

OBIEKT: Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach - odcinek 2. (od ronda przy ul. Leśnej do ul. Utraty w Suwałkach)

INWESTOR: *Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki*

STADIUM: *Projekt wykonawczy.*

BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Surowiec
PDL/0074/POOE/07

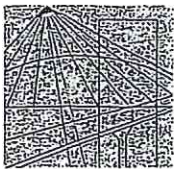
WSPÓŁPRACA: inż. Karolina Olszańska

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Robert Grodzki
PDL/0101/POOE/06

Białystok, 08.2015 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis Zawartości
3. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
4. Zaświadczenie z PIIB
5. Warunki usunięcia kolizji
6. Załącznik nr 1 – schemat istniejącej stacji ST10-898 Wojska Polskiego 2
7. Opis techniczny
8. Dobór transformatora
9. Obliczenia rezystancji stacji
10. Projekt zagospodarowania terenu – rys. E-1
11. Schemat stacji transformatorowej SN/nN – rys. E-2
12. Widok z góry – rozmieszczenie urządzeń w stacji – rys. E-3
13. Widok z góry - instalacja uziemiająca stacji – rys. E-4
14. Rozdzielnica nN typu RN-W – rys. E-5
15. Rozdzielnica SN typu ROTOBLOK24 – rys. E-6
16. Posadowienie stacji transformatorowej – rys. E-7
17. Posadowienie stacji w zależności od gruntu – rys. E-8
18. Elewacja frontowa stacji transformatorowej SN/nN – rys. E-9
19. Przekrój pionowy A-A stacji – rys. E-10
20. Rodzaje i sposób montażu przepustów kabli SN i nN – rys. E11
21. Przedmiar robót
22. Zestawienie materiałów
23. Oświadczenie projektanta



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 22 czerwca 2007 r.

POIIB.KK.7131/006/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 2 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan TOMASZ SUROWIEC

magister inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 31 marca 1974 r. w Dąbrowie Białostockiej

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0074/POOE/07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



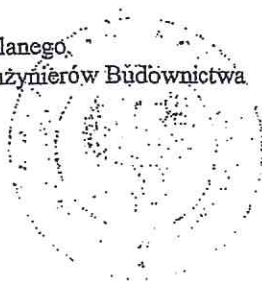
[Handwritten signatures of the members of the Qualification Commission]

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 15 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Surowiec
ul. 3 Maja 68
16-200 Dąbrowa Białostocka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.





PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 15 grudnia 2006 r.

POIIB.KK.7131/018/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578) Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan ROBERT GRODZKI

magister inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 26 lutego 1975 r. w Wysokiem Mazowieckiem

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0101/POOE/06

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



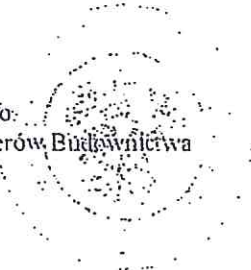
[Handwritten signatures of the seven members of the Qualification Commission]

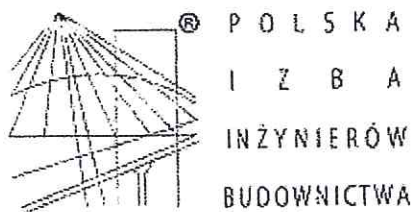
**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 15 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Otrzymują:

1. Pan Robert Grodzki
ul. Palmowa 4 m 13
15-795 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-LK6-LDU-YYR *

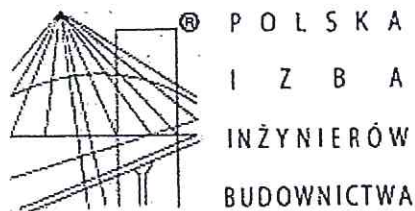
Pan Tomasz Surowiec o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0614/03
adres zamieszkania ul. 3 Maja 68, 16-200 Dąbrowa Białostocka
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-11-01 do 2015-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-10-09 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-LT2-2KT-JKQ *

Pan Robert Grodzki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0287/04
adres zamieszkania ul. Palmowa 4/13, 15-795 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-11-01 do 2015-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-10-20 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

GINA MIASTO SUWAŁKI

16-400 Suwałki

ul. A. Mickiewicza 1

WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 31.10.2014r. określa się następujące warunki przeniesienia lub odtworzenia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną budową:

Rozbudowa ulicy Buczka od ulicy Leśnej do granic administracyjnych miasta w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 655 oraz połączenie ulicy Buczka z drogą krajową Nr 8 w Suwałkach

1. Miejsce występującej kolizji:

Suwałki, działki nr ewidencyjne 32738/2; 32741/21; 32661; 32656/6; 32656/5; 32699; 32744; 32702/3; 32643/20; 32849/6; 32649/2; 32648/10; 32648/13; 32700/7.

2. Sieci wchodzące w kolizję z projektowaną budową, będące własnością Spółki:

(należy określić parametry obiektów podlegających przebudowie np.: – nazwa obiektu, rodzaj urządzeń, typ linii, przekrój przewodów oraz inne dane charakteryzujące obiekt)

2.1 Linie kablowe SN-20kV:

- 1) L. RPZ Strefa – Nowinka kabel 3 x YHAKXS 1x120 mm² RPZ - kier. słup 1/Kgo ✓
- 2) Kabel 3 x YHAKXS 1x120 mm² ST 10-1060 – ST 10-1135 Aquael ✓
- 3) Kabel 3 x YHAKXS 1x120 mm² ST 10-1052 - ZK-SN 1166
- 4) Kabel 3 x YHAKXS 1x120 mm² ST 10-1059 - ST 10- X1078 Atlas ✓
- 5) Kabel 3 x YHAKXS 1x120 mm² ST 10-1057 - ST 10-1058
- 6) Kabel 3 x YHAKXS 1x120 mm² ST 10-X1100 Fadom - ST 10-X1116 ✓
Kompostownia
- 7) Kabel 3 x YHAKXS 1x120 mm² ST 10-1283 Leśna 3 – ST 10-899 Lotnisko ✓
- 8) Kabel 3 x YHAKXS 1x120 mm² ST 10-1283 Leśna 3 – ST 10-1045 Buczka 3 ✓
- 9) Kabel 3 x YHAKXS 1x120 mm² słup Kgo /O10-944 – ST 10-1045 Buczka 3 ✓
- 10) Kabel 3 x YHAKXS 1x120 mm² ST 10-1040 Działki Rzemieślnicze – ST 10-1070 ✓
Os. Novum *no 1040 Rzemieślnicza*
- 11) Kabel 3 x YHAKXS 1x120 mm² ST 10-1040 Działki Rzemieślnicze - słup Kgo ✓
/ON10-1266

2.2 Linie napowietrzne SN-20kV:

- 1) Linia 3xAFI 35mm² RPZ Strefa – Nowinka odg. ST 10-1093 DMR
- 2) Linia 3xAFI 35mm² RPZ Strefa – 1107 odg. ST 10-X1112 Radiolatarnia
- 3) L. RPZ Strefa – X1080 odg. ST Buczka 3, W. Polskiego 2, węzeł sieciowy przy skrzyżowaniu ulic Leśnej i K. Majerskiego, w tym: ST 20/0,4 kV 10-898 W. Polskiego 2, odcinek linii napowietrznej 3x AFI 35 mm² do stacji, słupy z głowicami i odłącznikami.

2.3 Linie kablowe nN-0,4 kV:

- 1) Kabel YAKY 4x120 mm² ST 10-1135 Aquael – ZK nr 3794 ✓
- 2) Kabel YAKY 4x120 mm² ST 10-1058 – ZK budynek mieszkalny Buczka 183
- 3) Kabel YAKY 4x120 mm² ST 10-1283 Leśna 3 – ZK 2556 budynek Buczka 153B ✓
- 4) Kabel YAKY 4x120 mm² ze słupa nr 7/P-10 linia nN ze ST 10-1045 Buczka 3
- 5) Kable YAKY 4x35 mm² jako przyłącza prowadzone ze słupów nr 2 (1 przyłącze), nr 7 (2 przyłącza), nr 9 (1 przyłącze) linii napowietrznej AsXSn 4x50+25 przy ul. Leśnej.
- 6) Kabel YAKY 4x120 mm² ST 10-898 W. Polskiego 2 – słup nr1/RK 10 ul. Leśna ✓
- 7) Kabel YAKY 4x70 mm² ZK (ST 10-1040) – ZK-1+2UP ul. Leśna

2.4 Linie napowietrzne nN-0,4 kV komunalno-oświetleniowe

- 1) L. napowietrzna AsXSn 4x50+2x25 ze ST 10-1045 Buczka 3

Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.

4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji należy:

- a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w zakresie:

4.a.1 Linie kablowe SN – 20 kV

Linie kablowe SN wymienione w pkt. 2.1.7; 2.1.9; 2.1.11 należy przenieść/odtworzyć na odcinkach kolidujących z projektowaną inwestycją. Pozostałe linie kablowe SN nie wymagają przebudowy związanej ze zmianą trasy. W razie potrzeby stosować zapisy pkt. 4.a.5.- Zalecenia dotyczące usuwania kolizji.

4.a.2 Linie napowietrzne SN – 20 kV

Linie napowietrzne wymienioną w pkt. 2.2.3, kolidującą z projektowaną rozbudową ulicy Leśnej, należy przebudować. W ramach przebudowy należy zdemontować słupy węzła sieciowego wraz z kablami, odcinek linii do stacji oraz stację transformatorową. W zamian wybudować stację wewnętrzną z 4-o polową rozdzielnią SN. Stację zlokalizować w sąsiedztwie istniejącej stacji słupowej. Ze stacji wyprowadzić dwa kable SN i połączyć je z końcami przeciętego kabla ST 10-1040 Dz. Rzem. – ST 10-1070 os. Novum. Zdemontowane kable połączyć po ich przeniesieniu.

Linie napowietrzne wymienione w pkt. 2.2.1; 2.2.2, krzyżujące się z ulicą Buczka, należy w razie potrzeby dostosować do wymagań obowiązujących przepisów w zakresie zachowania odległości pionowej przewodów linii od powierzchni drogi, obostrzeń, uziemień.

4.a.3 Linie kablowe nN – 0,4 kV

Kabel wymieniony w pkt. 2.3.3 wymaga przebudowy w obrębie projektowanego skrzyżowania. Pozostałe linie kablowe nN nie wymagają przebudowy związanej ze zmianą trasy. W razie potrzeby należy stosować zapisy pkt. 4.a.5.-Zalecenia dotyczące usuwania kolizji.

4.a.4 Linie napowietrzne nN-0,4 kV komunalno-oświetleniowe

Istniejącą linię wymienioną w pkt. 2.4. znajdującą się przy ulicy Buczka należy przebudować w miejscach kolizji słupów z projektowaną ścieżką rowerową. Na odcinku występującego skrzyżowania linii z drogą (od st. 11 do st. 14), należy dostosować linię do wymagań odpowiednich przepisów.

4.a.5 Zalecenia dotyczące usuwania kolizji.

Przy projektowaniu i przebudowie urządzeń w ramach przeniesienia lub odtworzenia oraz przy zabezpieczeniu istniejących kabli należy stosować się do następujących zaleceń:

- 1) kable SN i nN podlegające przeniesieniu lub odtworzeniu w ramach usuwania kolizji, należy zidentyfikować i wytrasować
- 2) wszystkie odcinki linii kablowych SN i nN, które po zrealizowaniu inwestycji, przebiegać mogą wzdłużnie pod projektowanymi jezdniami, zatokami parkingowymi i autobusowymi lub krawężnikami, z wyłączeniem odcinków krzyżujących się, należy przebudować. W szczególności dotyczy to miejsc z nawierzchnią bitumiczną oraz z kostki kamiennej.
- 3) stosować się do zasady, aby trasa przenoszonych kabli przebiegała w niezadrzewionych zielenicach lub w razie konieczności pod nawierzchniami łatwo rozbieralnymi (kostka betonowa) w miejscach, gdzie czasowe ich wyłączenie z użytkowania nie spowoduje utrudnień w ruchu pieszym lub kołowym.
- 4) kable należy chronić rurami osłonowymi dwudzielnymi AROT w miejscach skrzyżowań z projektowanymi jezdniami, na szerokości wjazdów na posesje oraz w przypadkach przewidywanych poszerzeń istniejących jezdni lub wjazdów. Stosować rury AROT A PS 110, 160 odpowiednio dla kabli nN i SN.
- 5) przy projektowaniu usytuowania przebudowywanych, kolidujących z przewidywaną inwestycją urządzeń elektroenergetycznych należy uwzględnić docelowe rzędne wysokościowe projektowanych nawierzchni poszczególnych elementów dróg.
- 6) istniejące kable elektroenergetyczne po zrealizowaniu inwestycji powinny znajdować się na głębokości zgodnej z obowiązującymi przepisami. Na etapie opracowania projektu należy wskazać miejsca, gdzie nastąpi obniżenie lub podwyższenie poziomu terenu, podać wielkość zmiany wysokości oraz określić wartości docelowej rzędnej. W dokumentacji należy określić odcinki kabli do przełożenia, jeżeli taka potrzeba zaistnieje.

- b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych:

Linie napowietrzne i linie kablowe 20 kV i 0,4 kV wymienione w ust. 2 pkt. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4.

- c) uzgodnić dokumentację projektową w

Rejonie Energetycznym Suwałki

w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,

- d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia z art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.),
- e) uzyskać zgody właścicieli gruntów, na których zostaną usytuowane urządzenia energetyczne, sporządzone w formie umów. Wymagane jest, by załącznikiem do umowy cywilno-prawnej – zgody zawartej z właścicielem działki było uwidocznione usytuowanie urządzeń na działce (ksero z trasy) potwierdzone podpisami stron,
- f) spowodować ustanowienie własnym kosztem i staraniem dla nieruchomości, na których zostaną usytuowane urządzenia elektroenergetyczne, służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie (dla osób fizycznych dodatkowo: „akt notarialny ustanawiający służebność przesyłu musi być zawarty przed demontażem urządzeń”). Służebność powinna być ustanowiona jednorazowo, na czas nieokreślony. Przy ustanowieniu służebności przesyłu na nieruchomości, integralną częścią aktu notarialnego jest załącznik graficzny z określeniem terenu nieruchomości objętego służebnością.
- g) Służebność powinna obejmować nieodpłatne udostępnienie PGE Dystrybucja S.A. nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego. Zabezpieczeniem tego prawa jest ustanowiona na rzecz PGE Dystrybucja S.A. służebność przesyłu wzdłuż linii przebiegu sieci, w formie aktu notarialnego z wpisem do księgi wieczystej. Powyższa służebność będzie polegała na prawie korzystania z pasa gruntu o szerokości 1 m na trasie przebiegu sieci elektroenergetycznej, a w przypadku infrastruktury elektroenergetycznej - na prawie dostępu do niej (prawo dojścia i dojazdu), wraz z niezbędnym sprzętem, jej modernizacji, przebudowy i rozbudowy, w tym wymiany i wyprowadzania nowych obwodów, jak również konserwacji, przeprowadzania remontów, usuwania awarii, dokonywania kontroli, przeglądu oraz ewentualnej likwidacji i demontażu urządzeń elektroenergetycznych.
- h) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
- i) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
- j) pokryć koszty demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
- k) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.
- l) Przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac.
5. Inwestor zobowiąże wykonawcę do udzielenia PGE Dystrybucja S.A. 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.

zobowiązanie
k. t

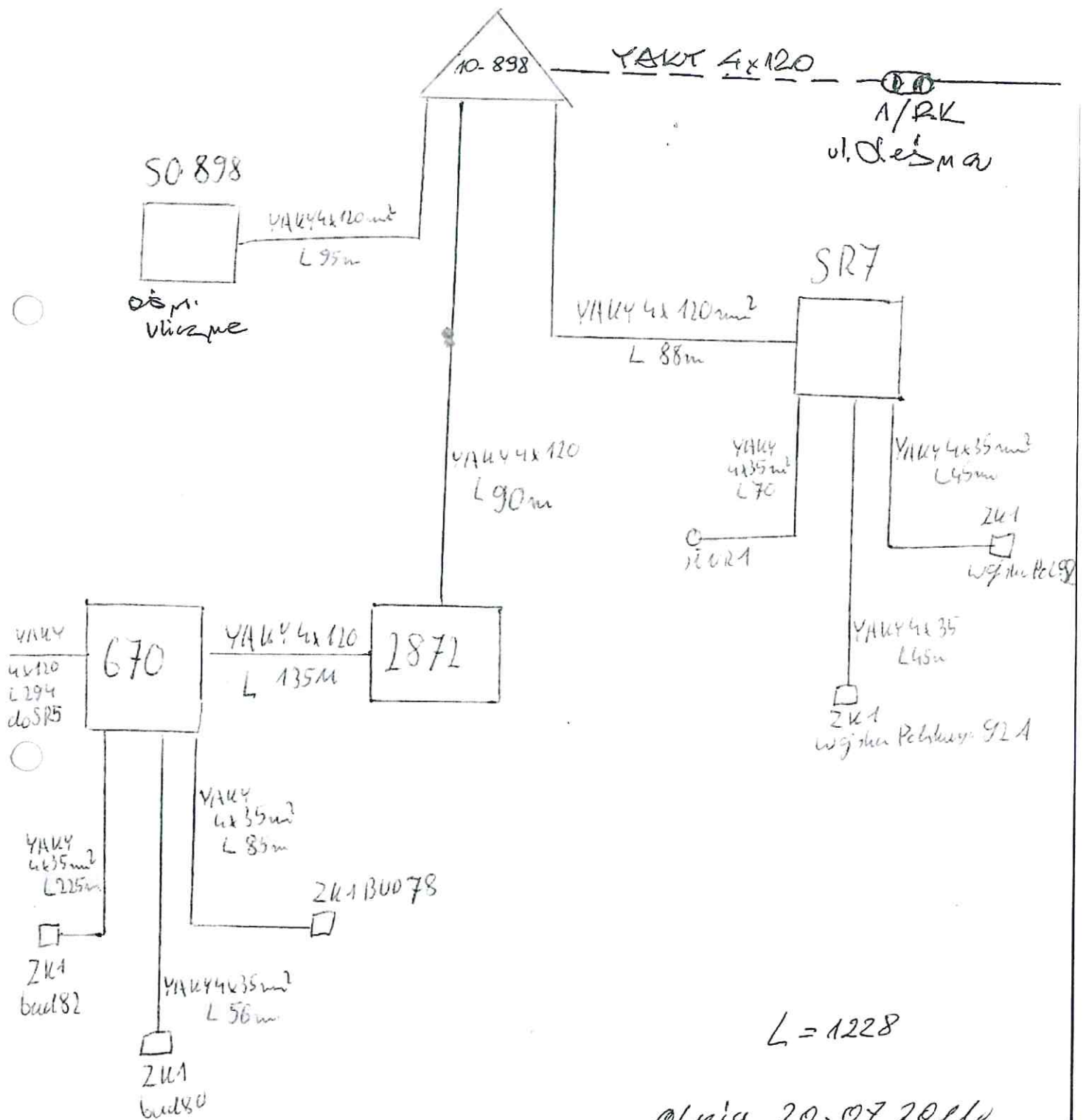
6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia o których mowa w pkt 8 i 9 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącym załącznik do niniejszych Warunków.
7. zawarcie pomiędzy Stronami umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.
8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięcie kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
10. Termin ważności Warunków ustala się na dwa lata od daty ich wydania.
11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania do Departamentu Sieci w Centrali PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21A za pośrednictwem Oddziału wydającego warunki w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano-montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie umowy pomiędzy Stronami.

Pracownik
Wzrost
Data
Pozostali
opracował

PGE Dystrybucja S.A.
Regionalny Zarząd
Adm.
zatwierdził

Stacja Wąjska Polskiego 2 NR 898



Olivia 20.07.2011
Geograficzny Dział

OPIS TECHNICZNY

Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach – odcinek 2. (od ronda przy ul. Leśnej do ul. Utraty w Suwałkach)

1. Podstawa opracowania

- a. Zlecenie inwestora
- b. Warunki usunięcia kolizji wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
- c. Aktualny podkład geodezyjny
- d. Inwentaryzacja urządzeń istniejących
- e. Aktualne przepisy i normy

2. Zakres opracowania

Przeniesienie/odtworzenie sieci elektroenergetycznych kolidujących z projektowaną budową: Rozbudowa ulicy Buczka od ul. Leśnej do granic administracyjnych miasta w ciągu drogi wojewódzkiej nr 655 oraz połączenie ulicy Buczka z drogą nr 8 w Suwałkach, dz. nr ewidencyjny: 32738/2, 32741/21, 32661, 32656/6, 32656/5, 32699, 32744, 32702/3, 32643/20, 32849/6, 32649/2, 32648/10, 32648/13, 32700/7.

3. Opis szczegółowy

Kolizja km: 86+640,66 – 87+393,90

W ramach przebudowy należy zdemontować słupy węzła sieciowego przy skrzyżowaniu ulicy Leśnej i K. Majerskiego wraz z kablami, odcinek linii napowietrznej 3xAFI 35mm² do stacji ST10-898 oraz stację transformatorową ST 20/0,4kV 10-898 W. Polskiego 2. W zamian należy wybudować kontenerową stację wewnętrzną typu MRw-bpp 20/630-3/4P zlokalizowaną zgodnie z rys. nr E-1. Stacja MRw-bpp zostanie wyposażona w transformator o mocy 630 kVA, rozdzielnicę SN czteropolową o napięciu znamionowym 25 kV - Rotoblok SF w izolacji powietrznej oraz jedną rozdzielnicę niskiego napięcia typu RN-W o napięciu 690 V. Rozdzielnica typu Rotoblok jest rozdzielnicą dwuprzedsiałową wewnętrzną, posiadającą wydzielone przedziały szyn zbiorczych i kablowych, a dzięki wykonaniu łukoodpornemu zapewnione jest wysokie bezpieczeństwo obsługi. Rozdzielnica typu RN-W wykonana jest z niezależnych członów jako rozdzielnica wewnętrza. Przyłącza zewnętrzne wykonane powinny być jako kablowe przyłączone od dołu do pola zasilającego i pól odbiorczych z kanału kablowego. Projektuje się stację transformatorową kontenerową z dachem metalowym czterospadowym, kopertowym, wysokim z kolorem dachu oraz ścian nie odróżniającym się od otoczenia. Stacja zasilona zostanie za pomocą projektowanych linii kablowych typu 2x(3xXRUHAKXs 1x120mm²) o dł. l=292(312), które należy połączyć za pomocą muf 3xPOLJ 42/1x120-240 z końcami przeciętego kabla 3xYHAKXS 1x120mm² ST10-1040 Dz. Rzemieślnicze - ST

10-1070 os. Novum. Schemat projektowanej stacji transformatorowej przedstawiony jest na rys. E-2.

Budowa stacji będzie odbywała się w następujący sposób:

- 1) Wykonanie w ziemi wykopu, w którym należy ułożyć uziom otokowy i podłączyć do niego przewody uziemiające, które będą podłączone do stacji,
- 2) Pod fundamentem należy wykonać podsypkę piaskowo- żwirową o grubości około 200 mm,
- 3) Na przygotowany fundament należy równo ustawić bryłę główną stacji a następnie dach,

Montaż stacji transformatorowej należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno- ruchową producenta.

Z projektowanej stacji należy również wyprowadzić trzy kable nN YAKY 4x120mm². Dwa z nich, o dł. 84(94)m połączyć w okolicy demontowanej stacji 10-898 z istniejącymi kablami nN w kierunku SR7 oraz SO898. Trzeci, o dł. l=36(44)m połączyć z istniejącym kablem nN w kierunku ZK 2872. Połączenie końcówek kabli wykonać mufami ZRM-4. Projektuje się także kabel nN YAKY 4x120mm² o dł. l=52(69)m z projektowanej stacji do słupa 1/RK przy ulicy Leśnej.

Istniejący kabel SN 3xYHAKXS 1x120mm² z ST10-1045 w kierunku demontowanego słupa Kgo/010-944 należy przełożyć z projektowanej jezdni w pas zieleni i połączyć go z istniejącym kablem SN 3xYHAKXS 1x120mm² z ST10-1040 w kierunku demontowanego słupa Kgo/ON10-1266 za pomocą mufy 3xPOLI 42/1x120-240.

Trasy projektowanych oraz przekładanych istniejących kabli przedstawione są na rys. nr E-1.

W miejscach skrzyżowań istniejących kabli SN z projektowanymi jezdniami, innymi sieciami oraz na szerokości wjazdów na posesję należy osłonić je rurami dwudzielnymi AROT A160PS. Projektowany, nowe kable należy chronić rurami SRS160,110 odpowiednio dla kabli SN i nN w przypadku skrzyżowań z jezdniami oraz rurami DVR160,110 w miejscach skrzyżowań ze ścieżkami rowerowymi lub innymi istniejącymi sieciami.

4. Uwagi ogólne

- a. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, na których projektowana jest inwestycja i nie zmienia zagospodarowania działek sąsiednich.
- b. Projektowana inwestycja nie znajduje się w strefie konserwatorskiej.

5. Uwagi końcowe

- a. Do budowy przystąpić po wytyczeniu tras linii kablowych przez uprawnionego geodetę.

- b. Przed zasypaniem wykopów, po ułożeniu kabli, linie zainwentaryzować.
- c. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- d. **Całość wykonać zgodnie z aktualnymi wytycznymi PGE.**

PROJEKTANT:	
ELEKTRYKA	PODPIS
mgr inż. Tomasz Surowiec Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0074/POOE/07 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych –PDL/IE/0614/03	

SPRAWDZAJĄCY:	
ELEKTRYKA	PODPIS
mgr inż. Robert Grodzki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych –PDL/IE/0287/04	

Dobór transformatora

Ze względu na nieuzyskanie informacji dotyczących wartości mocy odbiorów z projektowanej stacji ST 10-898, moc czynna zapotrzebowana przez odbiorniki została przyjęta na podstawie maksymalnego prądu przepływającego przez przewody zgodnie ze schematem istniejącej stacji ST10-898 – załącznik nr 1.

$$I=160+160+160+160= 640 \text{ [A]}$$

$$P_z=I*1,73*U = 640*1,73*0,4 = 442,88 \text{ [kW]}$$

$$\text{tg}\varphi=0,4$$

$$Q_z=P_z*\text{tg}\varphi = 442,88*0,4=177,15 \text{ [kvar]}$$

$$S_z = \sqrt{P_z^2 + Q_z^2} = \sqrt{442,88^2 + 177,15^2} = 477 \text{ [kVA]}$$

S_z – całkowita moc zapotrzebowana przez odbiorniki z uwzględnieniem strat własnych transformatora

P_z – moc czynna zapotrzebowana przez odbiorniki

Q_z – moc bierna zapotrzebowana przez odbiorniki

Na podstawie wyznaczonej mocy zapotrzebowanej, należy przyjąć transformator o mocy $S_{nTr}=630 \text{ kVA}$.

mgr inż. Robert Godzki
uprawnienia do projektowania i nadzoru
bez ograniczeń w spec. instalacji elektrycznych
i elektroenergetycznych

mgr inż. Robert Godzki
uprawnienia do projektowania i nadzoru
do instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych
instalat. i eksploatacji urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

Obliczenia wymaganego uziemienia projektowanej stacji transf. SN/nN

Rezystancję uziemienia stacji transformatorowej SN/nN pracującej w układzie sieci z punktem zerowym uziemionym przez dławik wyznacza się z następującej zależności:

$$R_{Bs} = U_{Tp} / (r * I_{k1})$$

gdzie:

R_{Bs} – rezystancja uziemienia stacji SN/nN w $[\Omega]$,

U_{Tp} – największa dopuszczalne napięcie dotykowe spodziewane w miejscu uszkodzenia – wyznaczane w zależności od czasu trwania zwarcia doziemnego [V] (wg normy EN 50341-1-2012),

I_{k1} – prąd jednofazowego zwarcia doziemnego w urządzeniu stacyjnym wysokiego napięcia [A],

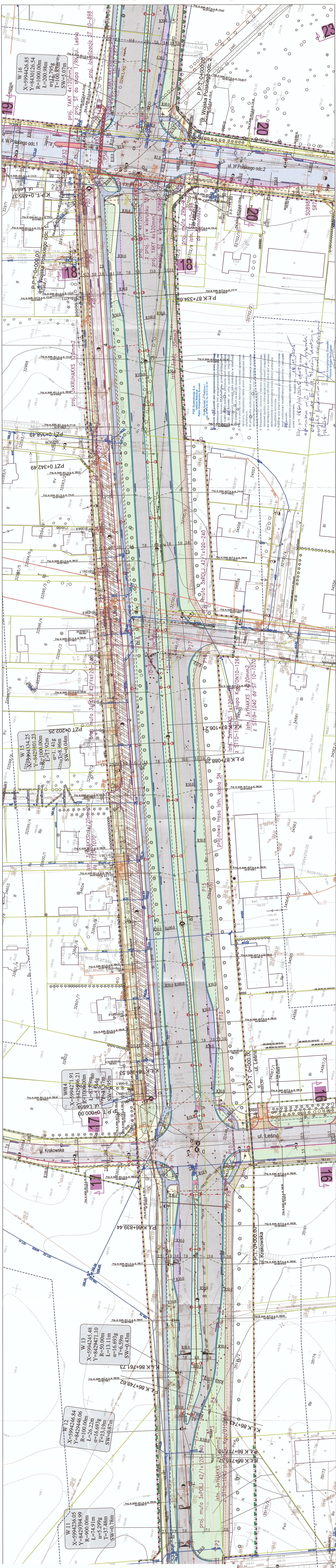
r – współczynnik redukcyjny: $r = 0,6$ przy zasilaniu linią kablową z punktem zerowym uziemionym przez rezystor;
 $r = 1$ w innych przypadkach.

- wartość prądu jednofazowego zwarcia doziemnego na linii SN 20kV RPZ Strefa-X1080 (1. sekcja SUS) 0,4s: $I_{k1} = 102A$,
- wartość największego dopuszczalnego napięcia dotykowego spodziewanego dla czasu wyłączenia zwarcia doziemnego $t = 0,4s$, wynosi $U_{Tp} = 300[V]$ (wg normy EN 50341-1:2012- krzywa U_{D1}).

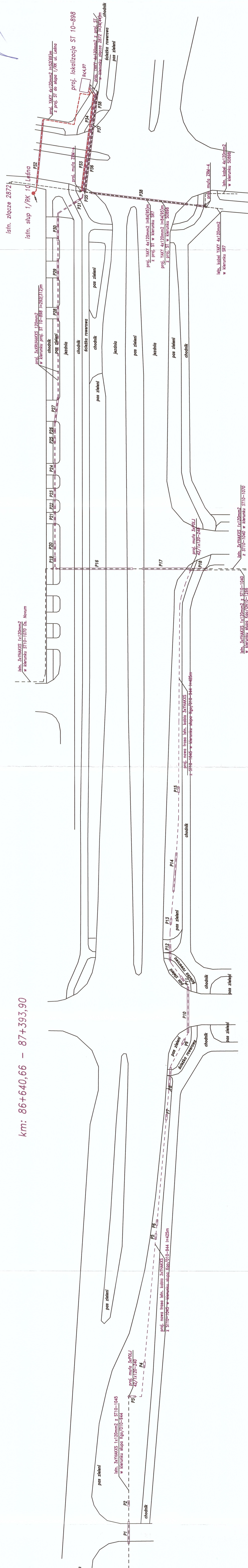
Rezystancja uziemienia stacji transformatorowej SN/nN wynosi:

$$R_{Bs} = 300 / (1 * 102) = 2,94 [\Omega]$$

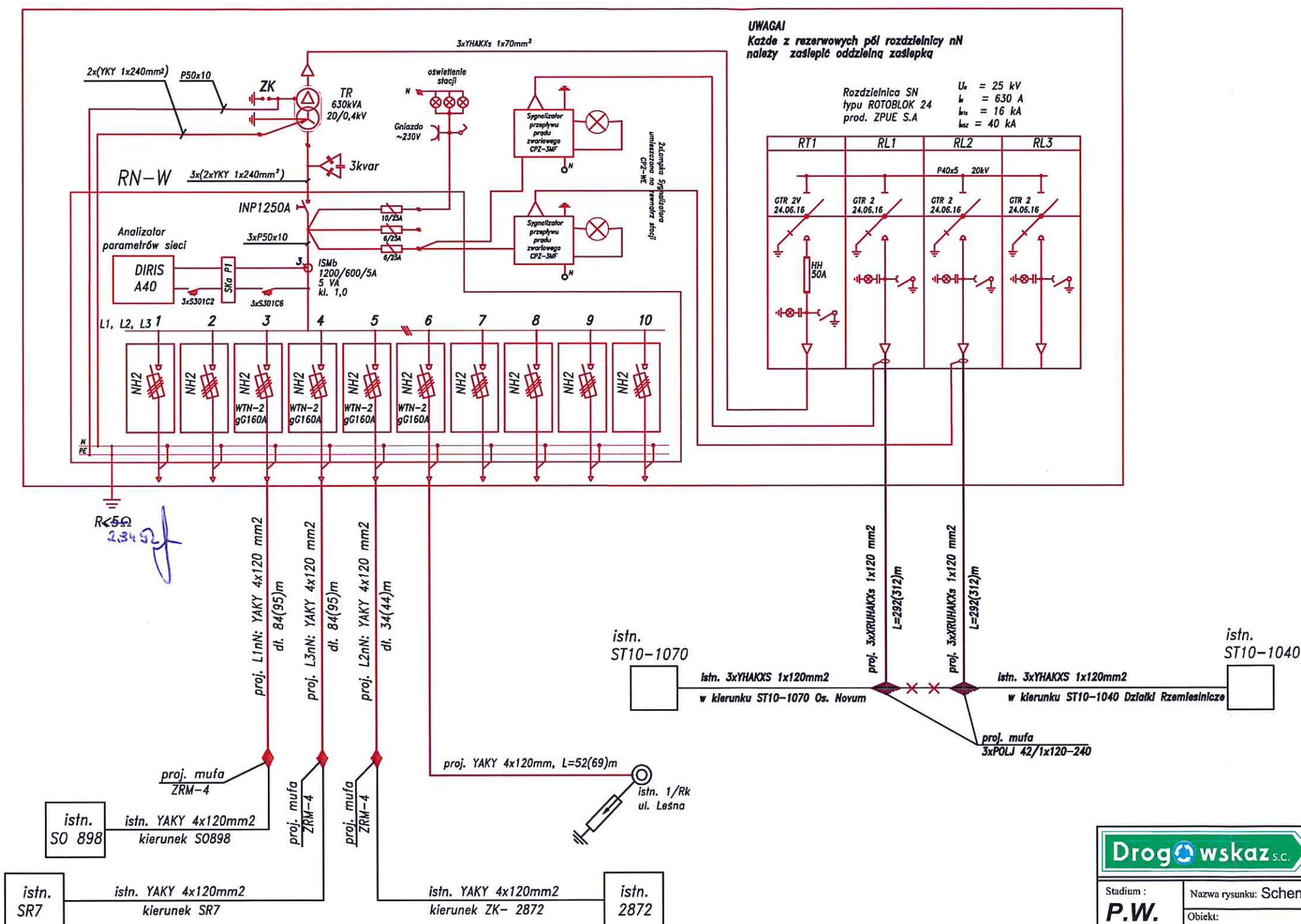
mgr inż. elektryk Tomasz Surowiec
Uprawnienie wydane do projektowania
bez ograniczeń nr PDL/0074/POOE/07
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych
i energetycznych



	name	label	nr. type	angle	nr. type	label	nr. type	angle
P1	1	AIOPS	8	1	AIOPS	2	DIRE60	6
P2	1	AIOPS	8	1	AIOPS	2	DIRE60	6
P3	1	AIOPS	8	1	AIOPS	2	DIRE60	6
P4	1	AIOPS	2	1	AIOPS	2	DIRE60	5
P5	1	AIOPS	2	1	AIOPS	2	DIRE60	4
P6	1	AIOPS	2	1	AIOPS	2	DIRE60	3
P7	1	AIOPS	2	1	AIOPS	2	DIRE60	3
P8	1	AIOPS	7	1	AIOPS	2	DIRE60	16
P9	1	AIOPS	7	1	AIOPS	2	DIRE60	6
P10	1	AIOPS	7	1	AIOPS	2	DIRE60	10
P11	1	AIOPS	17	1	AIOPS	2	DIRE60	4
P12	1	AIOPS	2	1	AIOPS	2	DIRE60	4
P13	1	AIOPS	22	1	AIOPS	23	S55110	23
P14	1	AIOPS	22	1	AIOPS	23	S55110	23
P15	1	AIOPS	2	1	AIOPS	24	S55110	24
P16	1	AIOPS	27	1	AIOPS	23	S55110	23
P17	1	AIOPS	17	1	AIOPS	9	DIRE60	9
P18	2	AIOPS	5	2	AIOPS	35	S55110	35
P19	2	AIOPS	2	2	AIOPS	35	S55110	35
P20	2	DIRE160	2	2	DIRE160	5	DIRE160	5

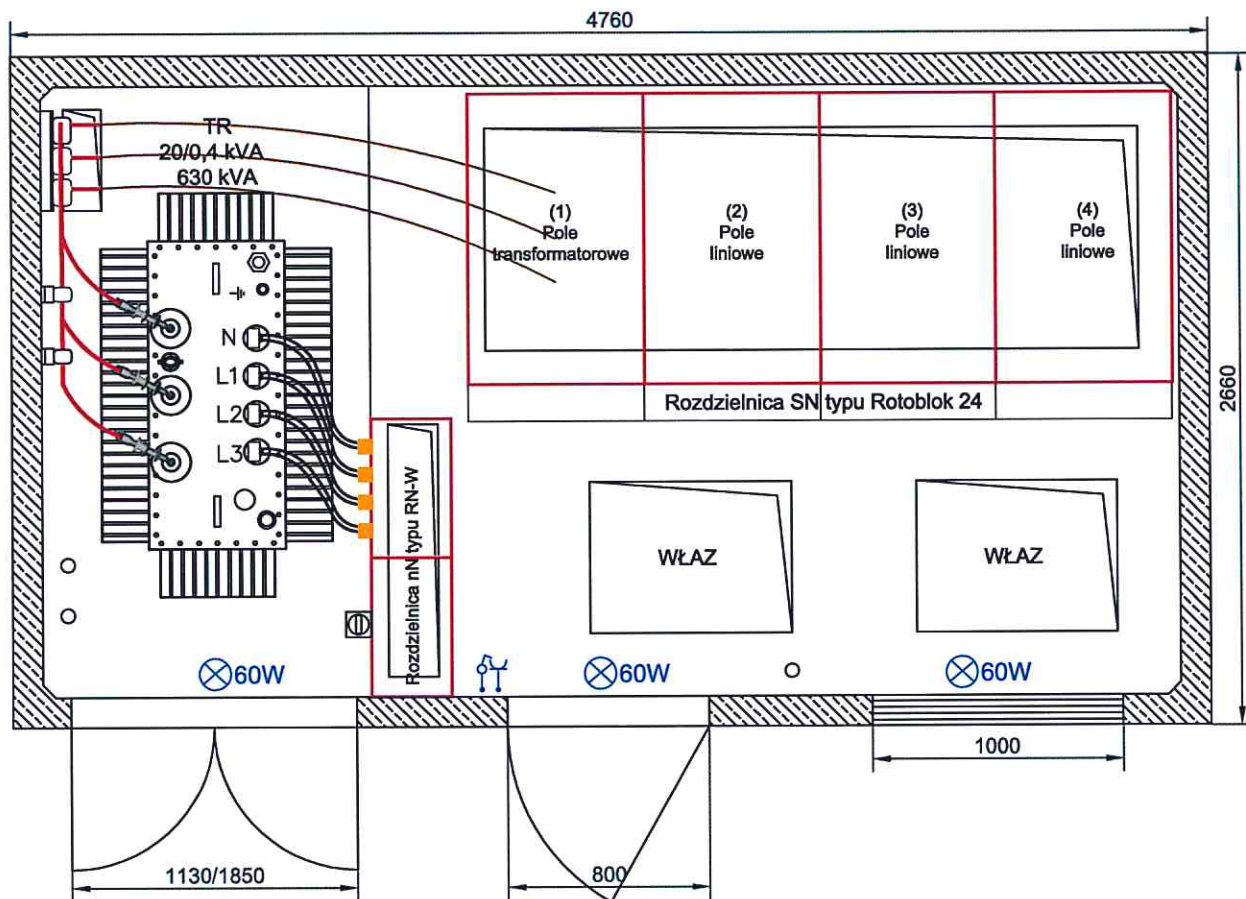


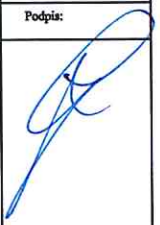
Projektowana stacja transformatorowa
Typu: MRw-bpp 20/630-4, w izolacji powietrznej

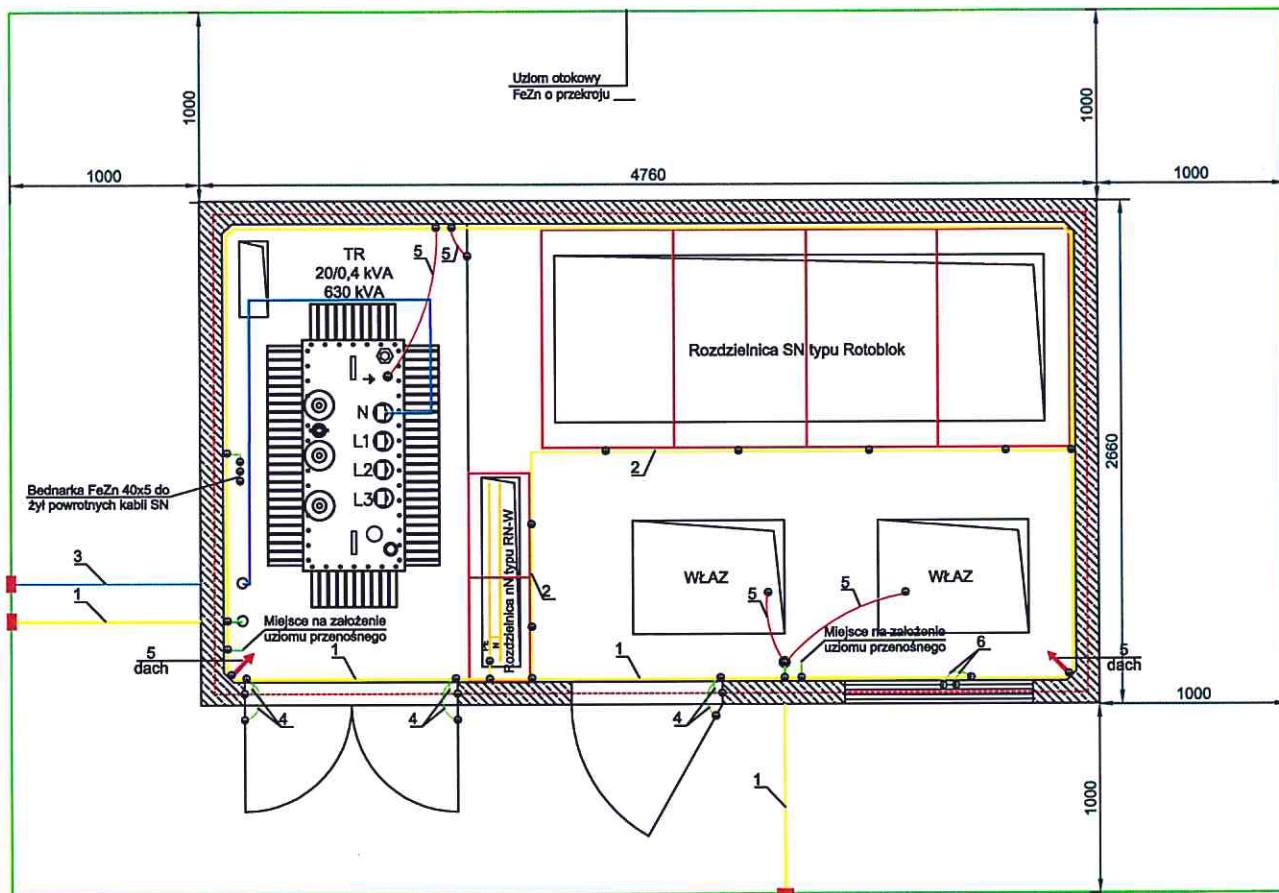


mgr inż. elektryk Tomasz Surowiec
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń nr PDL/0074/POOE/07
w spec. instalacji w zekt. 20
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
PDL/0074/POOE/07

Drogowskaz S.C.		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium: P.W.	Nazwa rysunku: Schemat stacji transformatorowej SN/nN	Rysunek nr: E-1	
Skala: 1:500	Obiekt: Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach.	Data: 08.2015	
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Opracował:	Sprawdzający:		
Imię i nazwisko nr upr.:	Podpis:	Imię i nazwisko nr upr.:	Podpis:
mgr inż. Tomasz Surowiec PDL/0074/POOE/07		mgr inż. Robert Grodzki PDL/0101/POOE/2006	
Współpraca: inż. Karolina Olszańska			



		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Widok z góry-rozmieszczenie urządzeń Obiekt: Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach.	Rysunek nr : E-3	Data : 08.2015
Skala : 1:30			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Opracował: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Tomasz Surowiec PDL/0074/POOE/07 Współpraca: inż. Karolina Olszańska	Podpis:  	Sprawdzający: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Robert Grodzki PDL/0101/POOE/2006	Podpis: 

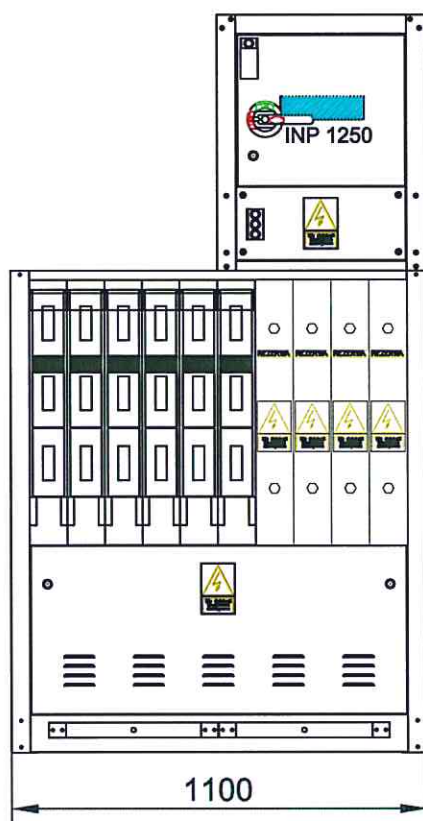


⊕ - połączenia skręcane ■ - połączenia spawane

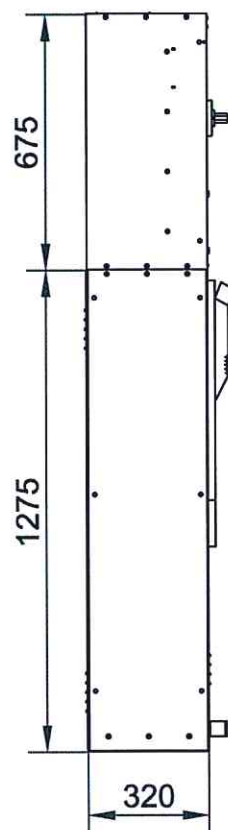
- 1) Główna szyna uziemiająca - bednarka Fe/Zn 40x5
- 2) Szyna uziemiająca - bednarka Fe/Zn 30x4
- 3) Szyna uziemiająca - bednarka Fe/Zn 40x5
- 4) Przewód uziemiający LgY 1x16mm²
- 5) Przewód uziemiający LgY 1x70mm²
- 6) Przewód uziemiający LgY 1x35mm²

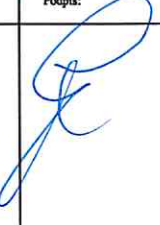
		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Widok z góry - instalacja uziemiająca stacji Obiekt: Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach.	Rysunek nr : E-4	Data : 08.2015
Skala : 1:40			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Opracował: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Tomasz Surowiec PDL/0074/POOE/07		Sprawdzający: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Robert Grodzki PDL/0101/POOE/2006	
Współpraca: inż. Karolina Olszańska		Podpis:	

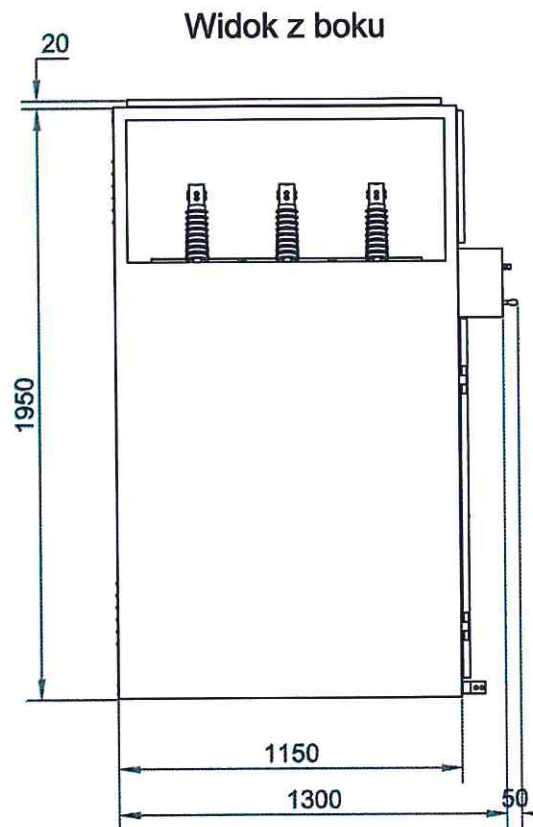
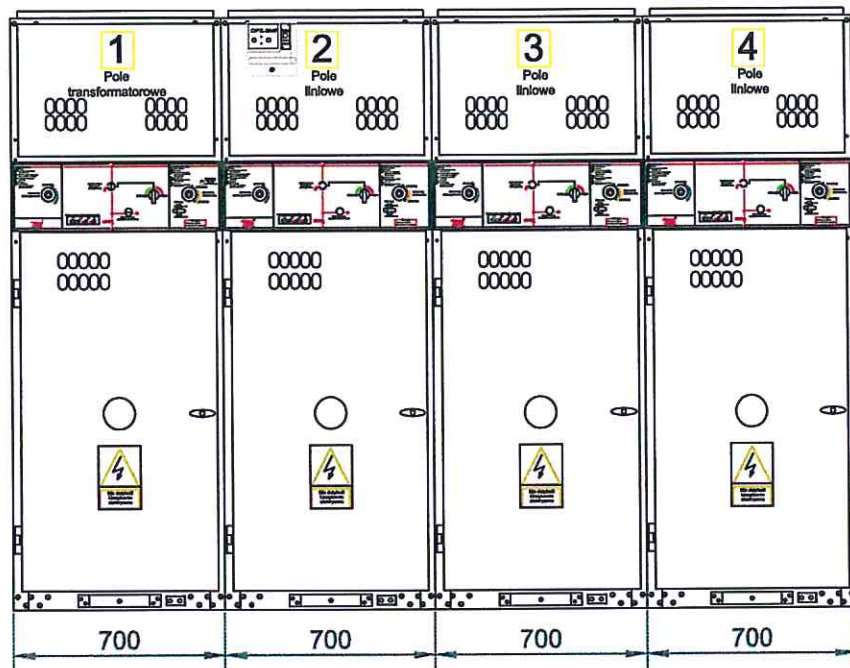
Elewacja frontowa



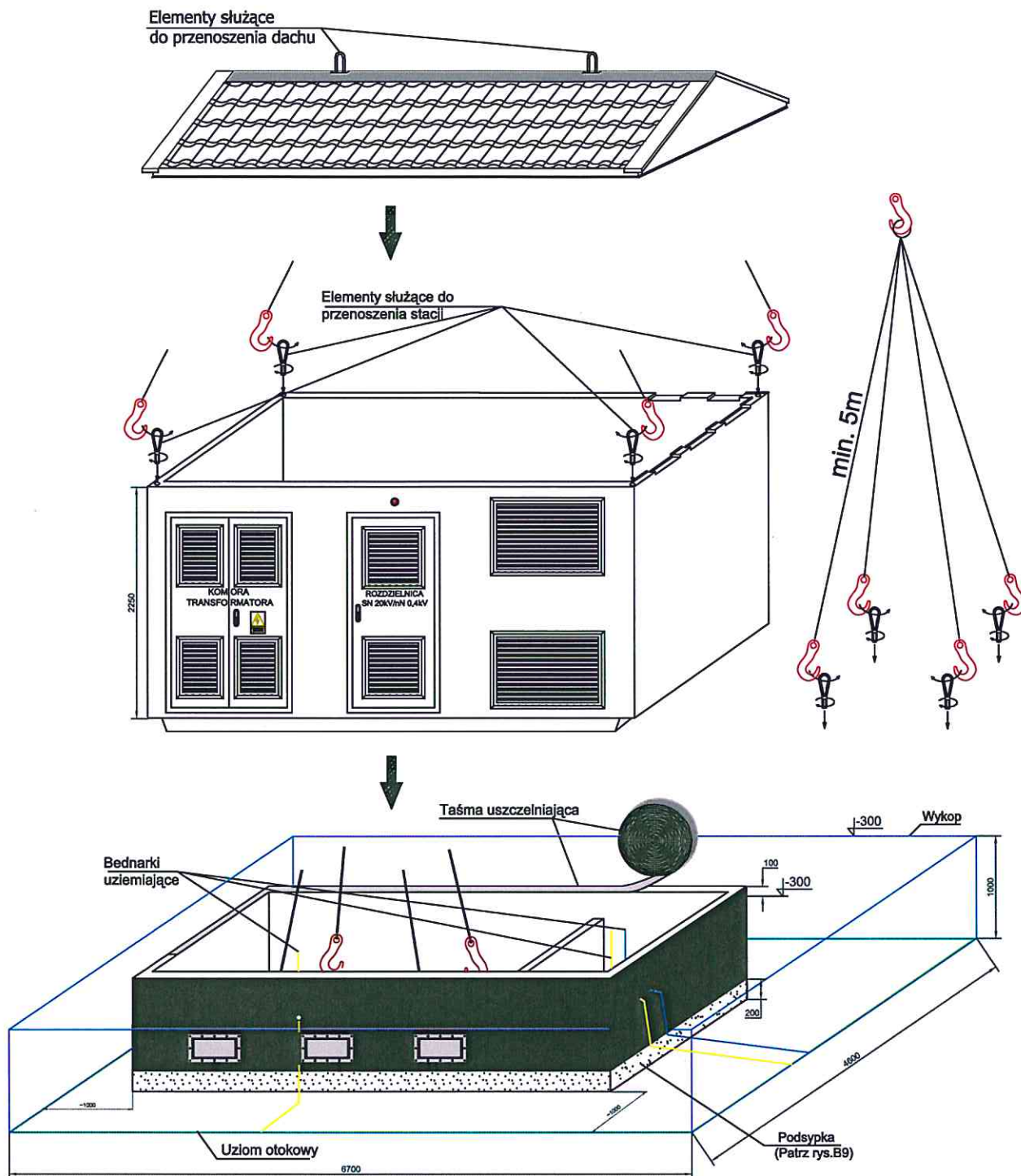
Elewacja boczna



		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Rozdzielnica nN typu RN-W Obiekt: Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach.	Rysunek nr : E-5	Data : 08.2015
Skala : 1:20			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Opracował: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Tomasz Surowiec PDL/0074/POOE/07 Współpraca: inż. Karolina Olszańska	Podpis:  	Sprawdzający: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Robert Grodzki PDL/0101/POOE/2006	Podpis: 

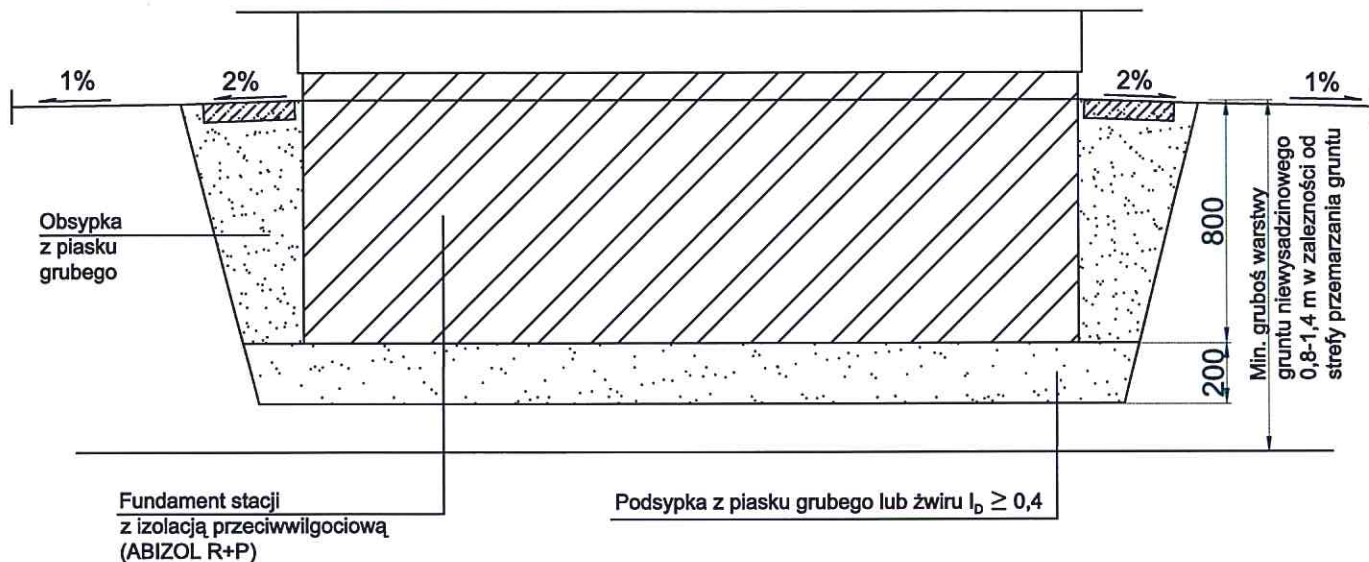


		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Rozdzielnica SN typu ROTOBLOK 24 Obiekt: Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach.		Rysunek nr : E-6
Skala : 1:25			Data : 08.2015
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Opracował: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Tomasz Surowiec PDL/0074/POOE/07 Współpraca: inż. Karolina Olszańska		Podpis: 	Sprawdzający: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Robert Grodzki PDL/0101/POOE/2006 Podpis:

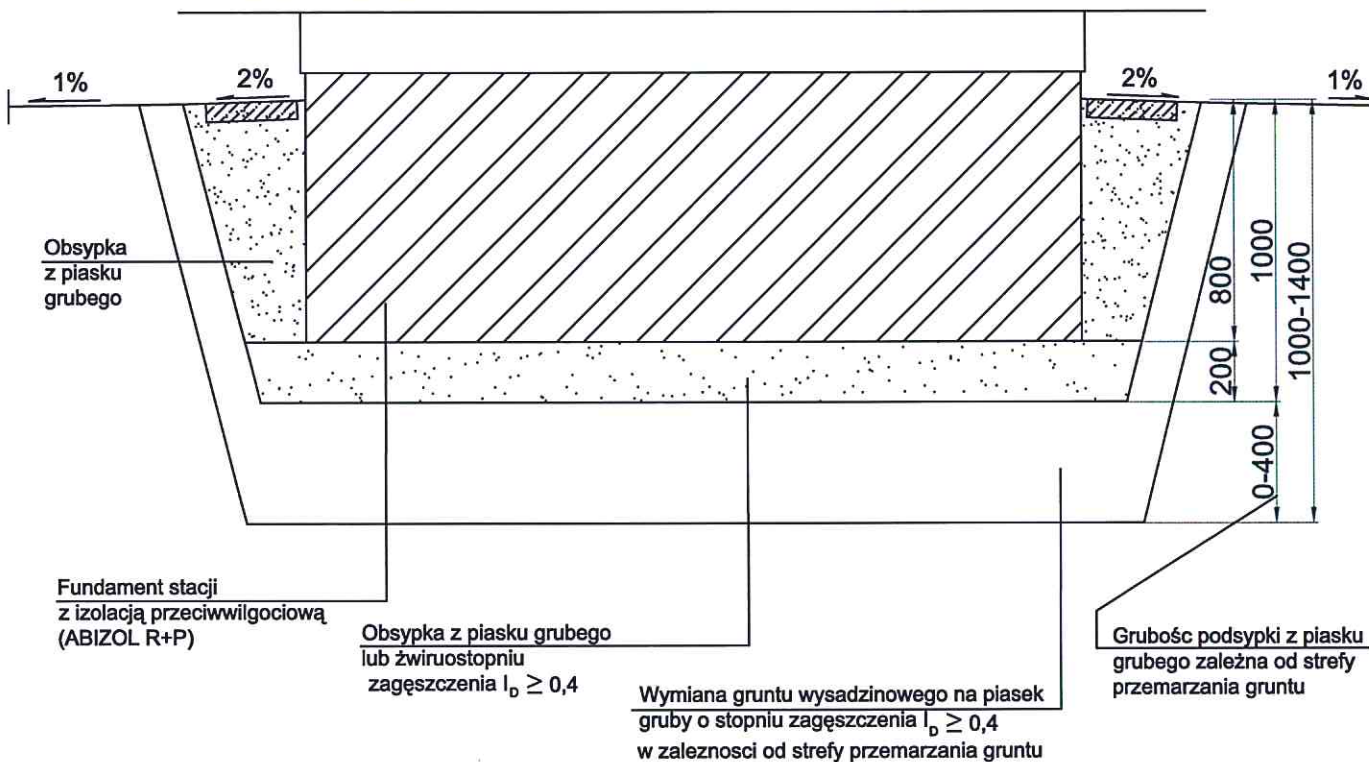


		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Posadowienie stacji transformatorowej Obiekt: Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach.		Rysunek nr : E-7
Skala : -			Data : 08.2015
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Opracował: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Tomasz Surowiec PDL/0074/POOE/07		Sprawdzający: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Robert Grodzki PDL/0101/POOE/2006	
Współpraca: inż. Karolina Olszańska		Podpis:	

POSADOWIENIE STACJI MRw-b W GRUNTACH NIEWYSADZINOWYCH 1:25

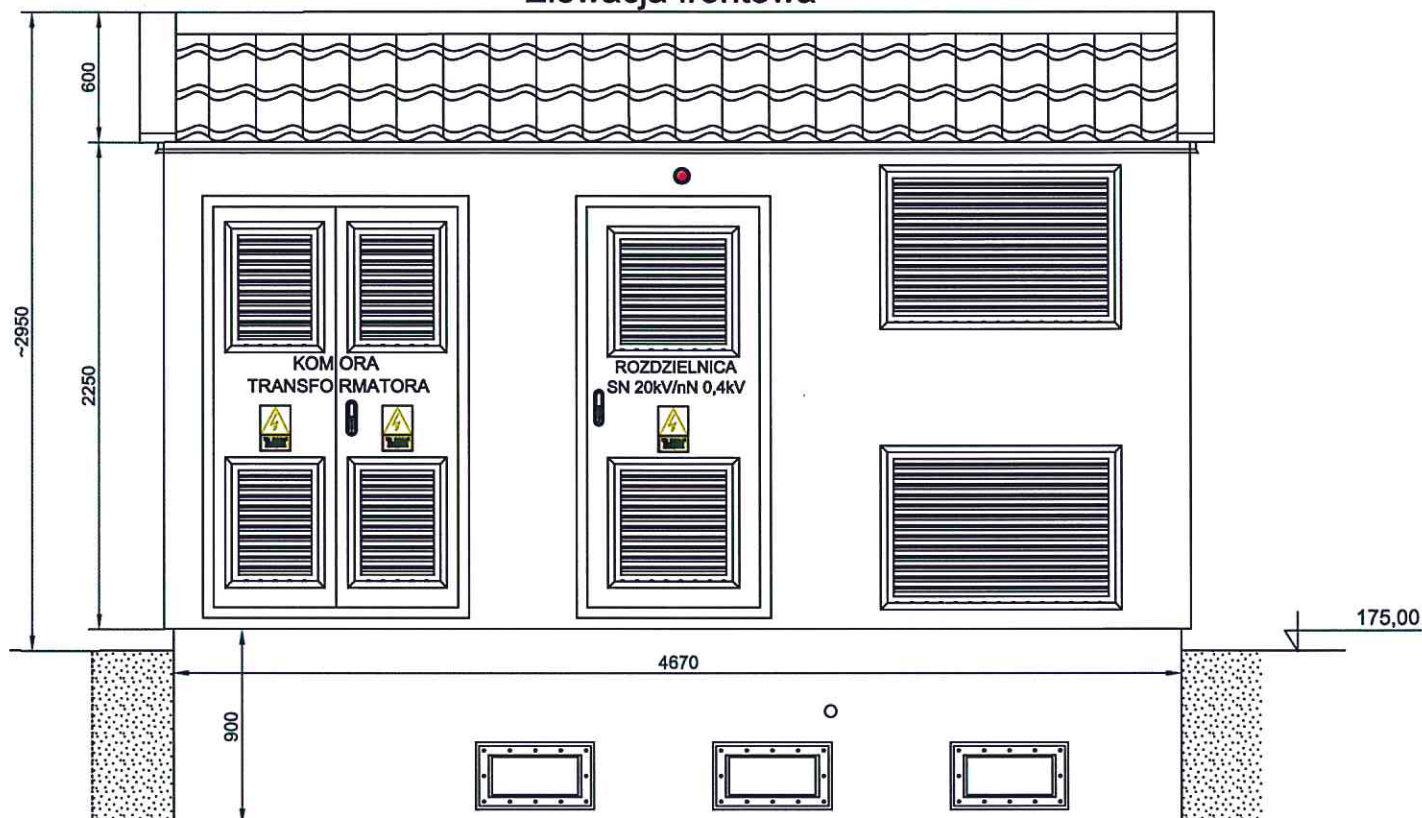


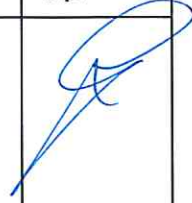
POSADOWIENIE STACJI MRw-b W GRUNTACH WYSADZINOWYCH 1:25



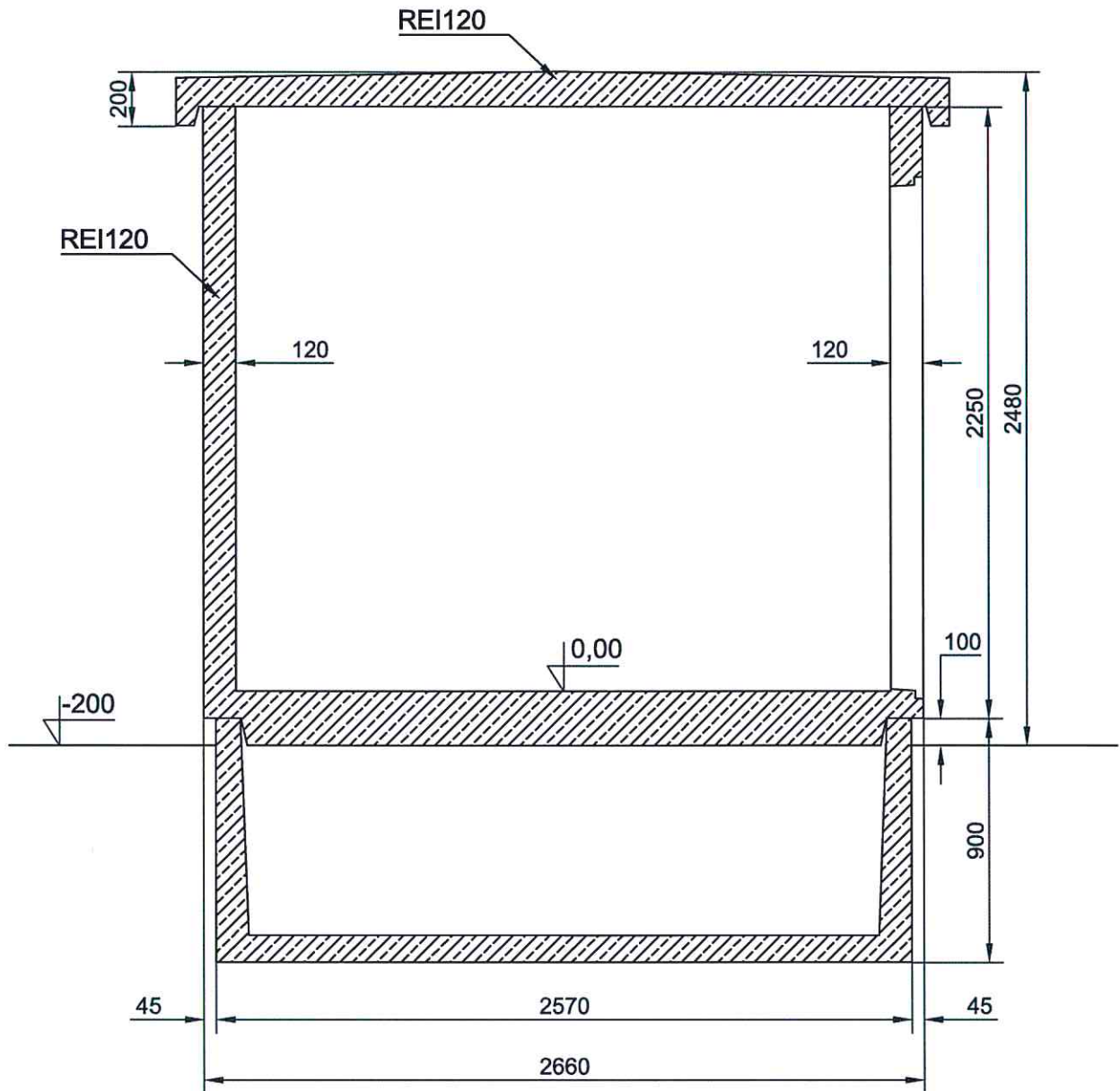
		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Posadowienie stacji w zależności od gruntu		Rysunek nr : E-8
Skala : 1:25	Obiekt: Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach.		Data : 08.2015
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Opracował: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Tomasz Surowiec PDL/0074/POOE/07		Sprawdzający: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Robert Grodzki PDL/0101/POOE/2006	
Współpraca: inż. Karolina Olszańska		Podpis:	

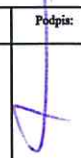
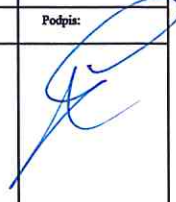
Elewacja frontowa



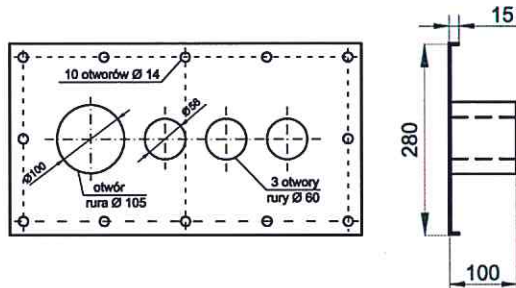
		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Elewacja frontowa stacji Obiekt:	Rysunek nr : E-9	Data : 08.2015
Skala : 1:35	Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach.		
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Opracował:		Sprawdzający:	
Imię i nazwisko nr upr.:	Podpis:	Imię i nazwisko nr upr.:	Podpis:
mgr inż. Tomasz Surowiec PDL/0074/POOE/07		mgr inż. Robert Grodzki PDL/0101/POOE/2006	
Współpraca: inż. Karolina Olszańska			

A-A

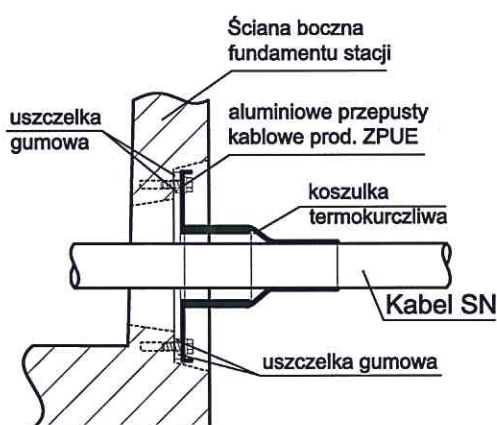
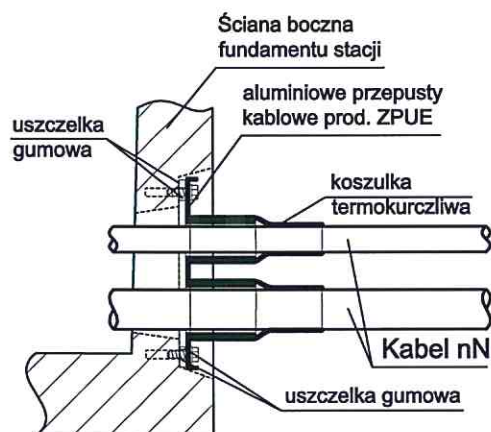
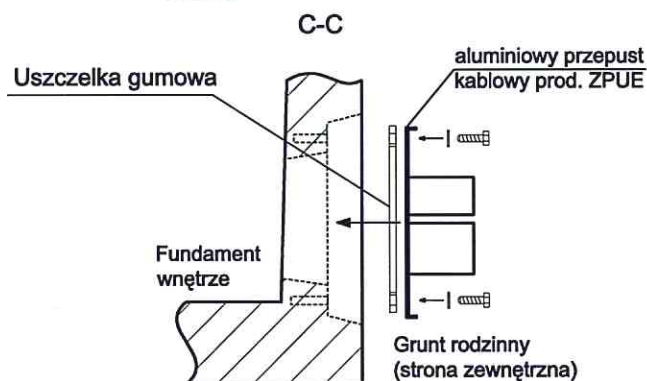
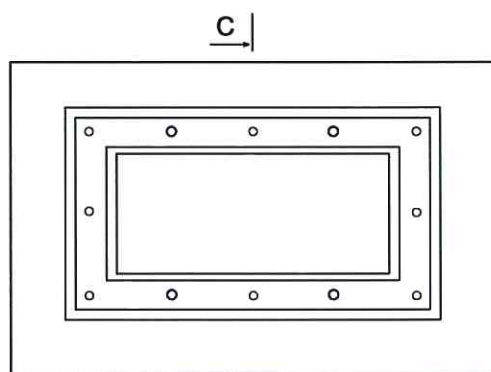
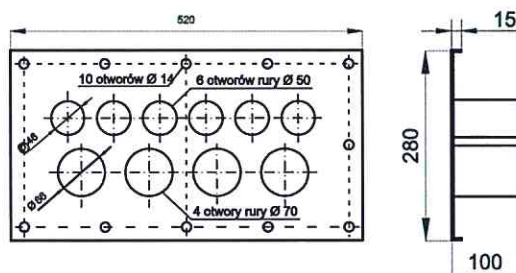


		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Przekrój pionowy A-A stacji Obiekt:	Rysunek nr : E-10	Data : 08.2015
Skala : 1:25	Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach.		
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Opracował: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Tomasz Surowiec PDL/0074/POOE/07	Podpis: 	Sprawdzający: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Robert Grodzki PDL/0101/POOE/2006	Podpis: 
Współpraca: inż. Karolina Olszańska			

Przepusty SN



Przepusty nN



		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Rodzaje i sposób montażu przepustów kabli SN i nN Obiekt: Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach.	Rysunek nr : E-11	Data : 08.2015
Skala : 1:10			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Opracował: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Tomasz Surowiec PDL/0074/POOE/07 Współpraca: inż. Karolina Olszańska	Podpis: 	Sprawdzający: Imię i nazwisko nr upr.: mgr inż. Robert Grodzki PDL/0101/POOE/2006	Podpis: 

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			Kolizja km: 86+640,66 - 87+393,90		
			Demontaż stacji transformatorowej napowietrznej SN		
1	KNNR-W 9 1311/04		Demontaż kondensatorów statycznych NN o mocy biernej do 15 kVar na stacjach słupowych	szt.	1,000
2	KNNR-W 9 1308/02		Demontaż odgromników wydmuchowych ze słupów i stacji transformatorowych	kpl.	3,000
3	KNNR-W 9 1310/01		Demontaż napowietrznych rozdzielnic szafowych NN z konstrukcją	kpl.	1,000
4	KNNR-W 9 1312/03		Demontaż transformatora stacyjnego o mocy do 100 kVA	kpl.	1,000
5	KNNR-W 9 1313/03		Demontaż stacji transformatorowych typu STS-20/100 na słupach żelbetowych	szt.	1,000
6	KNNR-W 9 131/03		Demontaż przewodów nieizolowanych o przekroju 50-70 mm ² na słupach żelbetowych	km/3 przew.	0,056
7	KNNR-W 9 1309/01		Demontaż układów odłącznikowych typu ON na słupie stojącym	szt.	1,000
8	KNNR-W 9 1308/02		Demontaż odgromników wydmuchowych ze słupów i stacji transformatorowych	kpl.	3,000
9	KNNR-W 9 1303/04		Demontaż izolatorów łańcuchowych ŁPn2, ŁO2 na słupach i stacji transformatorowej	szt.	18,000
10	KNNR-W 9 1304/08		Odkopanie i demontaż słupów żelbetowych rozkracznych sprzętem mechanicznym z zasypianiem wykopu - żerdzie ŻN dł. 12 m	szt.	7,000
11	KNNR-W 9 1307/03		Rozmontowanie słupów żelbetowych zdemontowanych rozkracznych	szt.	7,000
			Montaż kontenerowej stacji transformatorowej typu MRw-bpp 20/630-4		
12	KNR 201-0202-01		Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorcami 0,40m ³ z transportem urobku samochodami samowyląd. na odl. do 1km	m3	17,144
13	KNR 201-0610-10		Drenaż - podsypka filtracyjna z kruszywa mineralnego łamanego w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa.	m3	1,003
14	KNR 201-0236-02		Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi + wypoziomowanie	m3	1,003
15	KNR 515-1003-01		Montaż stacji transformatorowej kontenerowej	szt	1,000
16	KNR 508-0611-06		Montaż uziomu powierzchniowego. Głębokość wykopu do 0,8 m w gruncie kategorii IV	m	30,000
17	KNNR 5 0606/050		Uziomy o długości 4,5 m ze stali profilowanej miedziowane (metoda wykonania udarowa) z zastosowaniem młota udarowego. Kategoria gruntu III	szt	8,000
18	KNNR 5 0606/060		Uziomy - za każde następne 1,5 m długości, ze stali profilowanej miedziowane (metoda wykonania udarowa) z zastosowaniem młota udarowego. Kategoria gruntu III	szt	8,000
19	KNNR 5 0412/07		Fundamenty prefabrykowane poliestrowe w gruncie kat.IV o objętości w wykopie do 0.1 m ³ pod rozdzielnicę - studzienka kontrolno-pomiarowa "Galmar"	szt.	2,000
20	KNR 508-0617-01		Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie, wykonanie spawu w wykopie - bednarka o przekroju 120 mm ²	szt	4,000
21	KNR 508-0619-06		Montaż złącz kontrolnych w instalacji uziemiającej lub odgromowej. Połączenie drut-płaskownik	szt	4,000

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
22	KNR 515-0702-02		Podłączenie bednarki uziemiającej do transformatora mocy o napięciu do 30 kV	1 poda.	1,000
23	KNR 201-0320-02		Ręczne zasypywanie wykopów wzdłuż fundamentu stacji	m3	3,000
24	KNNR 6 0503/020		Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm, układane na podsypce piaskowej spoiny wypełniane zaprawą cementową	m2	16,500
25	KNR 231-0407-01		Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m	30,000
26	KNR 201-0505-02		Plantowanie ręczne powierzchni gruntu rodzimego. Grunt kategorii IV.	m2	13,030
27	KNNR 5 0405/09		Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 150 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie - montaż rozdzielni nn	szt.	1,000
28	KNR 515-0701-01		Ustawienie transformatora - 21/0,4kV o mocy 630kVA	szt	1,000
29	KNR 515-0701-04		Podłączenie przewodów do transformatora	szt	3,000
30	KNP 1813-1311-0 101		Transformatory grupy III. Transformator 2-uzwojeniowy gr.III	szt	1,000
31	KNR 403-1205-01		Badanie uziemienia ochronnego lub roboczego-pomiar pierwszy	pomiar	4,000
32	wycena indywidualna		Dostawa sprzętu BHP i p/poż	kpl	1,000
			Przebudowa linii kablowej SN		
33	KNP 18 D13 1329/01		Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500m	odc	3,000
34	KNNR 5 0701/05		Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV	m3	210,240
35	KNNR 5 0702/05		Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m3	210,240
36	KNNR 5 0706/02		Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m (Krotność= 2)	m	72,000
37	KNNR 5 0705/01		Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - SRS 160	m	80,000
38	KNNR 5 0705/01		Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - DVR 160	m	140,000
39	KNNR 5 0705/01		Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - A160PS	m	133,000
40	KNNR 5 0707/030		Układanie ręczne kabla jednożyłowego o masie do 2,0 kg/m w rowie kablowym z przykryciem folią kalendrowaną - Kabel XRUHAKXs-20/30kV 1x120/50mm2	m	1.114,000
41	KNNR 5 0713/030		Układanie kabla jednożyłowego o masie do 3,0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - Kabel XRUHAKXs-20/30kV 1x120/50mm2	m	660,000
42	KNNR-W 9 0801/08		Wymiana kabli wielożyłowych o masie 2,0-3,0 kg/m układanych w gruncie kat. III-IV - przełożenie istn. kabli SN	m	425,000
43	KNNR-W 9 0808/04		Mufy przelotowe na kablach o przekroju żył do 240 mm2 i napięciu do 20 kV w rowach kablowych - mufa POLJ-42/1x20-240 mm2		

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
				szt	4,000
44	KNNR 5 0729/020		Głowice z taśm izolacyjnych na kablach energetycznych na napięcie do 20 kV z żyłami aluminiowymi o przekroju do 120 mm ² - głowica wewnętrzna POLT 24D/1XI	szt	6,000
45	KNNR 5 0729/020		Głowice z taśm izolacyjnych na kablach energetycznych na napięcie do 20 kV z żyłami aluminiowymi o przekroju do 120 mm ² - adapter RICS 5133	szt	6,000
46	KNNR 5 1302/01		Badanie linii kablowej średniego napięcia. Kabel S.N.	odcinek	12,000
			Przebudowa linii kablowej nN		
47	KNP 18 D13 1329/01		Ustalenie przebiegu trasy kabla o długości do 500m	odc	3,000
48	KNNR 5 0701/05		Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV	m ³	81,280
49	KNNR 5 0702/05		Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m ³	81,280
50	KNNR 5 0706/01		Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m (Krotność= 2)	m	52,000
51	KNNR 5 0705/01		Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - SRS 110	m	162,000
52	KNNR 5 0705/01		Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - DVR 110	m	40,000
53	KNNR 5 0707/03		Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - YAKY 4x120 mm ²	m	85,000
54	KNNR 5 0713/03		Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - YAKY 4x120 mm ²	m	202,000
55	KNNR 5 0717/07		Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m przez wciąganie do rur osłonowych mocowanych na słupach betonowych - YAKY 4x120 mm ²	m	2,500
56	KNNR 5 0717/03		Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m bezpośrednio na słupach betonowych - YAKY 4x120 mm ²	m	10,000
57	KNNR-W 9 0806/04		Mufy z tworzyw termokurczliwych przelotowe na kablach energetycznych wielożyłowych o przekroju żył 120-240 mm ² o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych w rowach kablowych - mufa ZRM-4	szt	3,000
58	KNNR 5 0726/11		Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 120 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	5,000
59	KNNR 5 1302/03		Badanie linii kablowej niskiego napięcia. Kabel N.N. o ilości żył - 4	odcinek	3,000
			Oplaty dodatkowe związane z inwestycją		
60	kalk. własna		Odłączenie, załączenie napięcia oraz nadzór	kpl	1,000
61	kalk. własna		Oplaty geodezyjne	kpl	1,000
62	kalk. własna		Pomiar zagęszczenia gruntu	kpl	1,000

Nr	Opis robót
	Kolizja km: 86+640,66 - 87+393,90
	Demontaż stacji transformatorowej napowietrznej SN
	Montaż kontenerowej stacji transformatorowej typu MRw-bpp 20/630-4
	Przebudowa linii kablowej SN
	Przebudowa linii kablowej nN
	Oplaty dodatkowe związane z inwestycją

Oświadczenie

Oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt elektryczny „Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach – odcinek 2” został wykonany zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi, normami, przepisami techniczno – budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:	
ELEKTRYKA	PODPIS
mgr inż. Tomasz Surowiec <i>Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0074/POOE/07 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych –PDL/IE/0614/03</i>	

SPRAWDZAJĄCY:	
ELEKTRYKA	PODPIS
mgr inż. Robert Grodzki <i>Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr PDL/0101/POOE/06 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych –PDL/IE/0287/04</i>	