy geodezyjnej zarejestrowanej w ODGiK w Grójcu pod numerem GK.6640.60.2018.
 Układ współrzędnych : „2000”
 układ wysokościowy: Kronsztadt „60”

Mapa aktualna w granicach opracowania zaznaczonego kolorem
 wg stan na dzień 16-01-2018r.
 sekcja mapy: 7.164.23.07.2.4




Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego lub geodetę uprawnionego.

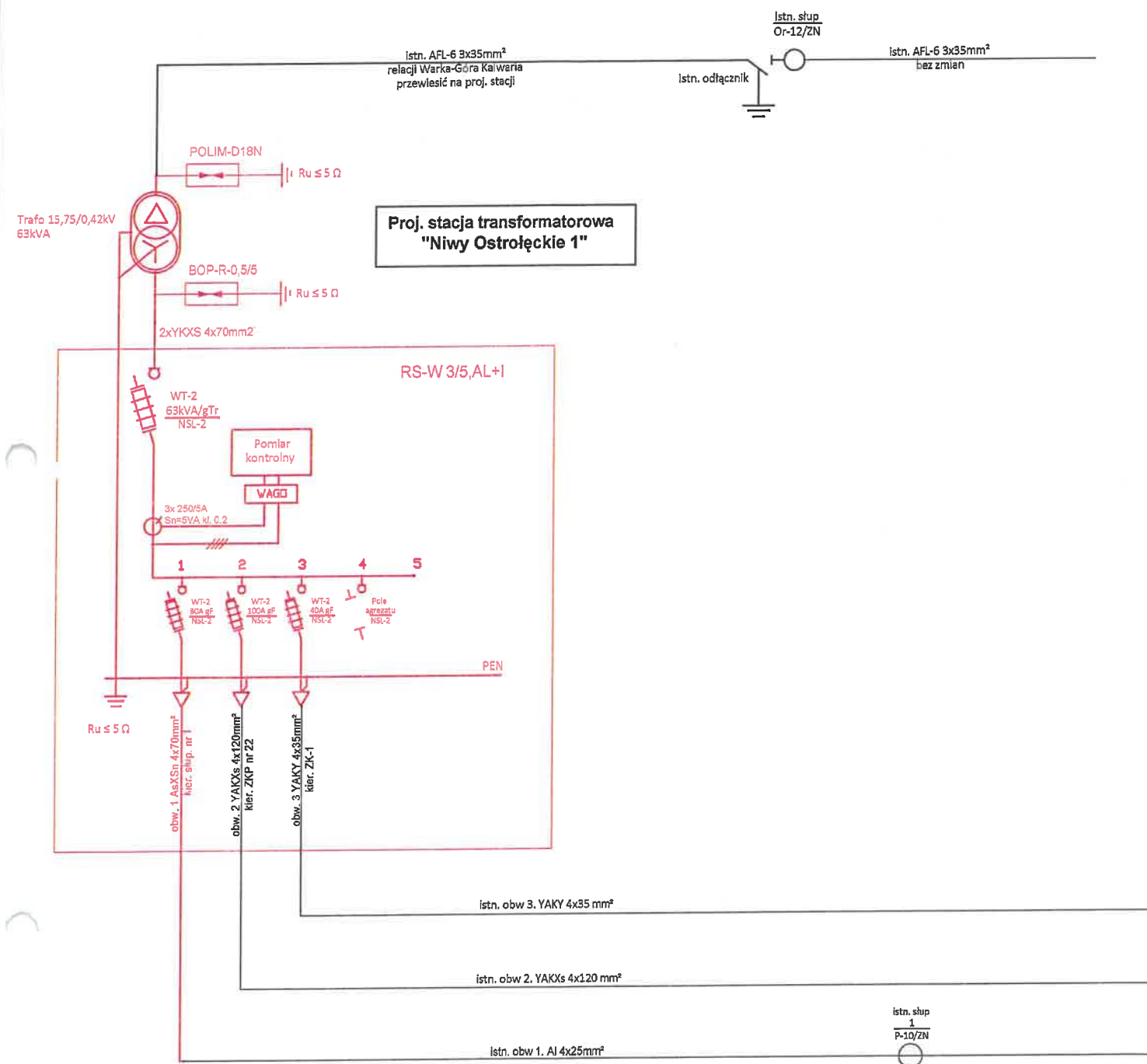
Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w terenie w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Skarżysko-Kamienna
 Rejon Energetyczny Grójec
 05-600 Grójec, ul. Mogielnicka 32
 tel. (48) 665 16 00
 Niniejszym dokumentację techniczną uzgadnia się na okres 2 LAT pismem znak
 Protokół nr 14/2018 z dnia

USŁUGI GEODEZYJNE
Wojciech Dudziński
 05-600 Grójec, ul. J. Piłsudskiego 15 lok.1
 NIP 797-114-01-44, Regon 670890800
 tel. 604 582 430

GEODETA UPRAWNIONY
Wojciech Dudziński
 upr. MQP/B nr 15414
 05-600 Grójec, ul. J. Piłsudskiego 15 lok.1
 tel. 604 582 430

	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EKOBOX S.A.	
Projektował	Karol Kępa	SWK/0087/PWOE/11		02.2018	Wisniówka 75 26-050 Zagnańsk	
Opracował	Bartosz Borowiec			02.2018		
Sprawdził	Danuta Marcinkowska	SWK/1E/0082/09		02.2018		
Tytuł projektu	Projekt przebudowy stacji transformatorowej "Niwy Ostrołęckie 1" w granicy dz. nr ew. 147/3 i 149/9 w m. Niwy Ostrołęckie, gm. Warka				Skala 1:500	Rys. nr 2
Tytuł rysunku	Projekt zagospodarowania terenu					Zlecenie: 1107

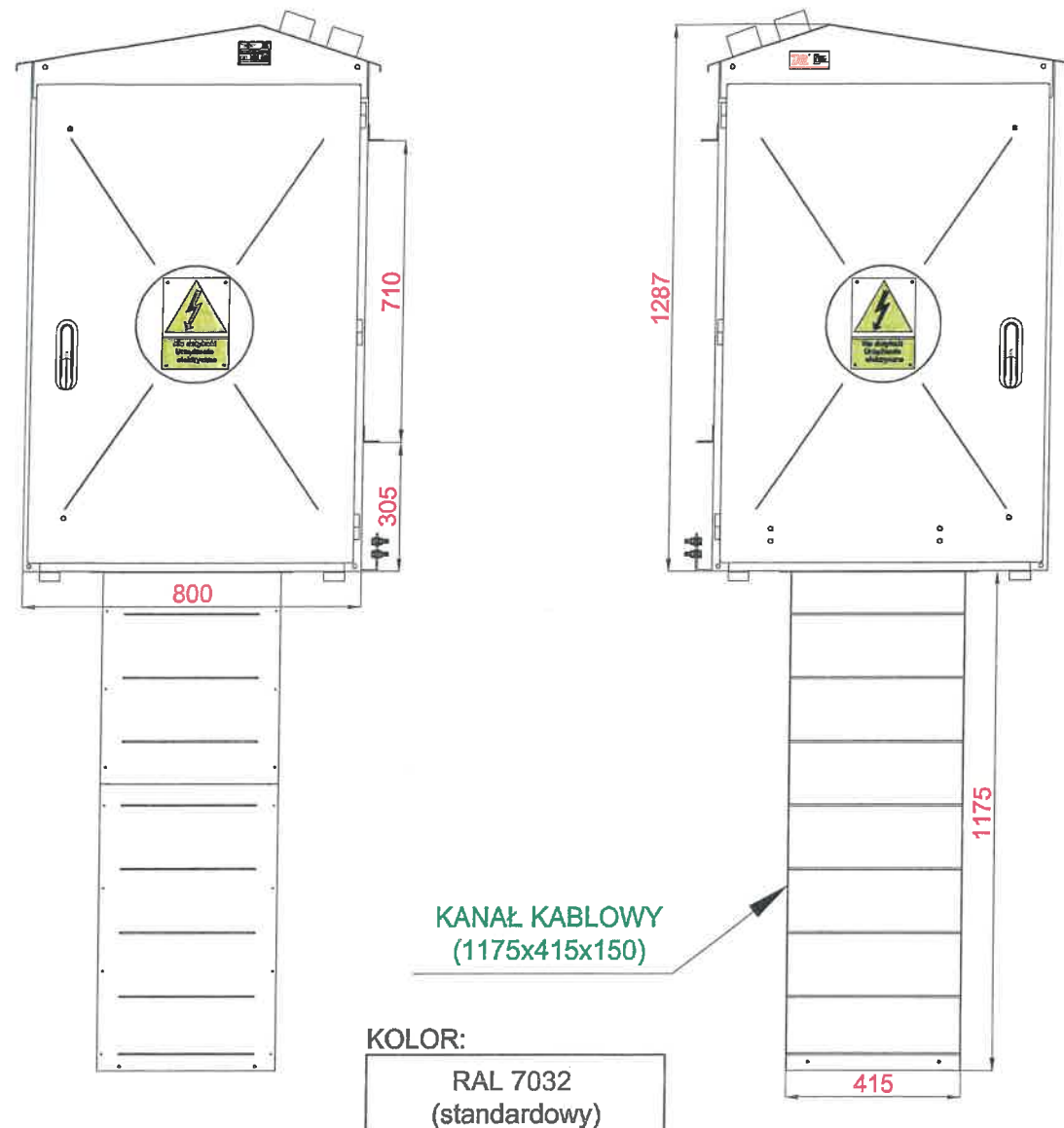


OCHRONA OD PORAŻEŃ:
sieć nN-0,4kV-sam. wyłączanie TN-C
sieć SN-15kV-uziemia

	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EKOBOX S.A. Wianłowska 75 26-050 Zagnańsk	
Projektował	Karol Kępa	SWK/0087/PWOE/11		02.2018		
Opracował	Bartosz Borowiec		<i>Borowiec</i>	02.2018		
Sprawdził	Danuta Marcinkowska	SWK/IE/0082/09		02.2018		
Tytuł projektu	Projekt przebudowy stacji transformatorowej "Niwy Ostrołęckie 1" w granicy dz. nr ew. 147/3 i 149/9 w m. Niwy Ostrołęckie, gm. Warka				Skala	Rys. nr
Tytuł Rysunku	Schemat zasilania					3
						1107

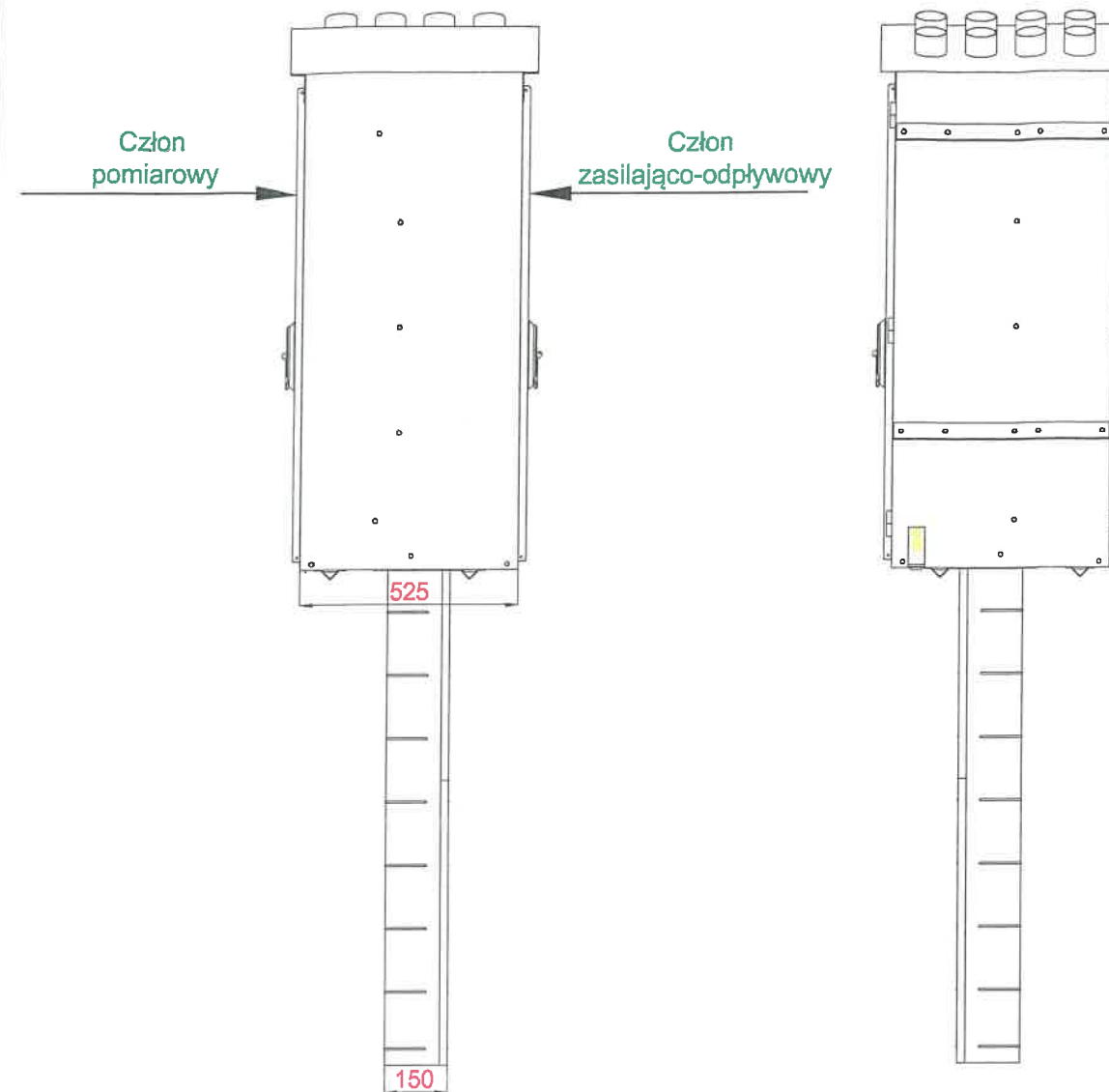
A

ELEWACJA FRONTOWA



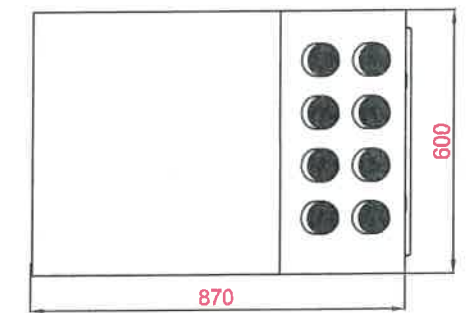
B

ELEWACJA BOCZNA

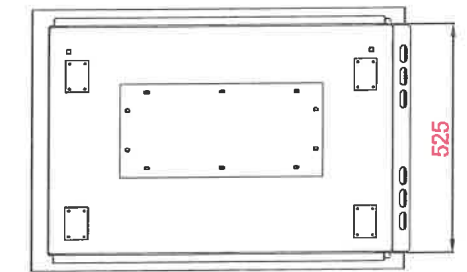


C

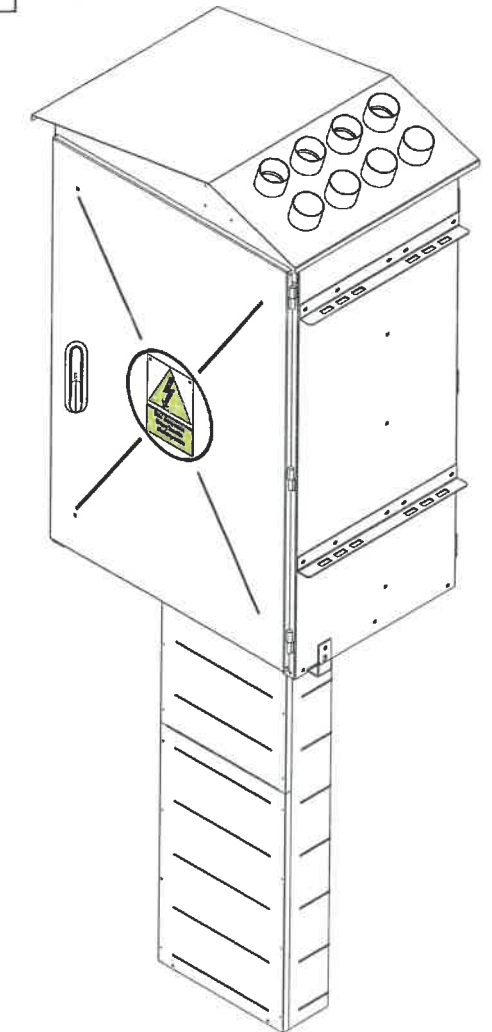
RZUT Z GÓRY



RZUT Z DOŁU

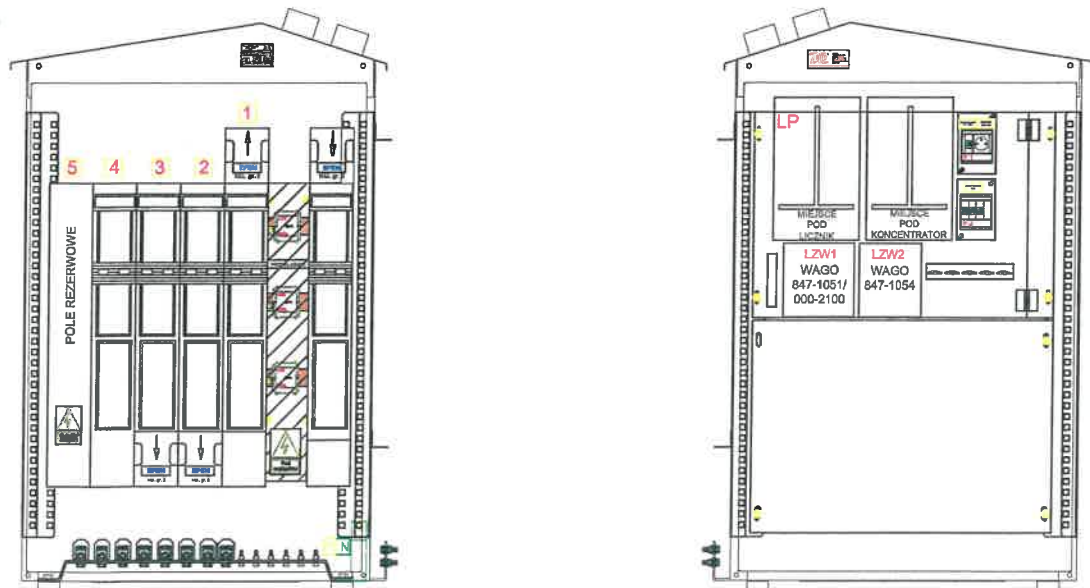


F RZUT PRZESTRZENNNY



D

ROZMIESZCZENIE APARATURY



E

UWAGA:
Rozdzielnica z możliwością parkowania rozłączników

UWAGI:

- ZAMEK: Dirack (Master Key) **BEZ WKŁADEK!!!**
- KANAL KABLOWY: TAK
- TORY PRĄDOWE L1,L2,L3: Płaskownik (P40x5)
- SZYNA PEN: Płaskownik (P40x5)
- PRZEKŁADNIKI: 250/5A; kl. 0.2; 5VA; FS5 + świadectwa GUM
- ROZŁĄCZNIK GŁÓWNY: NSL2-E3 400A
- ROZŁĄCZNIK DO AGREGATU: NSL2-E3 400A
- ROZŁĄCZNIKI W POLACH ODPIYWOWYCH 1,2,3: NSL2-E3 400A
- TABLICA POMIAROWA: Płyta anwidur gr.8 mm (uchylna, przystosowana do plombowania)

INNE:

- na drzwiach od wewnątrz umieścić schemat elektryczny i układu pom. (laminowany)

Zamówienie

Zlecenie

KTM

Termin

Zamawiający:

Tytuł rysunku: Rozdzielnica Słupowa typu nN RS-W

Niwv Ostrołęckie 1

Zmiana

Opracował

Sprawdził

Data

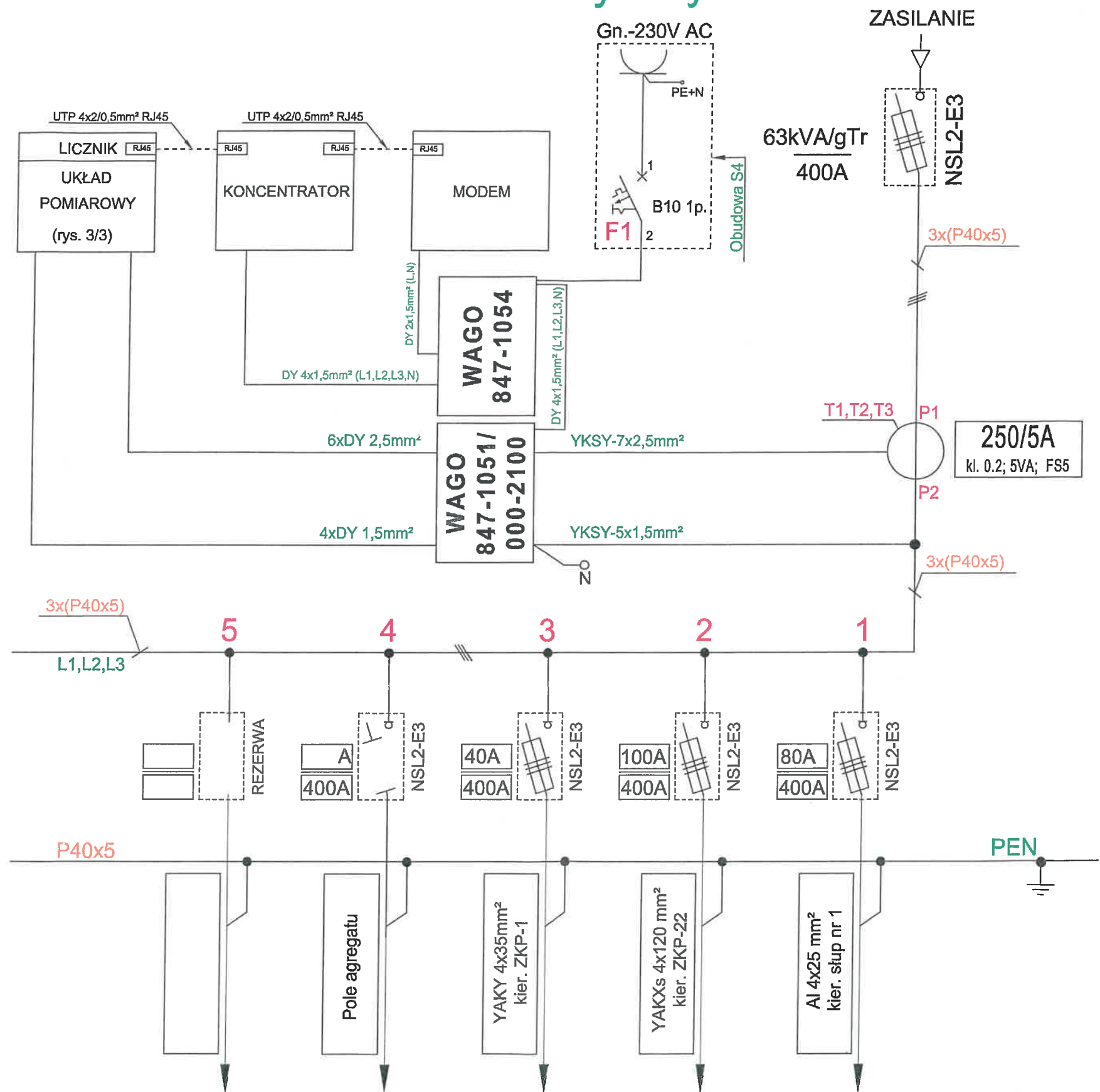
Łukasz Chuptyś

Jacek Błażkiewicz

16.11.2017

Ilość:
1Skala:
1:25Nr rys.
4

Schemat elektryczny



F1 - Zabezpieczenie Gn.-230V



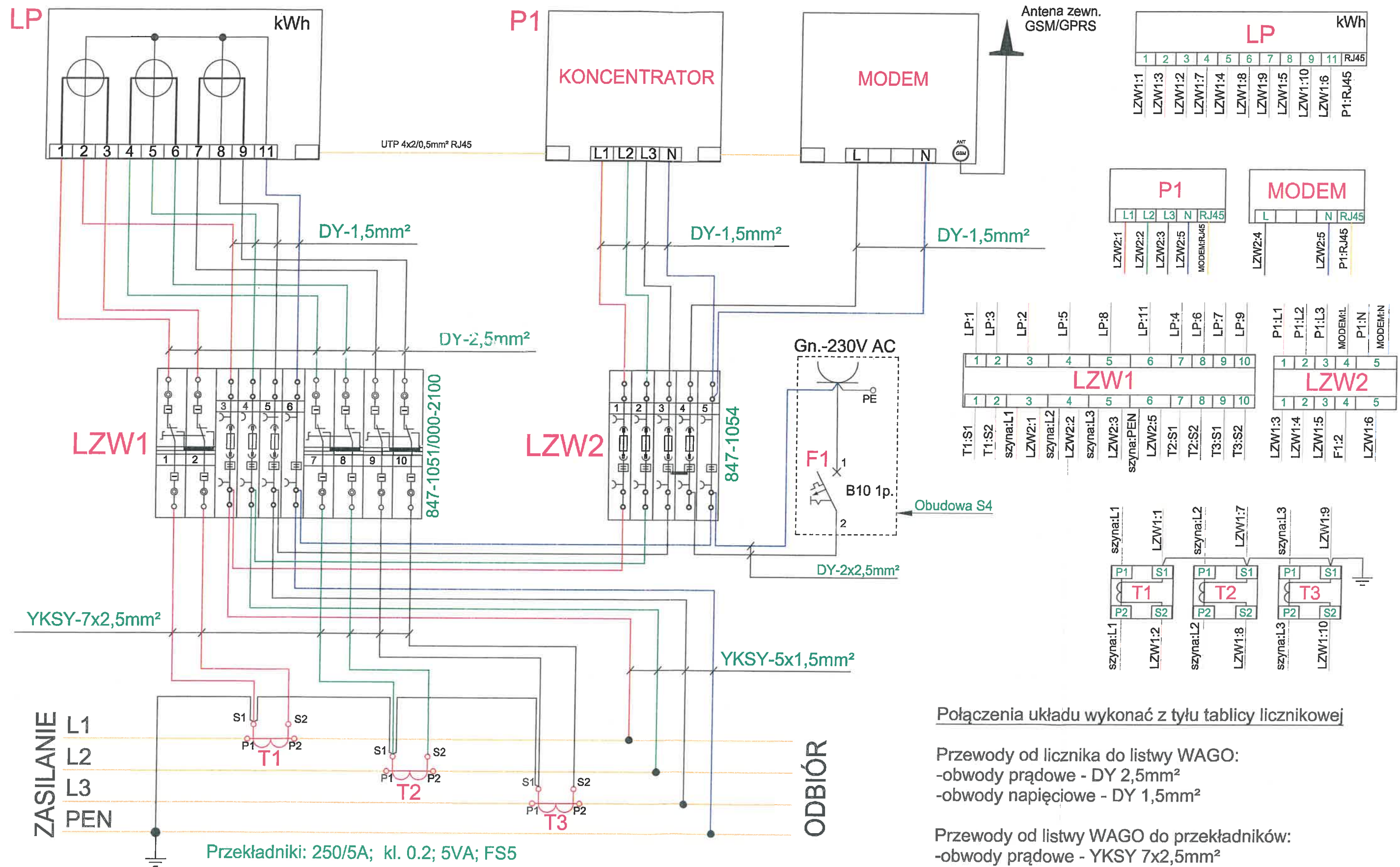
Zamówienie	
Zlecenie	
KTM	
Termin	

Zamawiający:	
Tytuł rysunku: Rozdzielnica Słupowa typu nN RS-W	
Niwu Ostrołęckie 1	

Zmiana	
Opracował	Łukasz Chuptyś
Sprawdził	Jacek Błażkiewicz
Data	16.11.2017

Ilość:	1
Skala:	----
Nr rys.	5

Schemat układu pomiarowego półpośredniego



Połączenia układu wykonać z tyłu tablicy licznikowej

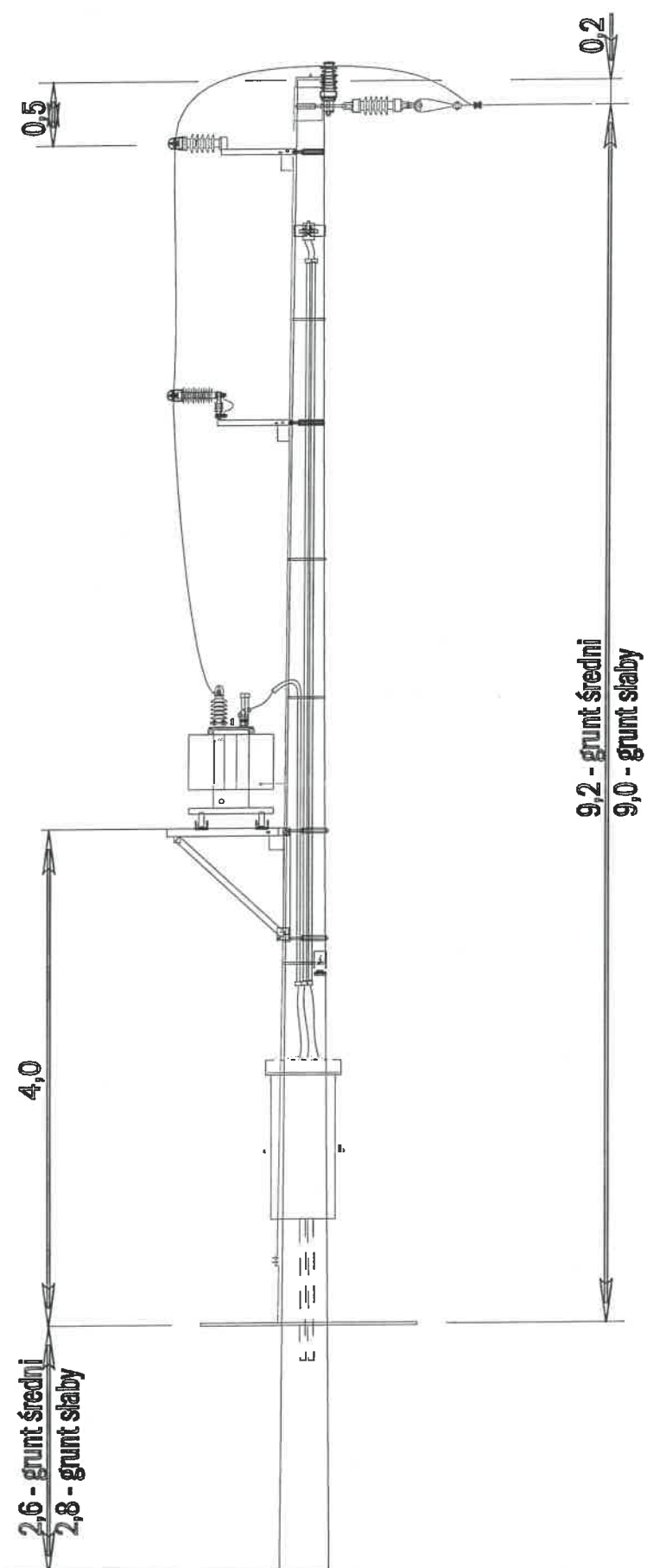
Przewody od licznika do listwy WAGO:

- obwody prądowe - DY 2,5mm²
- obwody napięciowe - DY 1,5mm²

Przewody od listwy WAGO do przekładników:

- obwody prądowe - YKSY 7x2,5mm²
- obwody napięciowe - YKSY 5x1,5mm²

Zamówienie		Zamawiający: Tytuł rysunku: Schemat układu pomiarowego w RS-W Niwy Ostrołęckie 1	Zmiana			Ilość: 1
Zlecenie			Opracował	Łukasz Chuptyś		Skala: ----
KTM			Sprawdził	Jacek Błażkiewicz		Nr rys. 6
Termin			Data	16.11.2017		



	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EKOBOX S. A Wisniówka 75 26-050 Zagnańsk	
Projektował	Karol Kępa	SWK/0087/PWOE/11		02.2018		
Opracował	Bartosz Borowiec			02.2018		
Sprawdził	Danuta Marcinkowska	SWK/IE/0082/09		02.2018		
Tytuł projektu	Projekt przebudowy stacji transformatorowej "Niwy Ostrolęckie 1" w granicy dz. nr ew. 147/3 i 149/9 w m. Niwy Ostrolęckie, gm. Warka				Skala	Rys. nr 7
Tytuł Rysunku	Sylwetka stacji transformatorowej					

	Łańcuch odciągowy ŁO / 2	LSNS 35÷50	str. 162
--	-------------------------------------	-----------------------	-------------

Wykonanie 1

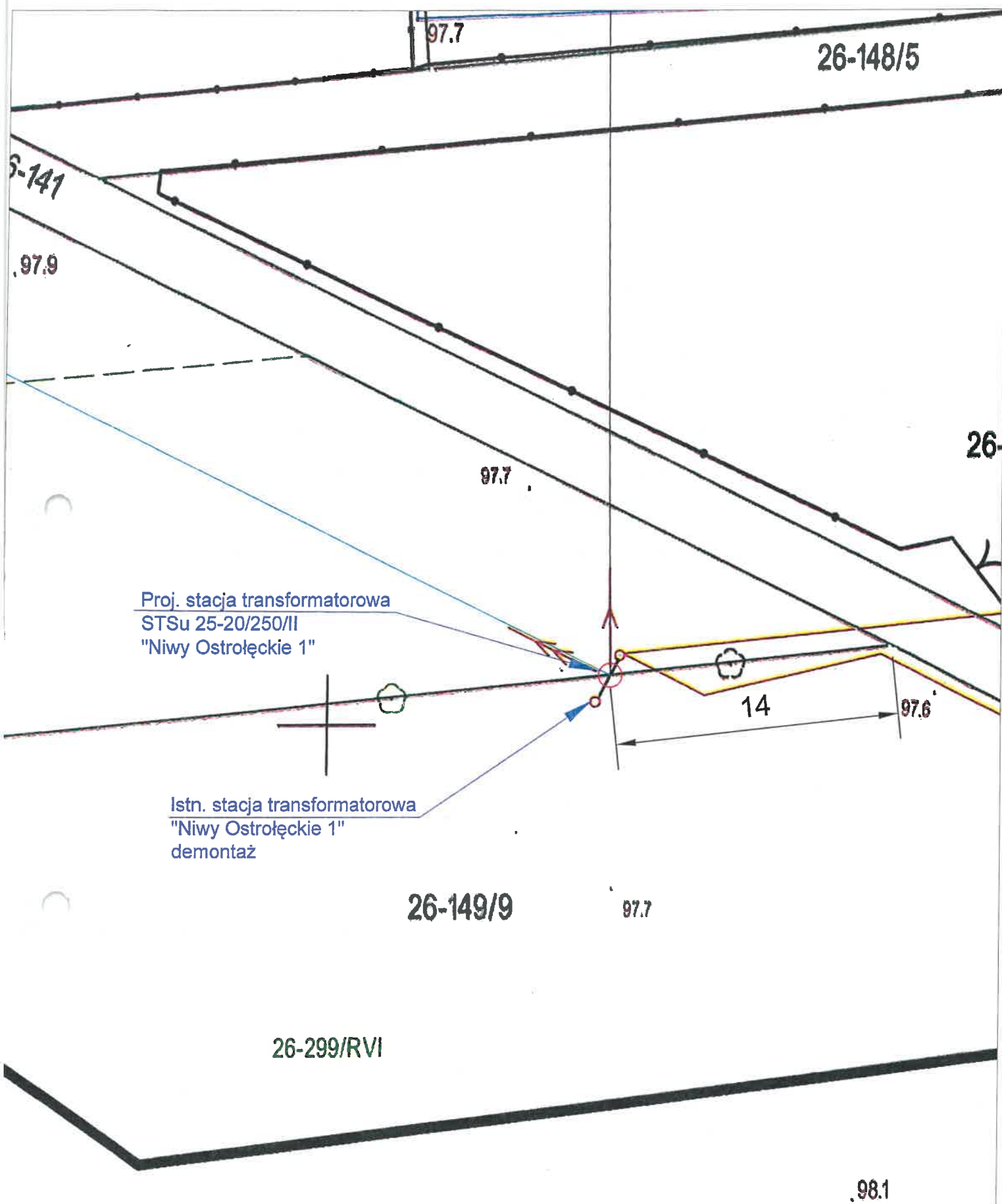
Obostrzenie 0°, 1°

UWAGI:

1. Wymiary w nawiasach () dotyczą łańcucha z izolatorem CS70AA30, w nawiasie { } z izolatorem CS24.70.450EE, a w nawiasie [] izolatora H.24 lub uchwytu nr kat. 23255 z poz. 2a

2. Łańcuch z poz. 2b, 6b i 5 stosować dla przewodów AAL.

	Taśma aluminiowa 10 × 1 dł. 1 m		0,03	1	
5	Łącznik przedłużający jednowidlasty		38352	0,80	1
4	Wieszak śrubowo - kabłąkowy		10509	0,77	1
			690-016-201	0,87	1
3	Uchwyt śrubowo - kabłąkowy	35 ÷ 50 mm ²	24112	0,18	1
2b	Uchwyt przelotowo - odciągowy		22325	0,76	1
2a	Uchwyt odciągowy kabłąkowy widlasty	16 ÷ 70 mm ²	23255	0,46	
			690-912-100	0,40	
1	Izolator kompozytowy wiszący	H.24.100.405.E.E.		2,1	1
		CS70AA30	18000030	1,1	
		CS70AA20	18000010	1,0	
		C24.70.450EE	630-450-101	1,85	
Poz.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Nr katalogowy	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]
					Uwagi



	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis	Data	EKOBOX S.A. Wisniówka 75 26-050 Zagnańsk
Projektował	Karol Kępa	SWK/0087/PWOE/11		02.2018	
Opracował	Bartosz Borowiec			02.2018	
Sprawił	Danuta Marcinkowska	SWK/IE/0082/09		02.2018	
Tytuł projektu	Projekt przebudowy stacji transformatorowej "Niwy Ostrołęckie 1" w granicy dz. nr ew. 147/3 i 149/9 w m. Niwy Ostrołęckie, gm. Warka				Rys. nr 9
Tytuł projektu	Szczegółowa lokalizacji stacji transformatorowej				Zlecenie: 1107

IV. Oświadczenie oraz uprawnienia projektanta

Wiśniówka, dnia 21.02.2018r.

Oświadczenie

Ja niżej podpisany Karol Kępa oświadczam, że:

Projekt „Przebudowa stacji transformatorowych na terenie RE Kozienice” stacja transformatorowa „Niwy Ostrołęckie 1” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane - Tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 wraz z późniejszymi zmianami).

Projektant:

mgr inż. Karol Kępa
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
nr ewid. SWK/0087/PWOE/11

upr. SWK/0087/PWOE/11

Sprawdzający:

PROJEKTANT
mgr inż. Danuta Marcinkowska
nr upr. KI-334/88

upr. SWK/IE/0082/09