

Zleceniodawca:

Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu
ul. Wysokie Brzegi 4
32-600 Oświęcim**PROJEKT BUDOWLANY**

Nr sprawy: 105600145 nr wew.: 550/19

TYTUŁ:

„Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto”

Część elektryczna

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLNEGO: XXVI**INWESTOR:**Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu
ul. Wysokie Brzegi 4
32-600 Oświęcim**ADRES INWESTYCJI:**

Oświęcim ul. Wysokie Brzegi

DZIAŁKI: 2007/24**OBRĘB EWIDENCYJNY:** 0001 Oświęcim**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:** 121**PROJEKTANT:****mgr inż. Piotr Folga**Uprawnienia w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Upr. Budowlane nr SLK/2572/PWOE/09

MAP/IE/0577/09

mgr inż. Piotr FolgaUprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: 31 K/2572/PWOE/09
Laskowa 98, 32-640 Żator, tel. 606 838 717**SPRAWDZAJĄCY:****mgr inż. Sławomir Płonka**Uprawnienia w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Upr. Budowlane nr SLK/2610/PWOE/09

MAP/IE/0606/09

mgr inż. Sławomir PłonkaUprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: 31 K/2610/PWOE/09
32-600 Ręty, ul. Świątokrzyska 39
tel. 602 361 994**ADNOTACJE:**

Lipiec 2019

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8,
sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24
w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

Zawartość

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	4
UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	5
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	9
1. DANE OGÓLNE	14
1.1 Zakres opracowania.....	14
1.2 Podstawa opracowania	14
1.3 Stan istniejący.....	15
1.4 Złącze kablowe ZK-SN S389	15
1.5 Sieć kablowa 15kV typu 3xXRUHAKXs 1x120/50.....	16
1.6 Projektowana stacja transformatorowa 15/0,4kV	17
1.6.1 Zastosowanie stacji.....	17
1.6.2 Podstawa opracowania i normy	17
1.6.3 Oznaczenie stacji	18
1.6.4 Posadowienie stacji	18
1.6.5 Budowa stacji	19
1.6.6 Dane technologiczne	20
1.6.7 Dane techniczno-materiałowe	20
1.6.8 Klasyfikacja pożarowa obiektu	21
1.6.9 Dane znamionowe stacji.....	22
1.6.10 Wyposażenie stacji	22
1.6.11 Rozdzielnica średniego napięcia.....	22
1.6.12 Rozdzielnica niskiego napięcia	23
1.6.13 Komora transformatora	24
1.6.14 Uziemienie stacji.....	24
1.6.15 Ochrona przed przepięciami	25
1.6.16 Instalacje elektryczne	26
1.6.17 Obsługa stacji.....	26
1.7 Sieć kablowa nN	26
1.8 Rozbiórka	28
1.9 Pośredni układ pomiarowy.....	28
1.10 Cechy układu pomiarowego	29
2. Obliczenia	29
2.1. Dobór bezpieczników SN przeprowadza się zgodnie ze wzorem:	29
2.2. Dobór przekładników prądowych i napięciowych	30
2.2.1. Dobór przekładników SN dla mocy 500kW	30
2.2.1.1. Dane energetyczne	30
2.2.1.2. Dane inwentaryzacyjne	30
2.2.1.3. Obliczenia techniczne	30
2.2.1.4. Obliczenia mocy znamionowej przekładnika:.....	32
2.2.2. Dobór przekładników napięciowych SN.....	32
3. UWAGI KOŃCOWE.....	34
4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW - BUDOWA	35
5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW - ROZBIÓRKA	35
6. INFORMACJA DOTYCZĄCE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	36
6.1. Zakres robót	37
6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	37
6.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie.....	37
6.4. Przewidywane zagrożenia	38

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8,
sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24
w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

6.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników	38
6.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.....	38
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	40
1. Projekt zagospodarowania terenu, rys. E-1a.....	401
2. Projekt zagospodarowania terenu - rozbiórka, rys. E-1b	402
3. Schemat ideowy, rys. E-2	403
4. Rozdzielnica SN typu Rotoblok SF – schemat i widoki, rys. E-3	404
5. Rozdzielnica nN typu RN-W – elewacje, rys. E-4	405
6. Widok z góry, rozmieszczenie aparatury, rys. E-5	406
7. Elewacja frontowa stacji, rys. E-6	407
8. Elewacja tylnia stacji, rys. E-7	408
9. Elewacja boczna stacji, rys. E-8.....	409
10. Posadowienie stacji w zależności od rodzaju gruntu, rys. E-9	50
11. Schemat układu pośredniego, rys. E-10.....	51
ZAŁĄCZNIKI	52

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8,
sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24
w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tj. Dz. U. 2019 poz. 51) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy:

**„Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV
typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV
oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24
w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto,
obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV wraz
z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na
działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto”**

Sporządzony w lipcu 2019r. dla:

Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu

ul. Wysokie Brzegi 4

32-600 Oświęcim

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

Projektant:

mgr inż. Piotr Folga

SLK/2572/PWOE/09

MAP/IE/0577/09

mgr inż. Piotr Folga
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: SLK/2572/PWOE/09
Laskowa 96, 32-640 Zator tel. 606 836 717

Sprawdzający:

mgr inż. Sławomir Płonka

SLK/2610/PWOE/09

MAP/IE/0606/09

mgr inż. Sławomir Płonka
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: SLK/2610/PWOE/09
32-650 Rybnik, ul. Świętokrzyska 39
tel. 802 361 994

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) **Piotr Folga** jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNIOZACY
DIREKTORZ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
SPECIALIZACJA W SPECJALNOŚCI
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

DECYZJA

SLK/OKK/7131.7132/2572/09

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 późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) 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. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Ś.O.I.O.B

nadaje

Panu(i) **Piotrowi Folga**
Mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 26 lipca 1975 w Oświęcimiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2572/PWOE/09

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan(i) **Piotr Folga** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane – podstawie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Ś.O.I.O.B w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) **Piotr Folga**
Mała Puszca 3
43-353 Porąbka
Okręgowa Rada Izby
Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
a/a



Skład orzekający OKK

1. Mgr inż. **Zbigniew Dzierżewicz**
2. Mgr inż. **Bolesław Jurkiewicz**
3. Mgr inż. **Tadeusz Lipiński**

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8,
sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24
w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-NJX-3R9-GKM *

Pan Piotr Folga o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0577/09

adres zamieszkania Laskowa 96, 32-640 Zator

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-20 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8,
sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24
w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Sławomir Pionka jest uprawniony(a) w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje, urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowa, trolejbusowa i ramowa; sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania, wytyczaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytyczania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICTWA
OKREŚLENIA WYKONANIA
BUDOWLANOŚĆ I KRAJOWA
BUDOWNICTWA
mgr inż. Zdzisław Dziegiewicz

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

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 późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) 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. z 2006 r. Nr 93, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiB

n a d a j e

Pan(i) Sławomir Pionka
Mgr inż. kierunktu elektroinstalnika
ur. dnia 17 kwietnia 1978 w Oświęcimiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2610/PWOE/09

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

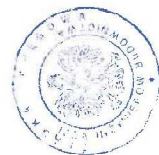
UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan(i) Sławomir Pionka posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową, oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podpisuję do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowią wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



SKŁAD ORZĘDZAJĄCY OKK

1. Mgr inż. Zdzisław Dziegiewicz
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

- Otrzymał(a):
1. Pan(i) Sławomir Pionka
Beskidzka 19
43-354 Czaniszc
Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
a/a

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8,
sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24
w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-WS7-JD1-SCA *

Pan Sławomir Płonka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0606/09

adres zamieszkania ul. Świętokrzyska 39, 32-650 Kęty

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-10 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- Przedmiotem projektowanej inwestycji jest:
 - Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8
 - Budowa sieci kablowej średniego napięcia 15kV typu 3x XRUHAKXS 1x120mm² dł. trasy 16m (dł. całkowita 22m).
 - Budowa sieci kablowej niskiego napięcia 0,4kV:
 - typu NA2XY-J 4x240mm² dł. trasy 14m (dł. całkowita 22m) – obwód BUDYNEK ODDZIAŁU CHOROÓB PŁUC I GRUŹLICY
 - typu NA2XY-J 4x240mm² dł. trasy 14m (dł. całkowita 22m) – obwód nr 4
 - typu NA2XY-J 4x240mm² dł. trasy 14m (dł. całkowita 22m) – obwód nr 6
 - typu NA2XY-J 4x240mm² dł. trasy 14m (dł. całkowita 22m) – obwód nr 7
 - typu 4xNA2XY-J 4x1x240mm² dł. trasy 14m (dł. całkowita 22m) – obwód nr 8
- Projektowana inwestycja przebiega przez działkę nr 2007/24 - obręb ewidencyjny Oświęcim nr 0001, jednostka ewidencyjna 121301_1, Oświęcim - miasto
- Projektowana inwestycja przebiega przez następujące jednostki strukturalne miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przyjętego uchwałą Rady Miasta Oświęcim nr XXXIV/644/13 z dnia 27 marca 2013r.:
 - 1B – 1UP – teren usług publicznych
- Istniejący stan zagospodarowania: teren częściowo zabudowany,
- Istniejące uzbrojenie terenu to sieć energetyczna średniego napięcia, niskiego napięcia, sieć wodociągowa, sieć gazowa.

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

- Teren, na którym jest projektowana sieć nie jest wpisany do rejestru zabytków, ani nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Przedmiotowe zamierzenie budowlane znajduje się poza terenem występowania szkód górniczych.
- Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
- Planowana inwestycja nie leży na obszarze Natura 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar.
- Zasięg obszaru oddziaływania wynosi 0,5m od osi projektowanej sieci kablowej niskiego i średniego w obie strony oraz 1m od kontenerowej stacji transformatorowej.
- Obszar oddziaływania obiektów mieści się w całości na działkach objętych projektem
- Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25.04.2012 r Dz.U.463, na terenie proj. inwestycji panują proste warunki gruntowe. Proj. urządzenia można zakwalifikować do 1 kategorii geotechnicznej.
- Sieć kablowa średniego została zaprojektowana zgodnie z:
 - Umowa sprzedaży energii elektrycznej zawarta w dniu 15.11.2017r.
 - Umowa o świadczenie usług dystrybucyjnych energii elektrycznej nr/105500145/2013 w dniu 21.01.2013r. w Bielsku-Białej
 - Zgodami poszczególnych właścicieli gruntów
- Ziemię z powstałych wykopów służących do zabudowy kabla należy użyć do zasypania ww. wykopów. Ziemię ta należy zagęścić .
- Wzdłuż trasy projektowanych urządzeń nie występuje wycinka drzew.

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

Informacje dodatkowe o projektowanym obiekcie budowlanym w zakresie spełnienia wymagań określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane.

Projektowany obiekt budowlany, spełnia wymagania określone w art. 5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane, a mianowicie:

- Nośność i stateczność konstrukcji – zastosowanie typowych i sprawdzonych rozwiązań katalogowych
- bezpieczeństwa pożarowego – zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych
- bezpieczeństwa użytkowania – prawidłowa eksploatacja wybudowanych urządzeń prowadzona przez wykwalifikowanych pracowników energetyki, oraz zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych do części urządzeń znajdujących się pod napięciem
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska – proj. urządzenia nie mają negatywnego wpływu na warunki higieniczne i zdrowotne oraz na środowisko
- ochrony przed hałasem i drganiami – proj. urządzenia nie są źródłem hałasu i drgań
- charakterystyka energetyczna budynku oraz racjonalizacji zużycia energii – nie dotyczy
- zaopatrzenie w wodę i energię oraz usuwanie ścieków i wód opadowych – nie dotyczy
- dostępność do usług telekomunikacyjnych – nie dotyczy
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego – dokonywanie przeglądów, konserwacji i remontów urządzeń przez wykwalifikowanych pracowników energetyki w terminach określonych w przepisami o eksploatacji urządzeń energetycznych
- dostęp osób niepełnosprawnych – nie dotyczy
- warunki bezpieczeństwa i higieny pracy – warunki zapewnione poprzez dostęp do projektowanych obiektów przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia oraz pracujące zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce”

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

- ochrona ludności zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej – nie dotyczy
- ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz objętych ochroną konserwatorską – nie dotyczy
- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej – projektowana sieć energetyczna średniego napięcia koliduje z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu. Dla projektowanej trasy uzyskano pozytywny protokół narady koordynacyjnej.
- poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej – projektowane urządzenia nie naruszają interesów osób trzecich oraz nie powodują utrudnień w dostępie do drogi publicznej
- warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy – budowa urządzeń prowadzona będzie zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce”, która zapewnia bezpieczeństwo i higienę pracy dla osób prowadzących budowę i osób postronnych

Pozostałe postanowienia art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane nie dotyczą projektowanego obiektu budowlanego.

Projektowany obiekt budowlany, spełnia wymagania określone w art. 11 ust. 2 pkt 11, 12, 13 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012.0.462)

zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków – nie dotyczy

- emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się - proj. urządzenia nie są źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych, zapachów ani zanieczyszczeń pyłowych i płynnych
- rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów - proj. urządzenia nie są źródłem wytwarzania żadnego rodzaju odpadów.

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

- właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń. - proj. urządzenia nie są źródłem hałasu, emisji drgań ani żadnego rodzaju, promieniowania jonizującego. Generowane przez przewód nN pola elektromagnetyczne jest pomijalnie małe i nie ma wpływu na otaczające środowisko ani na jego mieszkańców.
- Pole elektromagnetyczne – dopuszczalne wartości pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50Hz dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową:
 - składowa elektryczna 1kV/m
 - składowa magnetyczna: 60A/m
- Generowane przez projektowane urządzenia pole elektromagnetyczne jest pomijalnie małe i nie ma wpływu na otaczające środowisko i ludzi.
- wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - proj. urządzenia nie są powodem wycinki drzewostanu ani nie mają znaczącego wpływu na powierzchnię ziemi w tym glebę i wody powierzchniowe.
- w stosunku do budynku o powierzchni użytkowej większej niż 1000 m², określonej zgodnie z Polską Normą, o której mowa w § 8 ust. 2 pkt 9 - analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania – nie dotyczy
- warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury („Bezpieczeństwo pożarowe”) proj. urządzenia spełniają warunki ochrony przeciwpożarowej.

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1 Zakres opracowania

Projekt obejmuję:

- Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8
- Budowa sieci kablowej średniego napięcia 15kV typu 3x XRUHAKXS 1x120mm² dł. trasy 16m (dł. całkowita 22m).
- Budowa sieci kablowej niskiego napięcia 0,4kV:
 - typu NA2XY-J 4x240mm² dł. trasy 14m (dł. całkowita 22m) – obwód BUDYNEK ODDZIAŁU CHORÓB PŁUC I GRUŻLICY
 - typu NA2XY-J 4x240mm² dł. trasy 14m (dł. całkowita 22m) – obwód nr 4
 - typu NA2XY-J 4x240mm² dł. trasy 14m (dł. całkowita 22m) – obwód nr 6
 - typu NA2XY-J 4x240mm² dł. trasy 14m (dł. całkowita 22m) – obwód nr 7
 - typu 4xNA2XY-J 4x1x240mm² dł. trasy 14m (dł. całkowita 22m) – obwód nr 8

1.2 Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z inwestorem;
- Obowiązujące przepisy i normy projektowania;
- Wytyczne nr 10/1/B/2012 w sprawie standaryzacji złączy SN TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Oddziałów w Bielsku Białej, Będzinie, Częstochowie, Krakowie, Tarnowie.
- Wytyczne nr 8/1/B/2012 w sprawie standaryzacji linii kablowych SN TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Oddziałów w Bielsku Białej, Będzinie, Częstochowie, Krakowie, Tarnowie.

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

- Standard techniczny nr 26/2018 ochrona przeciwpożarowa w obiektach elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A.
- Wytyczne w sprawie wymagać, obiegu oraz procesu odbiorowego dokumentacji projektowej dla zadań inwestycyjnych nN i SN
- Standard techniczny nr 11/2015 budowy układów uziomowych w sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A.

1.3 Stan istniejący

Obecnie odbiorcy energii elektrycznej na terenie Zespołu Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu zasilani są linią kablową 15kV relacji GPZ 110/15 Klucznikowice – Oświęcim Turystyczna [50100] (ciąg główny zasilany z GPZ 110/15 KV Klucznikowice).

Projektowane rozwiązanie budowy nowej stacji transformatorowej SN/nN i wyprowadzeniami obwodów nN ma na celu poprawę pewności zasilania i ograniczenie przerw awaryjnych w zasilaniu odbiorców.

1.4 Złącze kablowe ZK-SN S389

Z pola nr 3 rozdzielni 15kV w złączu kablowym ZK-SN S389 należy wypiąć istniejący kabel typu 3xXUHAKXs 1x120mm² zasilający stację transformatorową 15/0,4kV „Oświęcim Szpital” nr 50099 (stacja przeznaczona do rozbiórki), następnie kabel unieczynnić. Projektowany kabel typu 3xXRUHAKXs 1x120/50 wyprowadzić poprzez otwory wykonane w fundamencie za pomocą przepustów kablowych szczelnych. Kabel w polu nr 3 rozdzielni 15kV podpiąć z wykorzystaniem głowic typu POLT 24D/1XI wyposażonych w adaptory kątowe RICS 5133.

1.5 Sieć kablowa 15kV typu 3xXRUHAKXs 1x120/50

Z pola nr 3 złącza kablowego ZK-SN S389 kabel typu 3xXRUHAKXs 1x120/50 dł. trasy 16m (dł. całkowita uwzględniająca zapas kabla 22m) wyprowadzić w kierunku projektowanej stacji transformatorowej SN/nN. Przebieg trasy kabla oznaczony na projekcie zagospodarowania terenu rys. E-1.

Projektowana sieć kablowa przebiega w pasie zieleni na całej swojej długości. Na trasie projektowanego kabla występuje kolizja z istniejącą siecią kablową niskiego napięcia, siecią wodociągową oraz unieczynnioną siecią gazową. Prace ziemne związane z wykopem pod projektowaną sieć kablową prowadzić przy użyciu sprzętu ręcznego w pobliżu urządzeń podziemnych. Projektowany kabel układać na głębokości 0,8m na 10cm warstwie piasku w sposób falisty z zapasem 1-3% długości całkowitej wystarczającej do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu i wpływu temperatury, następnie przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą ziemi bez kamieni oraz folią z tworzywa sztucznego szerokości co najmniej 20 cm koloru czerwonego gr. 0,5 mm oraz przykryć warstwą rodzimego gruntu. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej swej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m z opisami wg N SEP-E-004. Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia kabla wynosi 15 krotność zewnętrznej średnicy kabla.

Projektowany kabel SN wprowadzić do projektowanej stacji transformatorowej 15/04 kV typu MRw-bpp 20/2x630-8 poprzez otwory wykonane w fundamencie stacji za pomocą przepustów kablowych szczelnych. Projektowany kabel wprowadzić do pola nr 1 rozdzielnicy SN typu Rotoblok SF i zakończyć głowicami kablowymi typu POLT-24D/1XI z adapterami kątowymi typu RICS5133.

1.6 Projektowana stacja transformatorowa 15/0,4kV

1.6.1 Zastosowanie stacji

Na działce nr 2007/24 położonej w Oświęcimiu, zabudować projektowaną stację transformatorową 15/0,4kV z dwoma transformatorami olejowy 15/04 kV o mocy 630 kVA. Stacja stanowi budynek prefabrykowany, złożona z elementów żelbetowych. Stacja wykonana jest wg normy PN-EN 62271-202

Kontenerowa stacja transformatorowa typu MRw-bpp 20/2x630-8, jest przystosowana do współpracy z siecią kablową lub kablowo-napowietrzną średniego napięcia oraz siecią kablową niskiego napięcia. Służy do zasilania w energię elektryczną odbiorców użyteczności publicznej i przemysłowych, a w szczególności do zasilania:

- osiedli mieszkaniowych w miastach,
- parków i terenów rekreacyjnych,
- osiedli podmiejskich i wsi,
- placów budów,
- zakładów przemysłowych i warsztatów rzemieślniczych.

1.6.2 Podstawa opracowania i normy

1. PN-EN 62271-1: 2009 „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza. Część 1: Postanowienia wspólne”;
2. PN-EN 62271-202:2010 „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza. Część 202: Stacje transformatorowe prefabrykowane wysokiego napięcia na niskie napięcie”;
3. PN-EN 62271-200:2007 „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza. Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe powyżej 1kV do 52kV włącznie”;
4. PN-EN 60439-1:2003+A1:2006 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.”;
5. PN-B-02480:1986 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

6. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690) z uwzględnieniem późniejszych zmian.

1.6.3 Oznaczenie stacji

Stacja została oznaczona za pomocą symboli literowo-cyfrowych

Znaczenie poszczególnych symboli jest następujące:

- MRw – Miejska Małogabarytowa stacja transformatorowa z wewnętrznym korytarzem obsługi;
- b – betonowa;
- pp – stacja ze ścianami oddzielenia przeciwpożarowego;
- 20 – liczba stojąca za symbolem stacji oznaczająca znamionowe napięcie pracy;
- 2x630 – liczba stojąca za symbolem stacji oznaczająca maksymalną moc transformatora w kVA;
- 8 – liczba stojąca za symbolem stacji oznaczająca liczbę pól rozdzielnic SN.

1.6.4 Posadowienie stacji

Posadowienie stacji polega na wykonaniu w ziemi wykopu szerokoprzestrzennego zgodnego z rysunkiem E-9 – stacja posadowiona na gruntach wysadzinowych. W wykopie należy ułożyć uziom otokowy i podłączyć do niego przewody uziemiające, które będą podłączone do stacji. Bednarke uziemiająca usytuować w odległości ok 1 m od ścian fundamentu poniżej poziomu drenażu i zasypać ją gruntem rodzimym. Pod fundamentem należy wykonać podsypkę piaskowo-żwirową o docelowej grubości minimum 20 cm (stan po zagęszczeniu). Grubość „poduszki” piaskowo-żwirowej musi być dostosowana do lokalnych warunków gruntowo-wodnych i lokalnej strefy przemarzania. Powierzchnia podsypki piaskowo-żwirowej musi być wypoziomowana w płaszczyźnie posadowienia stacji, a jakość przygotowania podłoża w wykopie potwierdzona w protokole odbioru.

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

W tak przygotowanym miejscu należy ustawić misę fundamentową stacji. Na ściany misy fundamentowej stacji ułożyć pojedynczą warstwę taśmy uszczelniającej. Należy zwrócić uwagę, aby taśma uszczelniająca nie nakładała się na siebie, (aby nie była ułożona podwójnie). Podczas układania taśmy uszczelniającej, nie należy jej rozciągać, może to spowodować jej uszkodzenie lub deformację. Na przygotowany fundament należy równo ustawić bryłę główną stacji, a następnie dach. Obsypanie fundamentu wykonywać stopniowo, zagęszczanymi 20cm warstwami gruntu filtrującego. Należy zwrócić szczególną uwagę na zasypywanie wykopu w miejscu styku ze ścianą fundamentu, aby nie przerwać wykonanej hydroizolacji powierzchni pionowych. Zachować szczególną ostrożność w miejscu wprowadzenia kabli do przepustów, gdyż zagęszczanie mechaniczne może spowodować uszkodzenie przepustów lub kabli. Ważne jest aby ściany misy fundamentowej wystawały nie mniej niż 10cm ponad poziom terenu wykończonego.

1.6.5 Budowa stacji

Stacja jest modułową prefabrykowaną konstrukcją składającą się z następujących elementów:

- obudowa betonowa stacji wraz z komorą transformatora,
- fundament betonowy prefabrykowany - kablownia,
- rozdzielnice SN i nN,
- dach betonowy płaski.

Podłoga w stacji jest betonowa z otworami technologicznymi (umieszczonymi pod rozdzielnicą SN i nN oraz w komorze transformatora) na wprowadzenie kabli.

W korytarzu obsługi stacji znajduje się włącz do podziemnej części stanowiącej jednocześnie fundament i kanał kablowy. Pod komorą transformatora znajduje się szczelna misa olejowa, którą stanowi wydzielona część fundamentu stacji.

Kabel należy wsunąć w otwór przepustowy wraz z założonym gumowym wkładem uszczelniającym. Po umieszczeniu gumowego wkładu w przepuście dokręca się śruby dociskowe do oporu; nacisk elementów dociskowych wywołany

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

dokręcaniem powoduje spęczenie gumowej wkładki uszczelniającej i wzrost średnicy zewnętrznej przepustu a co za tym idzie zamocowanie go w otworze i uszczelnienie połączenia.

Stacja posiada drzwi wejściowe do korytarza obsługi SN i nN oraz do komory transformatora. Wewnętrzna powierzchnia ścian dekoracyjnie pokryta jest farbą w kolorze białym. Zewnętrzna powierzchnia ścian pokryta jest tynkiem akrylowym.

Zewnętrzna powierzchnia ścian pokryta jest tynkiem w kolorze RAL 7035, dach i stolarka w kolorze RAL 7031.

Wszystkie elementy metalowe zamontowane na zewnętrznej stronie stacji wykonane z aluminium lakierowanego proszkowo.

Masa i gabaryty stacji

Długość [mm]	7160
Szerokość [mm]	2660
Wysokość [mm]:	
bez dachu (bryły głównej)	2350
z dachem (od pow. gruntu)	~2580
Powierzchnia zabudowy:	19,05 m ²
Kubatura zabudowy:	44,76 m ³

1.6.6 Dane technologiczne

- Oświetlenie – żarowe.
- Wentylacja grawitacyjna.
- Otwory wlotowe i wylotowe żaluzyjne umieszczone w drzwiach korytarza obsługi i komory transformatora.
- Instalacja uziemiająca.

1.6.7 Dane techniczno-materiałowe

- Ściany - beton zbrojony wibrowany klasy B30 o grubości 120 mm (ściany boczne oraz tylna - REI 120), kolor elewacji (RAL7035)-SIBERIA 3, (RAL7031)-TIBET 2;

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

- Fundament - beton zbrojony wibrowany klasy C30/37 o grubości 90÷120 mm, posiada dwie wydzielone komory:
 - szczelną misę olejową, mogącą pomieścić powyżej 100% zawartości oleju z transformatora,
 - przedział kablowy z przepustami.
- Stolarka stacyjna (drzwi oraz żaluzje wentylacyjne) – aluminiowa, lakierowana w kolorze RAL 7037.
- Dach betonowy płaski, który dodatkowo może być wyposażony w nakładkę metalową dwuspadową, czterospadową lub typu „zakopiańskiego” pokrytą blachą dachówkową w kolorze RAL 7035.

1.6.8 Klasyfikacja pożarowa obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, w dziale VI „Bezpieczeństwo pożarowe”) stacje transformatorowe zaliczane są do budynków grupy PM. Elementy budynku posiadają klasę odporności ogniowej odpowiednio do ich klasy odporności pożarowej i nierozprzestrzeniają ognia: - ściana tylna, boczne i dach - **REI 120**.

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8,
sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24
w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

1.6.9 Dane znamionowe stacji

	SN	nN
Maksymalna moc transformatora	2x630 kVA	
Moc zainstalowanego transformatora	2x630 kVA	
Napięcie znamionowe	24 kV	0,4 kV
Częstotliwość znamionowa / liczba faz	50Hz / 3	
Napięcie wytrzymywane o częstotliwości sieciowej	50/60 kV	2,5 kV
Napięcie udarowe piorunowe wytrzymywane (1,2/50μs)	125/145 kV	8 kV
Prąd znamionowy ciągły pól liniowych	630A	do 630A
Prąd znamionowy ciągły pola transformatorowego	250A	1180A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany (1 s)	20 kA	16 kA
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany	50 kA	35 kA
Klasyfikacja IAC stacji	AB-16kA-1s	
Stopień ochrony	IP 43	
Klasa obudowy	20	
Wytrzymałość dachu na obciążenia	2500 N/m ²	
Wytrzymałość obudowy na udary mechaniczne	20 J (IK10)	

1.6.10 Wyposażenie stacji

Niniejszy projekt dotyczy stacji MRw-bpp 20/2x630-8 wyposażonej w:

- Dwa transformatory 630kVA.
- rozdzielnicę SN typu Rotoblok SF.
- Dwusekcyjną rozdzielnicę nN typu RN-W.

1.6.11 Rozdzielnica średniego napięcia

W stacji zastosowano 4-półową rozdzielnicę SN typu Rotoblok SF o konfiguracji:

- 1-pole liniowe, 1-pole pomiarowe, 2-pola transformatorowe. Rozdzielnica stanowi niezależny element stacji.

Wymiary rozdzielnicy SN:

- szerokość - 2000 mm
- wysokość - 1950 mm

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

- głębokość - 1050 mm

Połączenie rozdzielnic z transformatorem wykonano kablem 3xXRUHAKS 1x120mm². W polu transformatorowym i na transformatorze zastosowano głowice typu ITK 224 firmy Euromold.

- Typ rozłącznika w polu liniowym GTR SF 1 24. 06. 16
- Typ odłącznika w polu pomiarowym GTR SF 4 24. 06. 16
- Typ rozłącznika w polu transformatorowym GTR SF 2V 24. 06. 16

Dane techniczne rozdzielnic SN typu Rotoblok SF potwierdzone zostały Certyfikatem J.S. Hamilton Poland S.A. nr JSHP/74/CZ/2018.

1.6.12 Rozdzielnica niskiego napięcia

W rozwiązaniu stacji zastosowano rozdzielnicę niskiego napięcia typu RN-W produkcji ZPUE S.A.

Wymiary rozdzielnicy wynoszą:

- szerokość - 2750 mm
- wysokość - 2075 mm
- głębokość - 400 mm

Rozdzielnica nN jest rozdzielnicą dwusekcyjną, wyposażoną w rozłączniki główne typu 3vT5 1250/3P, rozłączniki bezpiecznikowe NH2 400A (pola odpływowe), układ pomiarowy pośredni, wyłącznik kompaktowy 3VT5 1250A/3P (przeznaczony dla istniejących kabli 4xNA2XY-J 4x1x240mm²) oraz układu samoczynnego zasilania (SZR). Połączenie rozdzielnicy z transformatorem wykonano kablem 4x(2xYKY 1x240 mm²). Układ pracy sieci nN – TT.

Parametry elektryczne rozdzielni nN:

Napięcie znamionowe izolacji 690V

Napięcie znamionowe łączeniowe 400V/500V

Napięcie probiercze udarowe wytrzymywane 8kV

Częstotliwość znamionowa 50Hz

Prąd znamionowy rozdzielnicy 1250A

Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany: do 25kA (1s)

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany: do 64kA

Odporność na działanie łuku wewnętrznego 20kA(0,5s)

- prąd znamionowy pół odpływowych: 400A/630A/1250A

- stopień ochrony co najmniej: IP 20

Z rozdzielni nN wyprowadzić sieci kablowe niskiego napięcia. Kable wprowadzić do rozdzielni nN z wykorzystaniem kanału kablowego. Zabezpieczenie obwodu zastosować wkładki bezpiecznikowe WTN-2 gG o wartości dobranej w trakcie realizacji inwestycji.

Widok oraz rozmiar rozdzielni nN przedstawia rys E-4.

Dane techniczne rozdzielnic nN typu RN-W potwierdzone zostały **Certyfikatem Instytutu Elektrotechniki Nr DN/181/2016.**

1.6.13 Komora transformatora

W stacji przewiduje się montaż transformatora olejowego w wykonaniu fabrycznym bez dodatkowych elementów o mocy do 630 kVA. Transformator jest wstawiany przez drzwi lub dach i zabezpieczony przed przesuwaniem poprzez zablokowanie kół blokadami. Komora transformatora oddzielona jest od pomieszczenia ruchu elektrycznego (wspólny korytarz obsługi rozdzielnic nN i SN) ścianką z blachy alucynkowej. Posadzka w komorze transformatorowej posiada otwór, przez który w razie wycieku, olej z transformatora spływa do szczelnej misy olejowej stanowiącej wydzieloną część fundamentu (kablowni).

1.6.14 Uziemienie stacji

Stacja posiada uziemienie ochronne i robocze podłączone do wspólnego uziomu na zewnątrz stacji. Główna magistrala uziemiająca wewnątrz stacji składa się z części poziomej wykonanej z płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 40x5 wewnątrz stacji.

W stacji do głównej magistrali podłączono:

- Rozdzielnicę SN – linką LgY 70 mm²;
- Rozdzielnicę nN – bednarką Fe/Zn 40x5 [mm];
- Każdą transformatora – linką LgY 70 mm²;

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

- Połączenie żył powrotnych kabli SN z GSU – linka LY 50 mm²
- Połączenie szyny PEN z GSU –bednarką Fe/Zn 40x5 [mm];
- Szafa telemechaniki- linką LY 50 mm²
- Dach stacji w dwóch punktach – linką LY 70 mm²;
- Bryła główna, kablownia w dwóch punktach – bednarką Fe/Zn 40x5 [mm];
- Futryny, drzwi, obróbki każda w dwóch punktach – linką LY 35 mm²;

Do głównej magistrali należy dołączyć przez zaciski kontrolne dwuśrubowe dwa wyprowadzenia uziemienia zewnętrznego doprowadzonego do magistrali przez przepusty produkcji ZPUE umieszczone w fundamencie stacji. Wyprowadzenie N z transformatora (kolor niebieski) należy dołączyć do osobnego wyprowadzenia uziemienia zewnętrznego.

Po połączeniu uziomu z instalacją uziemiającą stacji należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia. Niniejszy projekt nie obejmuje uziemienia zewnętrznego stacji transformatorowej.

Wartość długotrwale utrzymującego się napięcia na częściach przewodzących dostępnych i obcych stacji transformatorowej pojawiającego się w wyniku uszkodzenia izolacji doziemnej nie może być większa niż $U_L=67V$. Wartość pojemnościowego prądu zwarcia z ziemią w przypadku sieci SN z zastosowaniem kompensacji ziemnozwarciowej wynosi $I_Z=30A$.

Oporności uziemienia stacji transformatorowej w najbardziej niekorzystnych warunkach nie może przekroczyć wartości R_A :

$$R_A \leq \frac{U_L}{I_Z} = \frac{67}{30} = 2,26\Omega$$

1.6.15 Ochrona przed przepięciami

Budynek stacji nie będzie chroniony od bezpośrednich wyładowań atmosferycznych. Stacja przewidziana jest do pracy w sieci wyłącznie kablowej i w większości przypadków nie jest wymagana ochrona przepięciowa urządzeń elektroenergetycznych.

1.6.16 Instalacje elektryczne

Oświetlenie pomieszczeń stacji wykonane jest źródłami żarowymi (plafonierzy proste z kloszem okrągłym 60 W) zamontowanymi w ilości:

- 2 sztuki w korytarzu obsługi jako oświetlenie ruchu elektrycznego.
- 2 sztuki w komorach transformatorowych.

Wyłącznik oświetlenia oraz gniazdo jednofazowe umieszczone jest na wewnętrznej stronie ściany obok drzwi wejściowych do korytarza obsługi.

Zabezpieczenie obwodu oświetlenia w postaci wkładki bezpiecznikowej Wts 10A zainstalowane jest na rozdzielnicy nN a gniazdo 230V zabezpieczone jest wkładką bezpiecznikową Wts 10A oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym 30mA.

Oprawy oświetleniowe zasilane są przewodami DY 3x2.5 mm² w rurkach PCV zalanyymi w konstrukcji ściany w czasie prefabrykacji stacji.

1.6.17 Obsługa stacji

Obsługa urządzeń rozdzielni średniego i niskiego napięcia odbywać się będzie wewnątrz budynku z korytarza obsługi rozdzielnic SN i nN. Wyłączniki w polach zasilających i sprzęgłowym rozdzielnicy nN wyposażone są w napędy ręczne i sterowane automatycznie przez układ SZR. Pozostałe łączniki średniego i niskiego napięcia wyposażone są w napędy ręczne.

W drzwiach do komór transformatorów zastosowano drewniane barierki ochronne.

1.7 Sieć kablowa nN

Istniejące kable wprowadzone do istniejącej stacji transformatorowej nr 50099 należy naciąć w miejscu oznaczonym na rys. E-1, następnie zmułować z projektowanymi kablami nN. Zastosować muły ZRM-5.

Projektowana sieć kablowa przebiega w pasie zieleni na całej swojej długości. Na trasie projektowanego kabla występuje kolizja z istniejącą siecią kablową średniego napięcia. Prace ziemne związane z wykopem pod projektowaną sieć kablową prowadzić przy użyciu sprzętu ręcznego w pobliżu

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

urządzeń podziemnych. Projektowany kabel układać na głębokości 0,7m na 10cm warstwie piasku w sposób falisty z zapasem 1-3% długości całkowitej wystarczającej do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu i wpływu temperatury, następnie przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą ziemi bez kamieni oraz folią z tworzywa sztucznego szerokości co najmniej 20 cm koloru niebieskiego gr. 0,5 mm oraz przykryć warstwą rodzimego gruntu. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej swej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m z opisami wg N SEP-E-004. Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia kabla wynosi 15 krotność zewnętrznej średnicy kabla.

Z rozdzielni nN projektowanej stacji transformatorowej 15/0,4kV wyprowadzić obwody nN:

1. Obwód obwód BUDYNEK ODDZIAŁU CHOROÓB PŁUC I GRUŻLICY – kabel NA2XY-J 4x240mm² – długość trasy 14m (długość całkowita kabla 22m)
2. Obwód nr 4 – kabel NA2XY-J 4x240mm² – długość trasy 14m (długość całkowita kabla 22m)
3. Obwód nr 6 – Szarotka – kabel NA2XY-J 4x240mm² – długość trasy 14m (długość całkowita kabla 22m)
4. Obwód nr 7 –kabel NA2XY-J 4x240mm² – długość trasy 14m (długość całkowita kabla 22m)
5. Obwód nr 8 – kabel 4xNA2XY-J 4x1x240mm² – długość trasy 14m (długość całkowita kabla 22m)

Z projektowanej stacji kable wyprowadzić poprzez otwory w fundamencie z zastosowaniem przepustów kablowych.

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

1.8 Rozbiórka

Projektowana rozbiórka:

1. Istniejąca stacja transformatorowa 15/0,4kV „Oświęcim Szpital” nr 50099
2. Sieć kablowa niskiego napięcia dł. 2 m
3. Sieć kablowa średniego napięcia dł. 5m

1.9 Pośredni układ pomiarowy

W projektowanej stacji transformatorowej 15/0,4kV zgodnie z uzyskanymi w punkcie 3. niniejszego projektu zastosowano następujące przekładniki.

- Przekładnik prądowy firmy **KPB INTRA** typu **CTS 17** o parametrach:
 - Poziomy izolacji **17,5/38/95 kV**;
 - Przekładnia **20//5 A** przełączalny po stronie wtórnej;
 - Klasa dokładności **0,2S FS5**;
 - Moc **5VA**;
 - Znamionowy krótkotrwały prąd cieplny **I_{th} 8kA**;
 - Znamionowy prąd **I_{dyn} 20kA**.
- Przekładnik napięciowy wewnętrzny firmy **KPB Intra** typu: **VTS 17** o parametrach:
 - Poziomy izolacji: **17,5/38/95 kV**;
 - Przekładnia **15000/ $\sqrt{3}$ // 100/ $\sqrt{3}$** ;
 - Klasa dokładności **0,2**;
 - Moc **0-10VA** (zapis ten oznacza rozszerzony zakres obciążeń).

Schemat układu pośredniego został pokazany na rysunku E-10 w części rysunkowej.

1.10 Cechy układu pomiarowego

- Zgodnie z IRIESD układ kategorii B4.
- Przekładniki prądowe i napięciowe powinny mieć rdzenie uzwojenia pomiarowego o klasie dokładności nie gorszej niż 0,5 (zalecane 0,2) służące do pomiaru energii czynnej.
- Liczniki w układach pomiarowych powinny mieć klasę dokładności nie gorszą niż 0,5 dla energii czynnej nie gorszą niż 1 dla energii biernej.
- Układ musi umożliwiać rejestrowanie i przechowywanie w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni (nie dłużej jednak niż dwa okresy rozliczeniowe) i automatycznie zamykać okres rozliczeniowy.
- Układ synchronizacji czasu rzeczywistego co najmniej jeden raz na dobę oraz podtrzymanie zasilania z zewnętrznego źródła.
- Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny zapewniać transmisję danych pomiarowych do LSPR TAURON Dystrybucja S.A. nie częściej niż raz na dobę pod warunkiem kompletności danych pomiarowych, nie jest wymagane dostarczanie danych o mocy pobieranej i energii biernej.

Możliwy lokalny pełny odczyt układu pomiarowego w przypadku awarii łączy

2. Obliczenia

2.1. Dobór bezpieczników SN przeprowadza się zgodnie ze wzorem:

$$I_{bSN} \geq (2 \div 2,5) \cdot \frac{S_{NT}}{\sqrt{3} \cdot U_N}$$

gdzie:

S_{NT} - moc znamionowa transformatora w kVA

U_N - znamionowe napięcie strony górnej transformatora w kV

I_{bSN} - prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

$$I_{bSN} = 2,5 \cdot \frac{500}{\sqrt{3} \cdot 15,75} = 48,11A$$

Dobrano wkładkę bezpiecznikową SN o prądzie znamionowym 50A

2.2. Dobór przekładników prądowych i napięciowych

2.2.1. Dobór przekładników SN dla mocy 500kW

2.2.1.1. Dane energetyczne

- Napięcie sieci i wymagane poziomy izolacji przekładnika:
 $U_n = 15kV, 17,5/38/95 kV$
- Moc zwarcia trójfazowego GPZ:
 $S_z = 186,8 MVA$
- Czas wyłączenia zwarcia trójfazowego w GPZ:
 $T_k = 1s$
- Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
 $\cos\varphi=0,93, \tan\varphi=0,4$
- Moc przyłączeniowa:
 $P_n = 500kW$
- Wymagana klasa dokładności przekładnika:
 $kl. 0,2s FS5$
- Pomiar energii pośredni zabudowany w oparciu o przekładniki wewnętrzne.

2.2.1.2. Dane inwentaryzacyjne

Układ pomiarowy zasilany jest przez jeden kabel o przekroju 120mm²
Wzór na indukcyjność i reaktancję jednostkową kabli:

$$L'_j = (0,2 \ln \frac{2 \cdot b_{sr}}{d} + k) \cdot 10^{-3} \quad \text{stąd: } X'_j = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L'_j$$

Kabel 3x XRUHAKXs 1x240mm²

Materiał żył: AL, $k_{AL} = 0,05$ $s=120mm^2$ $l=0,1km$ układ żył: trójkątny

$R_k = R_{jk} \cdot l = 0,125 \cdot 0,1 = 0,013 \Omega$,

$X_k = X_{jk} \cdot l = 0,107 \cdot 0,1 = 0,011 \Omega$

2.2.1.3. Obliczenia techniczne

Obliczenia prądu szczytowego po stronie SN i dobór przekładni:

$$I = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{500000}{\sqrt{3} \cdot 15000 \cdot 0,93} = 20,69A$$

Dobrano przekładnik o przekładni 20//5A

Stąd mamy $I_{wtórnymax} = 5,17A$

Obliczenia krótkotrwałego prądu cieplnego I_{th} przekładnika.

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

- Prąd początkowy zwarcia w GPZ:

$$Z_{kQ} = \frac{C_{max} \cdot U_n^2}{S_{kQ}} = \frac{1,1 \cdot 15000^2}{186,8 \cdot 10^6} = 1,32\Omega$$

$$X_{kQ} = 0,995 \cdot Z_{kQ} = 0,995 \cdot 1,32 = 1,31\Omega$$

$$R_{kQ} = 0,1 \cdot X_{kQ} = 0,1 \cdot 1,31 = 0,13\Omega$$

$$I_{k3GPZ}'' = \frac{c_{max} \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{kQ}} = \frac{1,1 \cdot 15000}{\sqrt{3} \cdot 1,32} = 7,2kA$$

- Impedancja sieci zasilającej:

$$Z_k = ((R_{kQ} + \sum R_1 + \sum R_k)^2 + (X_{kQ} + \sum X_1 + \sum X_k)^2)^{0,5}$$

$$Z_k = ((0,13 + 0,01)^2 + (1,31 + 0,01)^2)^{0,5} = 1,33\Omega$$

- Prąd początkowy zwarcia w miejscu zainstalowania układu pomiarowego:

$$I_k'' = \frac{c_{max} \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k} = \frac{1,1 \cdot 15000}{\sqrt{3} \cdot 1,33} = 7,18kA$$

- Obliczenie współczynnika κ :

$$\kappa = 1,02 + 0,98 \cdot e^{-3 \cdot Ek/Xk} = 1,728251$$

- Współczynnik m uwzględniający składową nieokresową prądu zwarciovego:

$$m = \frac{1}{2 \cdot f \cdot T_k \cdot \ln \cdot (\kappa - 1)} \cdot e^{4 \cdot f \cdot T_k \cdot \ln \cdot (\kappa - 1)} - 1 = 0,031535$$

- Współczynnik n uwzględniający składową okresową prądu zwarciovego:

n dla zwarć dalekich wynosi: 1.

- Prąd zwarciovowy cieplny zastępczy jednosekundowy $I_{th(1s)}$:

$$I_{th(1s)} = I_k'' \cdot (m + n)^{0,5} = 7,29kA$$

- Prąd zwarciovowy cieplny n sekundowy $I_{th(ns)}$:

$$I_{th(ns)} = I_{th(1s)} \cdot (T_k/1)^{0,5} = 7,29kA$$

I_{th} przekładnika = 8kA, ponieważ I_{th} przekładnika > $I_{th(ns)}$

- Prąd zwarciovowy udarowy i_p :

$$i_p = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_k'' = 17,54kA$$

I_{dyn} przekładnika = 20kA ponieważ: $I_{dyn} > i_p$

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

2.2.1.4. Obliczenia mocy znamionowej przekładnika:

- Moc pobierana przez urządzenia podłączone do rdzenia $S_L = 0,125VA$
- Strata mocy na zaciskach $S_Z = 1,07VA$ ponieważ:

$$S_Z = I_{wtórnymax}^2 \cdot R_Z \cdot \text{ilość zacisków} = 26,75 \cdot 0,005 \cdot 8 = 1,07VA$$

- Moc pobierana przez przewody $S_P = 1,99VA$, ponieważ:

$$S_P = \frac{I_{wtórnymax}^2 \cdot 2 \cdot l}{\gamma \cdot S} = \frac{26,75 \cdot 2 \cdot 6}{55 \cdot 2,5} = 2,33VA$$

- Moc układu $S_O = 3,525VA$, ponieważ:

$$S_O = S_L + S_Z + S_P = 0,125 + 1,07 + 2,33 = 3,525VA$$

- Znamionowa moc przekładnika $S_N = 5VA$, ponieważ spełniony jest warunek:

$$0,25 \cdot S_N \leq S_O \leq S_N; \text{czyli } 1,25 \leq 3,525 \leq 5$$

Dla mocy 500kW dobrano przekładnik prądowy firmy KPB Intra typu: CTS 17

Poziom izolacji: 17,5/38/95 kV

Przekładnia: 20//5A

Klasa dokładności: 0,2S, FS5

Moc: 5 VA

Znamionowy krótkotrwały prąd cieplny I_{th} 8kA;

Znamionowy prąd I_{dyn} 20kA

2.2.2. Dobór przekładników napięciowych SN

Obciążenie przekładnika napięciowego $S_O = S_L + S_Z + S_{inne}$

- Moc pobierana przez aparaty podłączone do uzwojenia wtórnego:

$$S_O = S_L = 1,3VA$$

$$\text{stąd: } S_N = 0-10VA$$

$$\text{ponieważ: } 0 \leq S_O \leq S_N, \text{ czyli } 0 \leq 1,3 \leq 10$$

WARUNEK SPEŁNIONY

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

Przekrój przewodów obwodu wtórnego dla wymaganej kl. 0,2

- Rezystancja zacisków: $R_Z = 0,005 \cdot 8 = 0,04\Omega$
- Rezystancja bezpiecznika: $R_B = 0,06\Omega$
- Rezystancja obwodu: $R = R_Z + R_B = 0,01\Omega$

$$U_N = \frac{100}{\sqrt{3}} = 57,74V$$

dla wymaganej klasy $\Delta U\% \leq 0,2\%$, stąd $\Delta U = 0,12V$

$$S_{min} \geq \frac{2 \cdot 1 \cdot S_o}{\gamma \cdot (\Delta U \cdot U_N - R \cdot S_o)} = \frac{2 \cdot 66 \cdot 1,3}{55 \cdot (6,67 - 0,1 \cdot 1,3)} = 0,477mm^2$$

Na przewody wtórne dobrano drut z miedzi twardej o średnicy 1,5mm²

Dobrano przekładnik napięciowy wewnętrzny firmy KPB Intra typu: VTS 17

Poziomy izolacji: 17,5/38/95 kV

Przekładnia: 15000/ $\sqrt{3}$ //100/ $\sqrt{3}$ V

Klasa dokładności: 0,2

Moc: 0-10 VA (oznacza rozszerzony zakres obciążeń)

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

3. UWAGI KOŃCOWE

- Na 14 dni przed rozpoczęciem robót należy w TAURON Dystrybucja S.A. zamówić: wyłączenie sieci, nadzór i dopuszczenie do robót.
- Prace w pobliżu urządzeń podziemnych i nadziemnych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.
- Przed zasypaniem, kable zgłosić do odbioru robót zanikowych w TD oraz w Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym dla wykonania inwentaryzacji na podkładach geodezyjnych.
- Po ułożeniu linii kablowej należy dokonać pomiarów odbiorczych kabla.
- Po zakończeniu robót należy zgłosić do odbioru technicznego przez TAURON Dystrybucja S.A. linię kablową SN oraz stację transformatorową przedkładając dokumentację powykonawczą.
- Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, normy i katalogi oraz niniejszy projekt.
- Kierownik budowy winien zapewnić odpowiedni sprzęt i narzędzia oraz spełnić wymogi w zakresie BHP podczas wykonywania robót związanych z budową przyłącza energetycznego.

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW - BUDOWA

Lp.	Wyszczególnienie	Typ	j.m.	Ilość
1.	Stacja trafo kompletna:	MRw-bpp 20/2x630-8 (zgodna z projektem)	Kpl.	1
2.	Transformator olejowy SN/nN - kompletny	15/0,4kV 630kVA	szt.	2
3.	Rozdzielnica SN (ZPUE S.A.) - kompletna	ROTOBLOK SF	szt.	1
4.	Rozdzielnica nN (ZPUE S.A.) - kompletna	RN-W	szt.	1
5.	Kabel SN	XRUHAKXs 1x120/50mm ²	m.b.	66
6.	Adapter kątowy do głowic	RICS 5133 lub równoważne	szt.	6
7.	Bednarka ocynkowana	FeZn 40x5	m.b.	60
8.	Folia oznacznikowa czerwona	0,4mm	m.b.	22
9.	Głowica wewnętrzna	POLT-24D/1XI lub równoważne	szt.	6
10.				
11.	Materiały drobne i konserwacyjne			
12.	Mufa przelotowa nN	ZRM-5	szt.	4
13.	Mufa przelotowa nN	ZRMj-5/JLP-CX1 185-300	szt.	16
14.	Piasek podsypkowy	Dla proj. kabla	m ³	3,76
15.	Transformator SN/nN	630kVA	kpl..	2
16.	Kabel nN	NA2XY-J 4x240mm ²	m	88
17.	Kabel nN	NA2XY-J 1x240mm ²	m	352
18.	Wkładka bezpiecznikowa	SN 25A	szt	3

5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW - ROZBIÓRKA

Lp.	Wyszczególnienie	Typ	j.m.	Ilość
1.	Stacja trafo kompletna:		kpl	1
2.	Kabel nN	YAKXs 4x240mm ²	m	8
3.	Kabel nN	4xYAKXs 4x1x240mm ²	m	2
4.	Kabel SN	XUHAKXs 1x120/50mm ²	m.	15

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim



6. INFORMACJA DOTYCZĄCE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

„Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto”

Sporządzony w lipcu 2019r. dla:

Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu

ul. Wysokie Brzegi 4

32-600 Oświęcim

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Piotr Folga

SLK/2572/PWOE/09

MAP/IE/0577/09

Sprawdzający:

mgr inż. Sławomir Płonka

SLK/2610/PWOE/09

MAP/IE/0606/09

mgr inż. Piotr Folga
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: SLK/2572/PWOE/09
Laskowa 96, 32-640 Zator tel. 606 836 717

mgr inż. Sławomir Płonka
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. budowlane nr SLK/2610/PWOE/09
Nr ew. bud. 32-650 MAP/IE/0606/09
32-650 Oświęcim, ul. Świątokrzyska 89
tel. 602 361 994

6.1. Zakres robót

- Podłączenie projektowanego kabla 15kV w istniejącym ZK
- Budowa odcinka sieci kablowej 15kV
- Zabudowa stacji trafo 15/0,4kV
- Wyprowadzenie obwodów kablowych 0,4kV z nowej stacji
- Wykonanie muf kablowych 0,4kV
- Budowa odcinków sieci kablowych 0,4kV
- Rozbiórka istniejących odcinków sieci kablowej niskiego i średniego napięcia
- Rozbiórka istniejącej stacji trafo 15/0,4kV
- Wykonanie uziemienia.

6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- sieć energetyczna średniego napięcia 15kV,
- sieć energetyczna niskiego napięcia 0,5kV,
- stacja transformatorowa SN/nN
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa - unieczynniona

6.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- sieć energetyczna średniego napięcia 15kV,
- sieć energetyczna niskiego napięcia 0,5kV,
- stacja transformatorowa SN/nN
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa - unieczynniona

6.4. Przewidywane zagrożenia

Podczas prac związanych z budową sieci kablowej średniego napięcia, wykopami oraz zabudową i podłączeniem kabli mogą wystąpić zagrożenia wynikające ze specyfiki prowadzonych robót. Największym zagrożeniem przy tego typu pracach jest porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym oraz potrącenie przez samochód. Porażenie prądem elektrycznym może nastąpić w momencie przygotowania miejsca pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych (linia kablowa średniego napięcia), potrącenie przez samochód może nastąpić w czasie prac prowadzonych w obrębie pasa drogowego. Inne zagrożenia może sprawiać użycie sprzętu mechanicznego.

6.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami przeprowadza instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.

6.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Rozpoczęcie robót zgłosić do TAURON Dystrybucja S.A.
- Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych” obowiązujących w Przedsiębiorstwie Sieciowym, po wyłączeniu spod napięcia i dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników.
- Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach energetycznych muszą mieć odpowiednie świadectwo kwalifikacyjne E dla robót do 110 kV.
- Wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne
- Wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”
- Zabezpieczyć oznaczenie miejsca pracy

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8,
sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24
w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

- Odpowiednio oznaczyć miejsce pracy
- Egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu.

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu, rys. E-1a
2. Projekt zagospodarowania terenu - rozbiórka, rys. E-1b
3. Schemat ideowy, rys. E-2
4. Rozdzielnica SN typu Rotoblok SF – schemat i widoki, rys. E-3
5. Rozdzielnica nN typu RN-W – elewacje, rys. E-4
6. Widok z góry, rozmieszczenie aparatury, rys. E-5
7. Elewacja frontowa stacji, rys. E-6
8. Elewacja tylnia stacji, rys. E-7
9. Elewacja boczna stacji, rys. E-8
10. Posadowienie stacji w zależności od rodzaju gruntu, rys. E-9
11. Schemat układu pośredniego, rys. E-10

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
s.c. "GEORYS"
R. Klaput, P. Zaiwert & M. Hutny
32-600 Oświęcim, Rynek Główny 15
tel. 844-12-24
R: 970419948 NIP 549-00-40-439

Oświęcim, 12.04.2019r.
L.k.s.zlec. 88/G/2019
SGG. 6640.310.2019

Mapa do celów projektowych

jednostka ewidencyjna: 121301_1 Oświęcim - miasto
obręb: Nr 0001 Oświęcim
układ współrzędnych prostokątnych płaskich: układ 2000, południk 18
układ wysokości: Kronsztadt 86'
skala: 1:500

Uwaga: Mapa do celów projektowych została wykonana
bez ustaleń obciążeń tj. służebności gruntowych
ujawnionych w księgach wieczystych

Zakres aktualizacji

1B 1UP

oznaczenie jednostki strukturalnej
w planie zagospodarowania przestrzennego

Geodeta
ZBIGNIEW FURMAN
32-600 Poręba Wilka
ul. Odnoja 18B, tel. 607 296 321

GEODETA UPRAWNIONY
Maciej Hutny
32-600 Oświęcim Babice
ul. Spacerowa 19a, tel. 843-44-86
Nr upr. 9271

sporządził:

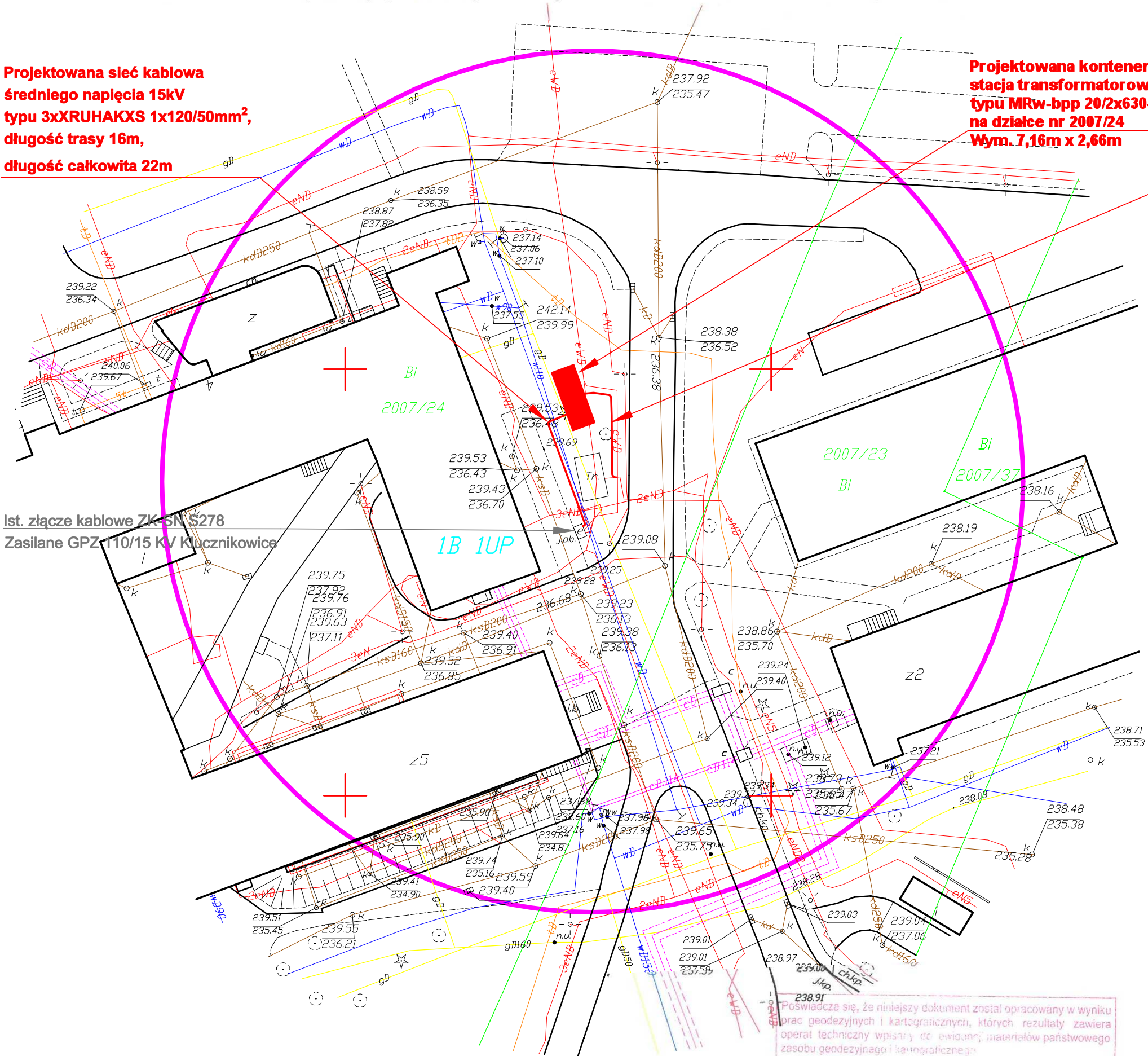
sporządził:

Projektowana sieć kablowa
średniego napięcia 15kV
typu 3xXRUHAKXS 1x120/50mm²,
długość trasy 16m,
długość całkowita 22m

Projektowana kontenerowa
stacja transformatorowa
typu MRw-bpp 20/2x630-8
na działce nr 2007/24
Wym. 7,16m x 2,66m

Projektowana sieć kablowa niskiego napięcia 0,4kV:

Obwód BUDYNEK ODDZIAŁU CHOROÓB PŁUC I GRUZYLCY
- kabel typu NA2XY-J 4x240mm², dł. trasy 14m, dł. całk. 22m
obwód 4 - kabel typu NA2XY-J 4x240mm², dł. trasy 14m, dł. całk. 22m
obwód 6 - kabel typu NA2XY-J 4x240mm², dł. trasy 14m, dł. całk. 22m
obwód 7 - kabel typu NA2XY-J 4x240mm², dł. trasy 14m, dł. całk. 22m
obwód 8 - kabel typu 4xNA2XY-J 4x1x240mm², dł. trasy 14m, dł. całk. 22m



Ist. złącze kablowe ZK-SN S278
Zasilane GPZ 110/15 kV Klucznikowice

Proświadza 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 OŚWIĘCIMSKI

Identyfikator ewidencyjny materiału
zasobu - operatu technicznego: P.1213.2019.1085

Data wpisania operatu technicznego
do ewidencji materiałów zasobu: 08.05.2019

Imię, nazwisko i podpis osoby
reprezentującej organ: [Podpis]

SGG.6642.1673.2019

SKALA 1:250

ORIENTACJA 1:10 000

OŚWIĘCIM

ENEL Projekt s.c.
PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO SIECI
I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
ul. Wyzwolenia 19, 32-600 Oświęcim
www.enelprojekt.pl
tel: 33 472 07 27, biuro@enelprojekt.pl
tel. kom. 506 836 717, 502 361 994, 601 886 336

Tytuł: Plan zagospodarowania terenu
Koordinaty GPS: N 50°2'26.99 E 19°14'11.74

Projektant: mgr inż. Piotr Folga
SLK/2572/PWOE/09
Podpis: [Podpis]
Inwestor: Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu
ul. Wysokie Brzegi 4
32-600 Oświęcim

Sprawdzący: mgr inż. Sławomir Plonka
SLK/2610/PWOE/09
Podpis: [Podpis]

Opracował: Grzegorz Kopacz
Data: 07.2019
Skala: 1:500
Rysunek nr: E-1

Oświęcim, 12.04.2019r.
L.ks.zlec. 88/G/2019
SGG. 6640.310.2019

Mapa do celów projektowych

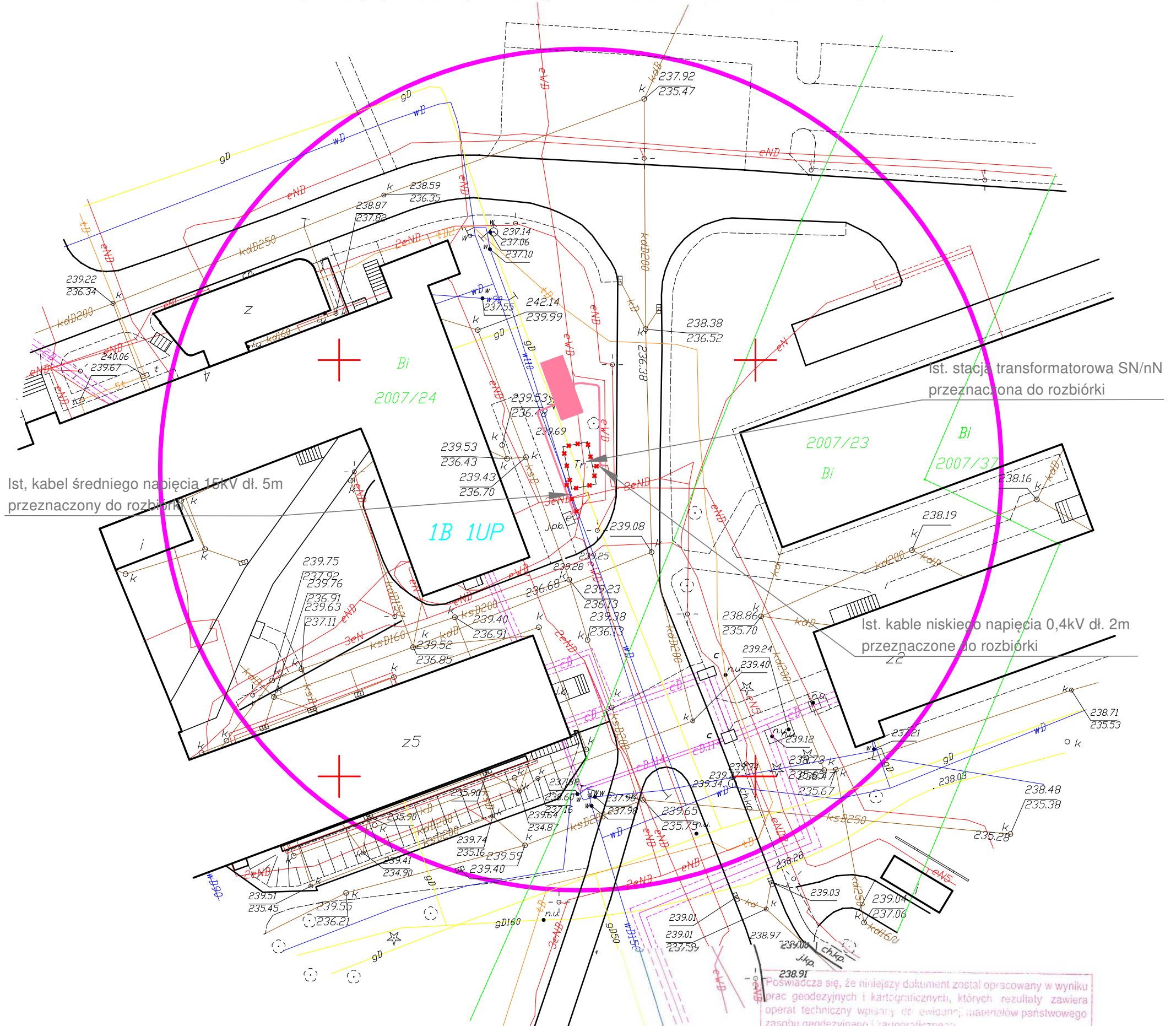
jednostka ewidencyjna: 121301_1 Oświęcim - miasto
obręb: Nr 0001 Oświęcim
układ współrzędnych prostokątnych płaskich: układ 2000, południk 18
układ wysokości: Kronsztadt 86'
skala: 1:500

Uwaga: Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustaleń obciążeń tj. służebności gruntowych ujawnionych w księgach wieczystych

1B 1UP Zakres aktualizacji
oznaczenie jednostki strukturalnej w planie zagospodarowania przestrzennego

Geodeta
ZBIGNIEW FURMAN
32-600 Poręba Wielka
ul. Odnoga 18B, tel. 607 296 521

GEODETA UPRAWNIONY
Maciej Hutny
32-600 Oświęcim Babice
ul. Spacerowa 19a, tel. 843 44 85
Nr upr. 9271



ENEL
Projekt s.c.
Piotr Folga, Sławomir Płonka, Jerzy Tatoń

PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
ul. wyzwolenia 19, 32-600 oświęcim
www.enelprojekt.pl
tel. 33 472 07 27, biuro@enelprojekt.pl
tel. kom. 606 838 717, 602 361 994, 601 886 336

Nr sprawy: 550/19

Temat:
Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV, 4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto

Tytuł:
Plan zagospodarowania terenu - rozbiórka

Koordinaty GPS:
N 50°2'26.99 E 19°14'11.74

Projektant:
mgr inż. Piotr Folga
SLK/2572/PWOE/09

Podpis:

Investor:
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu
ul. Wysokie Brzegi 4
32-600 Oświęcim

Sprawdzający:
mgr inż. Sławomir Płonka
SLK/2610/PWOE/09

Podpis:

Opracował:
Grzegorz Kopacz

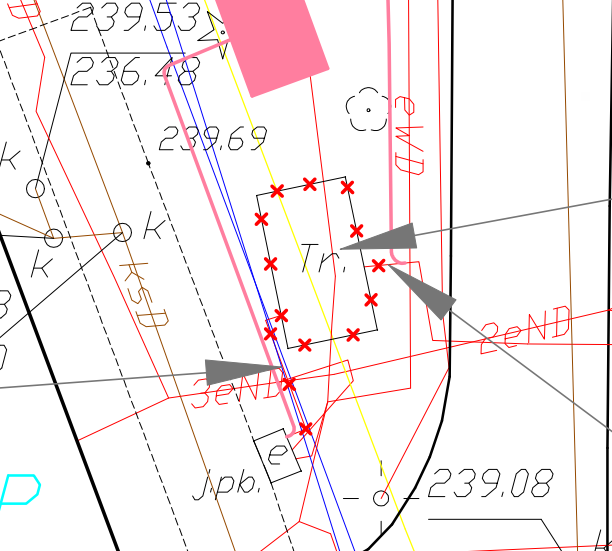
Podpis:

Data:
07.2019

Skala:
1:500

Rysunek nr:
E-1b

SKALA 1:250



Poświadczam, 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 OŚWIECIMSKI

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego

P.1213.2019.1085

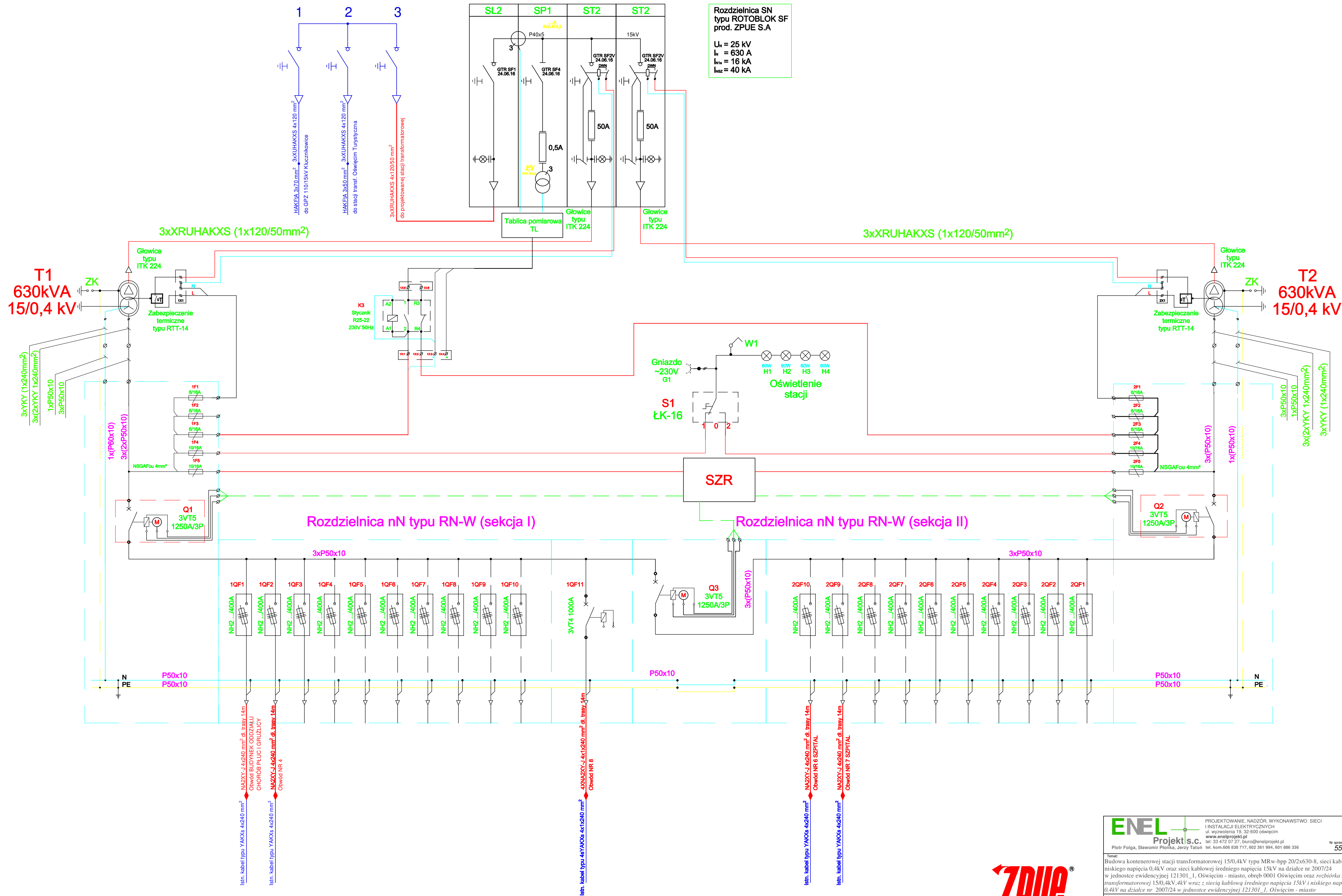
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu

08.05.2019

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

Beata Dwornik

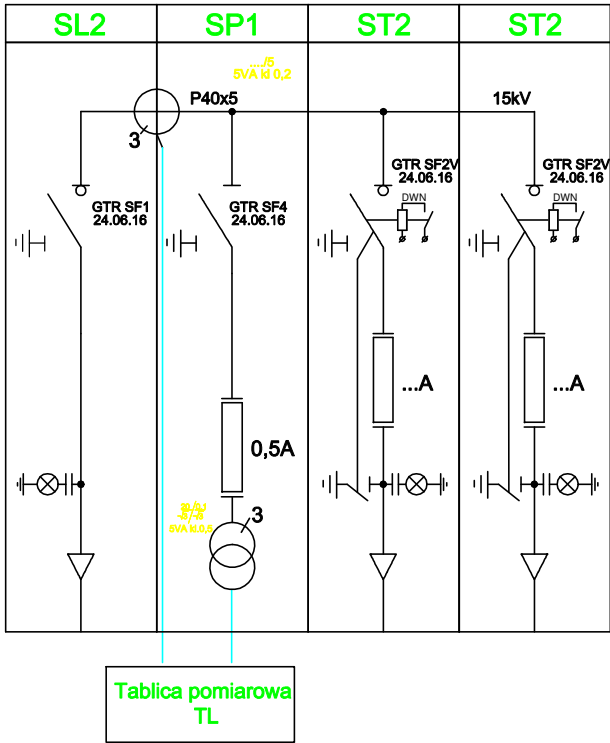
SGG.6642.1673.2019 w Wydziale Geodezji, Kartografii i Inżynierii Wodnej



Producent:
ZPUE S.A.
ul. Jędrzejowska 79c
29-100 WŁOSZCZOWA
[http:// www.zpue.pl](http://www.zpue.pl)
e-mail: office@zpue.pl

ENEL PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO SIECI I INSTALACJA ELEKTRYCZNYCH Projekt s.c. ul. Wyzwolenia 19, 32-600 oświęcim www.enelprojekt.pl tel. 33 472 07 27, biuro@enelprojekt.pl Piotr Folga, Sławomir Płonka, Jerzy Talań			
Temat: Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowej niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV, 4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto			
Typ: Schemat ideowy			
Projektant: mgr inż. Piotr Folga SLK/2572/PWOE/09	Podpis:	Inwestor: Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu ul. Wysokie Brzegi 4 32-600 Oświęcim	Rysunek nr: E-2
Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Płonka SLK/2610/PWOE/09	Podpis:		
Opracował: Grzegorz Kopacz	Podpis:	Data: 07.2019	

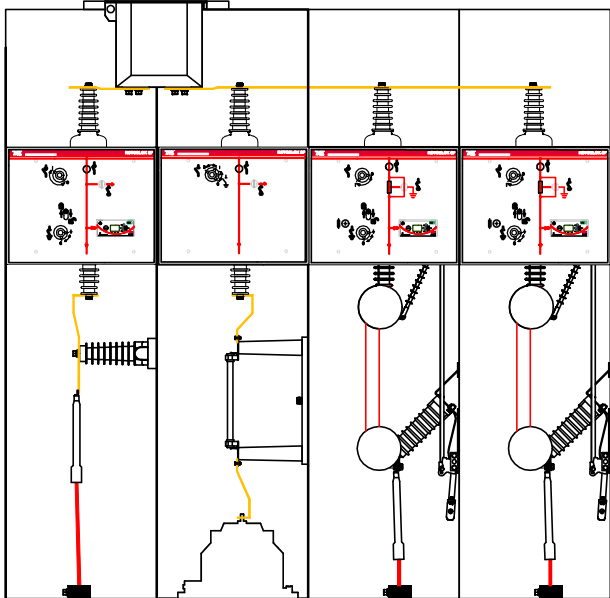
SCHEMAT
ELEKTRYCZNY ROZDZIELNICY



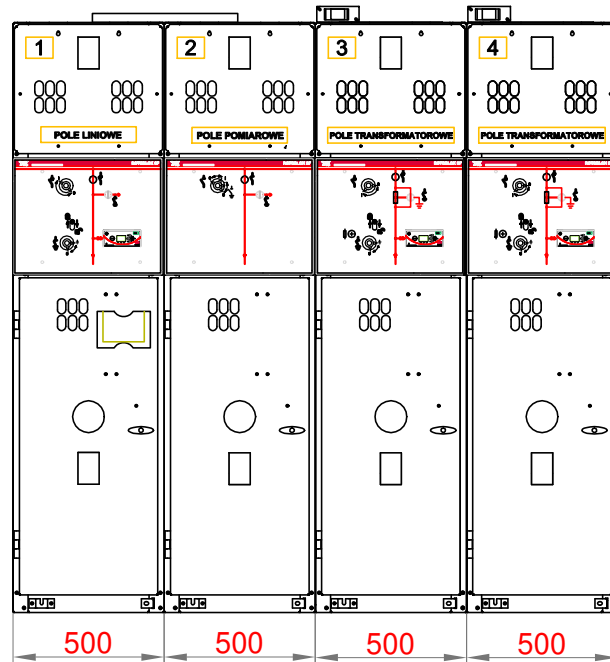
Rozdzielnica SN
typu ROTOBLOK SF
prod. ZPUE S.A

$U_N = 25 \text{ kV}$
 $I_N = 630 \text{ A}$
 $I_{N1s} = 16 \text{ kA}$
 $I_{NSZ} = 40 \text{ kA}$

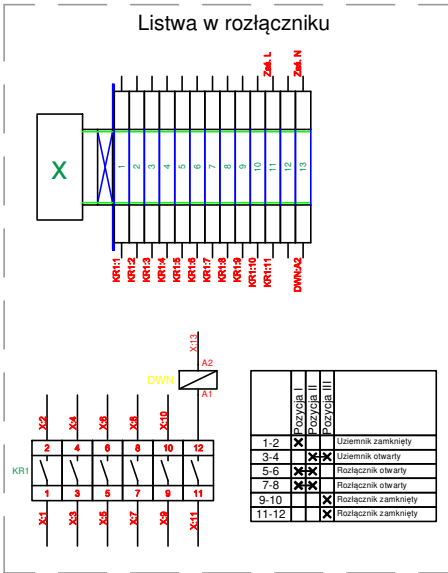
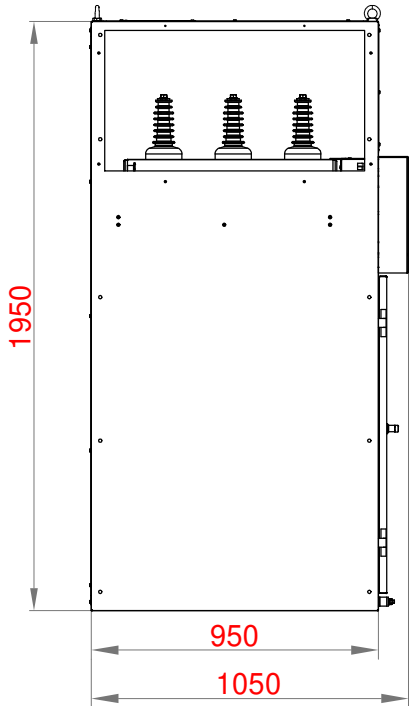
WIDOK
WNĘTRZA ROZDZIELNICY



WIDOK
ZEWNĘTRZNY ROZDZIELNICY

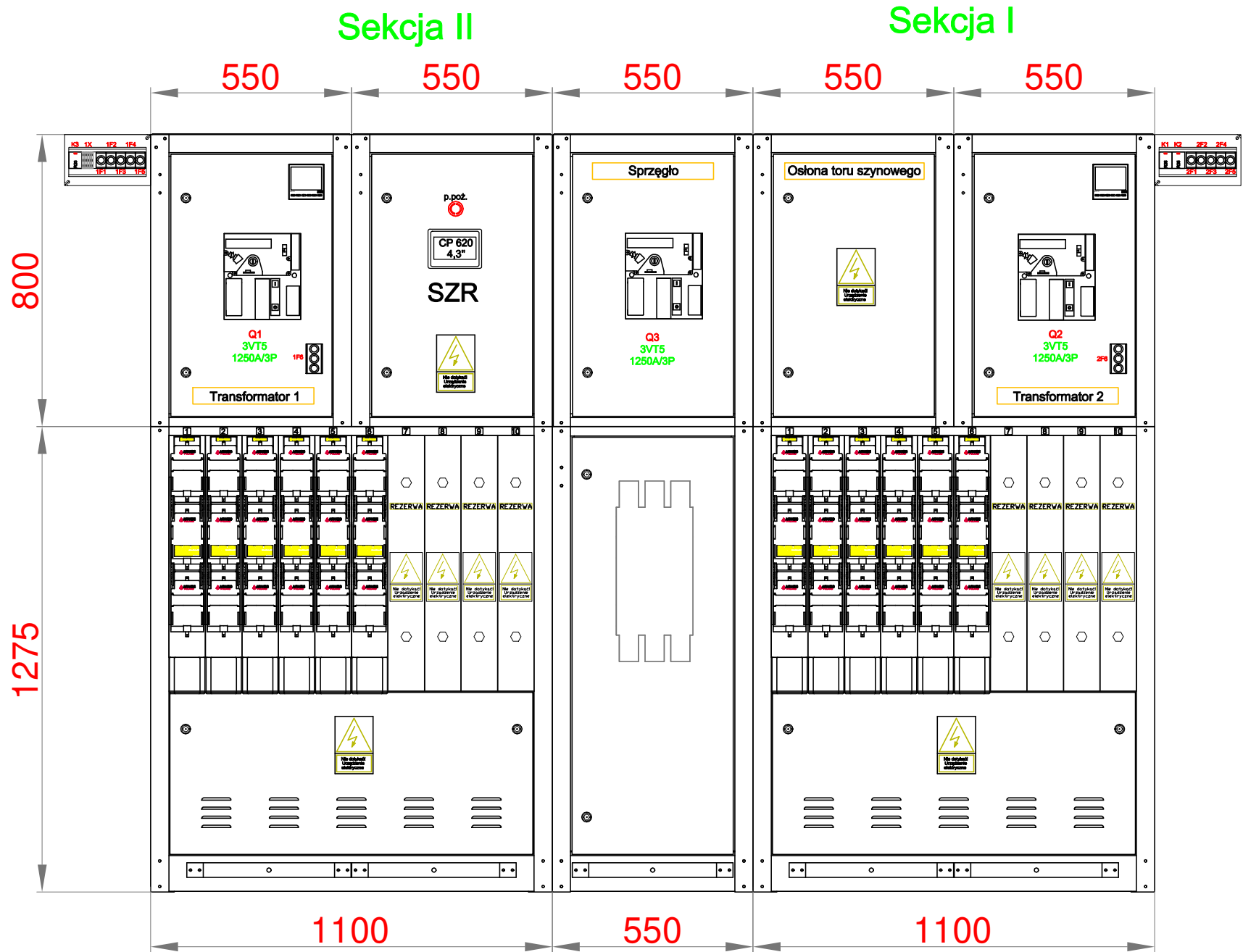


WIDOK Z BOKU

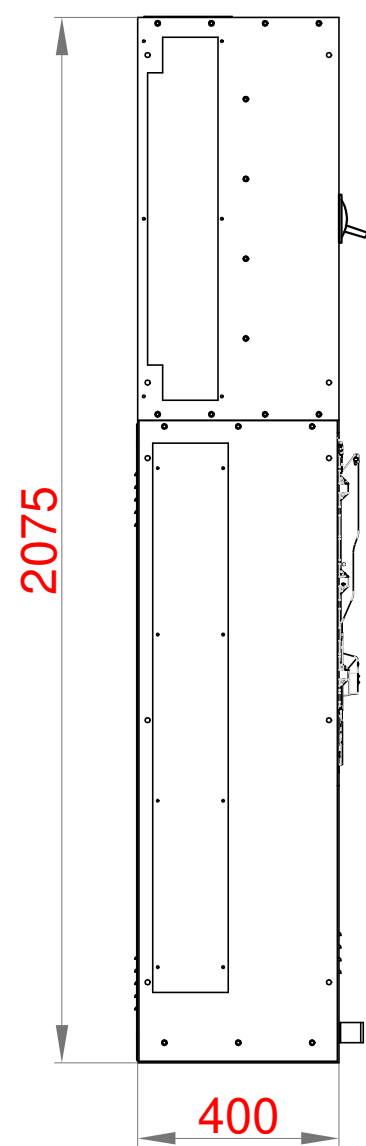


ENEL Projekt s.c.		PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ul. wyzwolenia 19, 32-600 oświęcim www.enelprojekt.pl tel: 33 472 07 27, biuro@enelprojekt.pl tel. kom.606 838 717, 602 361 994, 601 886 336		Nr sprawy: 550/19	
Temat: Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV, 4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto					
Tytuł: Rozdzielnica SN typu Rotoblok SF - schemat i widoki					
Projektant: mgr inż. Piotr Folga SLK/2572/PWOE/09		Podpis:		Inwestor: Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu ul. Wysokie Brzegi 4 32-600 Oświęcim	
Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Płonka SLK/2610/PWOE/09		Podpis:			
Opracował: Grzegorz Kopacz		Podpis:		Data: 07.2019	Skala: 1:25
				Rysunek nr: E-3	

WIDOK FRONTOWY



WIDOK Z BOKU



ENEL

Projekt s.c.

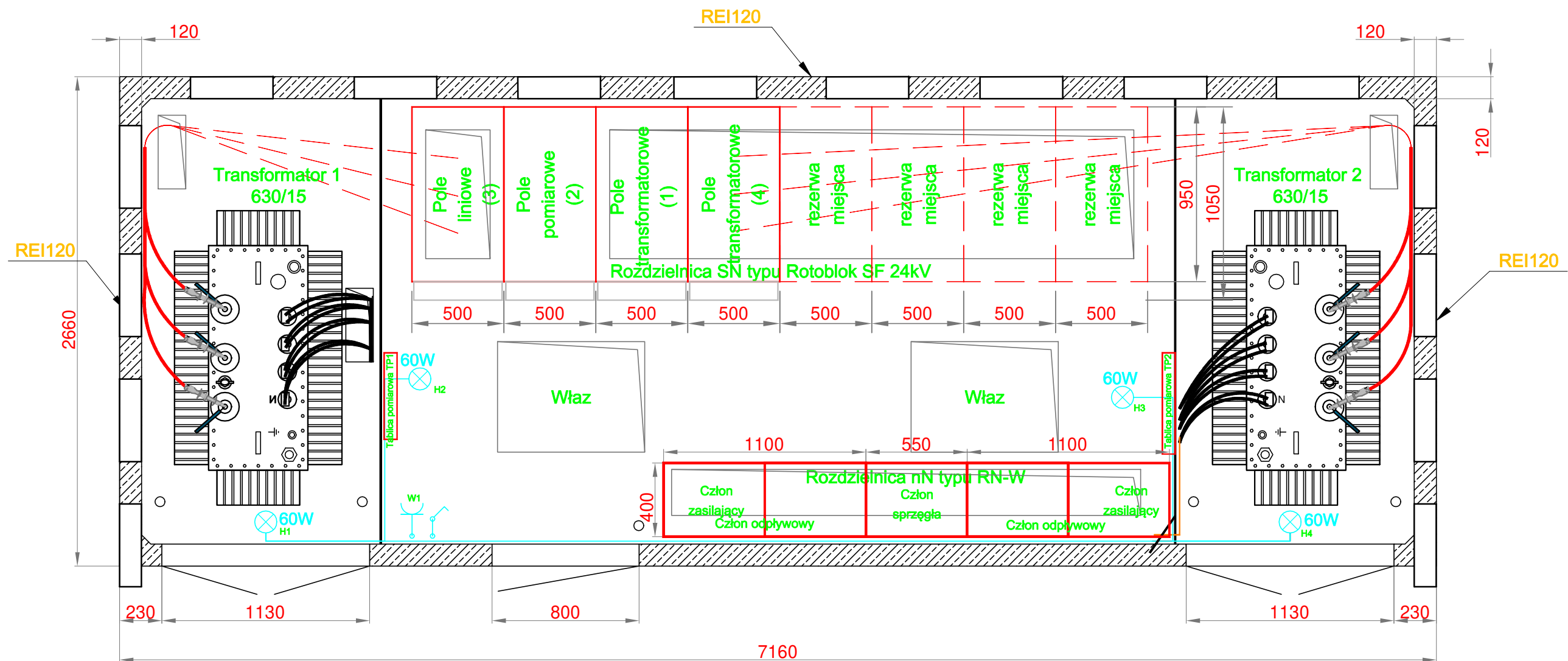
PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
ul. Wyzwolenia 19, 32-600 Oświęcim
www.enelprojekt.pl
tel. 33 472 07 27, biuro@enelprojekt.pl
tel. kom. 606 838 717, 602 361 994, 601 886 336

Nr sprawy:
550/19

Temat:
Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV, 4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto

Tytuł:
Rozdzielnica nN typu RN-W - elewacje

Projektant: mgr inż. Piotr Folga SLK/2572/PWOE/09	Podpis:	Inwestor: Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu ul. Wysokie Brzgi 4 32-600 Oświęcim
Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Płonka SLK/2610/PWOE/09	Podpis:	
Opracował: Grzegorz Kopacz	Podpis:	Data: 07.2019
		Skala: 1:15
		Rysunek nr: E-4



ENEL

Projekt s.c.

PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

ul. wyzwolenia 19, 32-600 oświęcim

www.enelprojekt.pl

tel: 33 472 07 27, biuro@enelprojekt.pl

tel. kom.606 838 717, 602 361 994, 601 886 336

Nr sprawy:
550/19

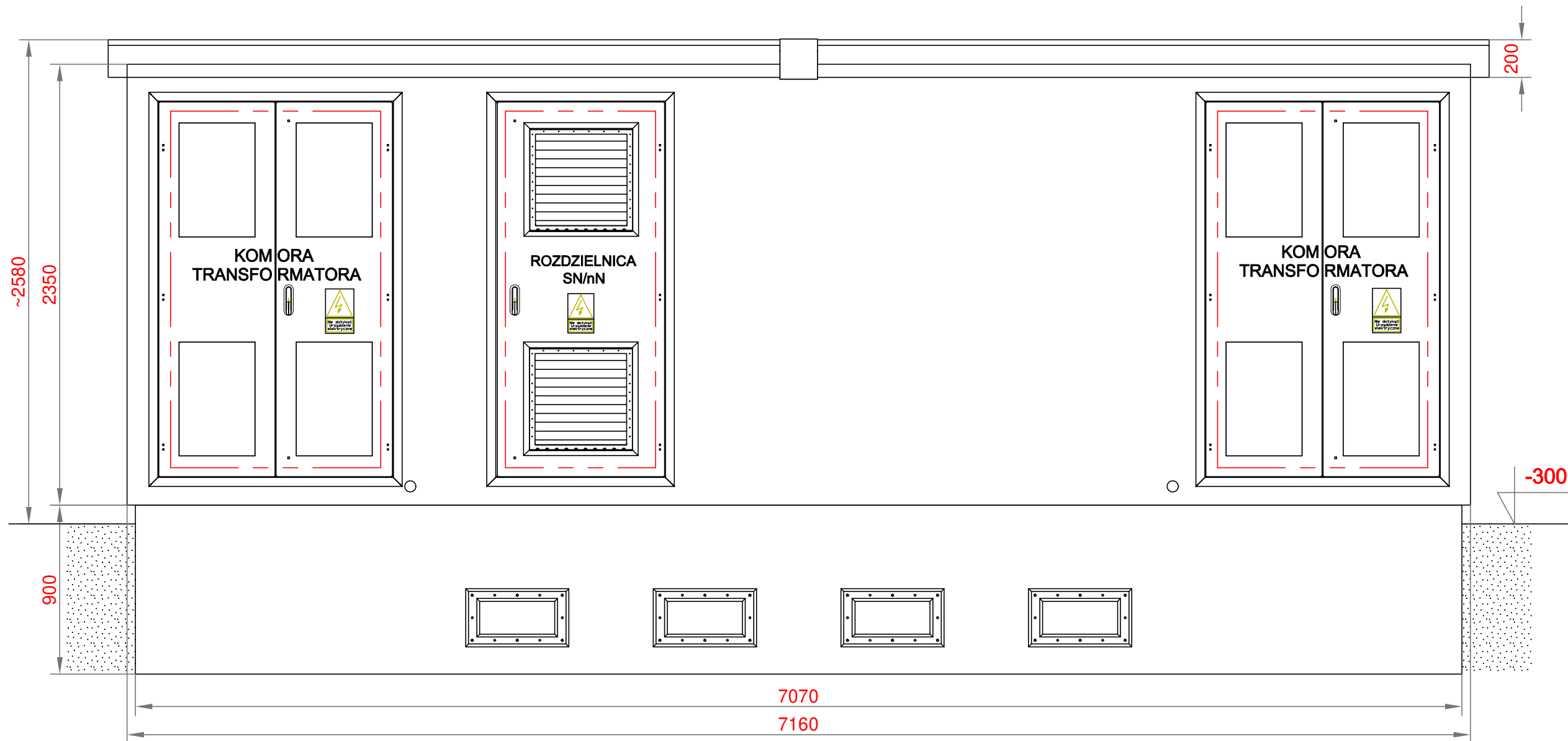
Temat:

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV, 4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto

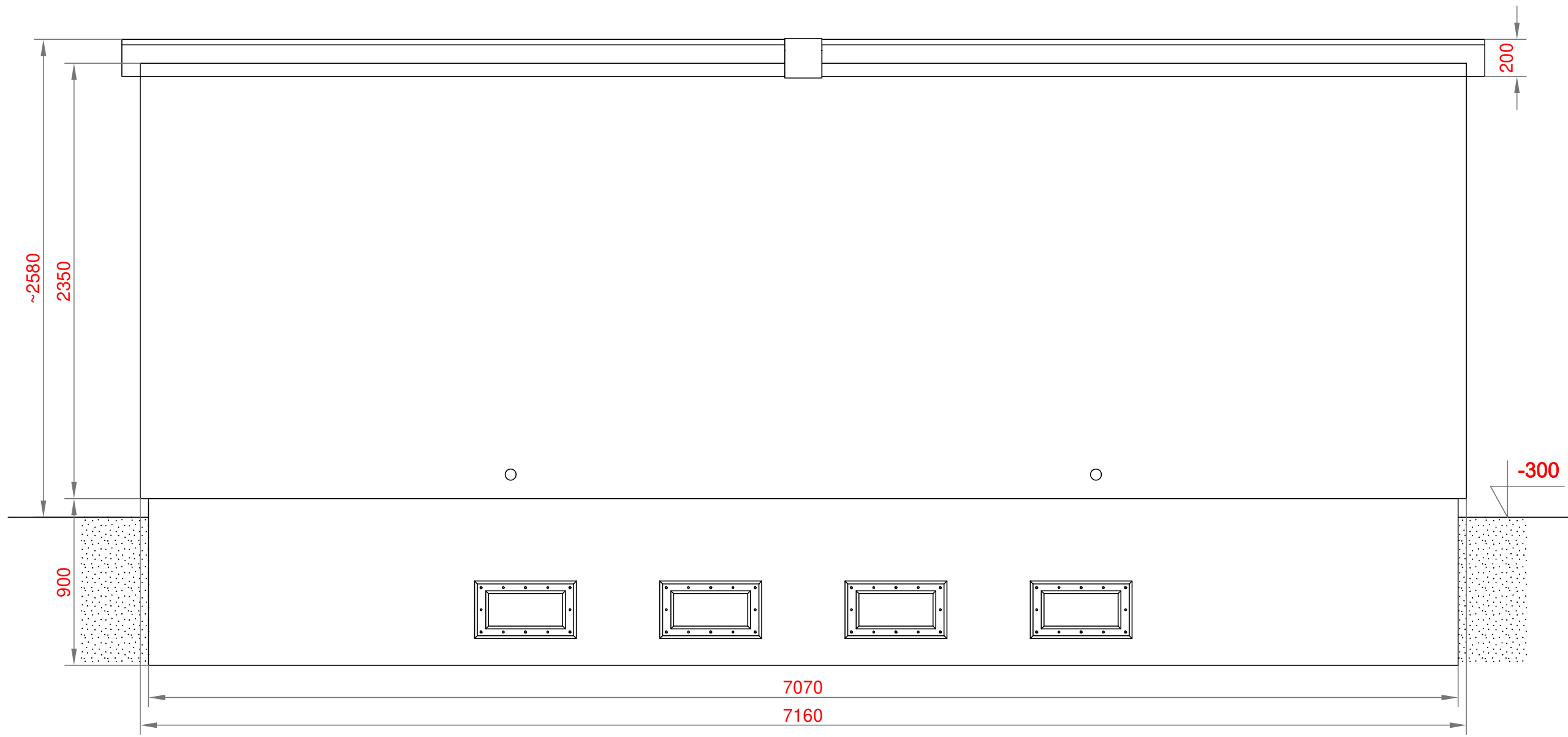
Tytuł:

Widok z góry, rozmieszczenie aparatury

Projektant:	mgr inż. Piotr Folga SLK/2572/PWOE/09	Podpis:	Inwestor:		
		Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu ul. Wysockiego 4 32-600 Oświęcim			
Sprawdzający:	mgr inż. Sławomir Piłonka SLK/2610/PWOE/09	Podpis:			
Opracował:	Grzegorz Kopacz	Podpis:	Data:	Skala:	Rysunek nr:
		07.2019		1:25	E-5



<div><div><div>ENEL</div><div>Projekt s.c.</div></div><div><div>PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</div><div>ul. wyzwolenia 19, 32-600 oświęcim</div><div>www.enelprojekt.pl</div><div>tel: 33 472 07 27, biuro@enelprojekt.pl</div><div>tel. kom.606 838 717, 602 361 994, 601 886 336</div></div></div>				
<div><div>Temat:</div><div>Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0.4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0.4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0.4kV, 4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0.4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto</div></div>				
<div><div>Tytuł:</div><div>Elewacja frontowa stacji</div></div>				
<div><div>Projektant:</div><div>mgr inż. Piotr Folga SLK/2572/PWOE/09</div></div>	<div><div>Podpis:</div><div></div></div>	<div><div>Inwestor:</div><div>Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu ul. Wysokie Brzegi 4 32-600 Oświęcim</div></div>		
<div><div>Sprawdzający:</div><div>mgr inż. Sławomir Płonka SLK/2610/PWOE/09</div></div>	<div><div>Podpis:</div><div></div></div>			
<div><div>Opracował:</div><div>Grzegorz Kopacz</div></div>	<div><div>Podpis:</div><div></div></div>	<div><div>Data:</div><div>07.2019</div></div>	<div><div>Skala:</div><div>1:25</div></div>	<div><div>Rysunek nr:</div><div>E-6</div></div>



ENEL

Projekt s.c.

PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
ul. wyzwolenia 19, 32-600 oświęcim
www.enelprojekt.pl
tel: 33 472 07 27, biuro@enelprojekt.pl
tel. kom.606 838 717, 602 361 994, 601 886 336

Nr sprawy:
550/19

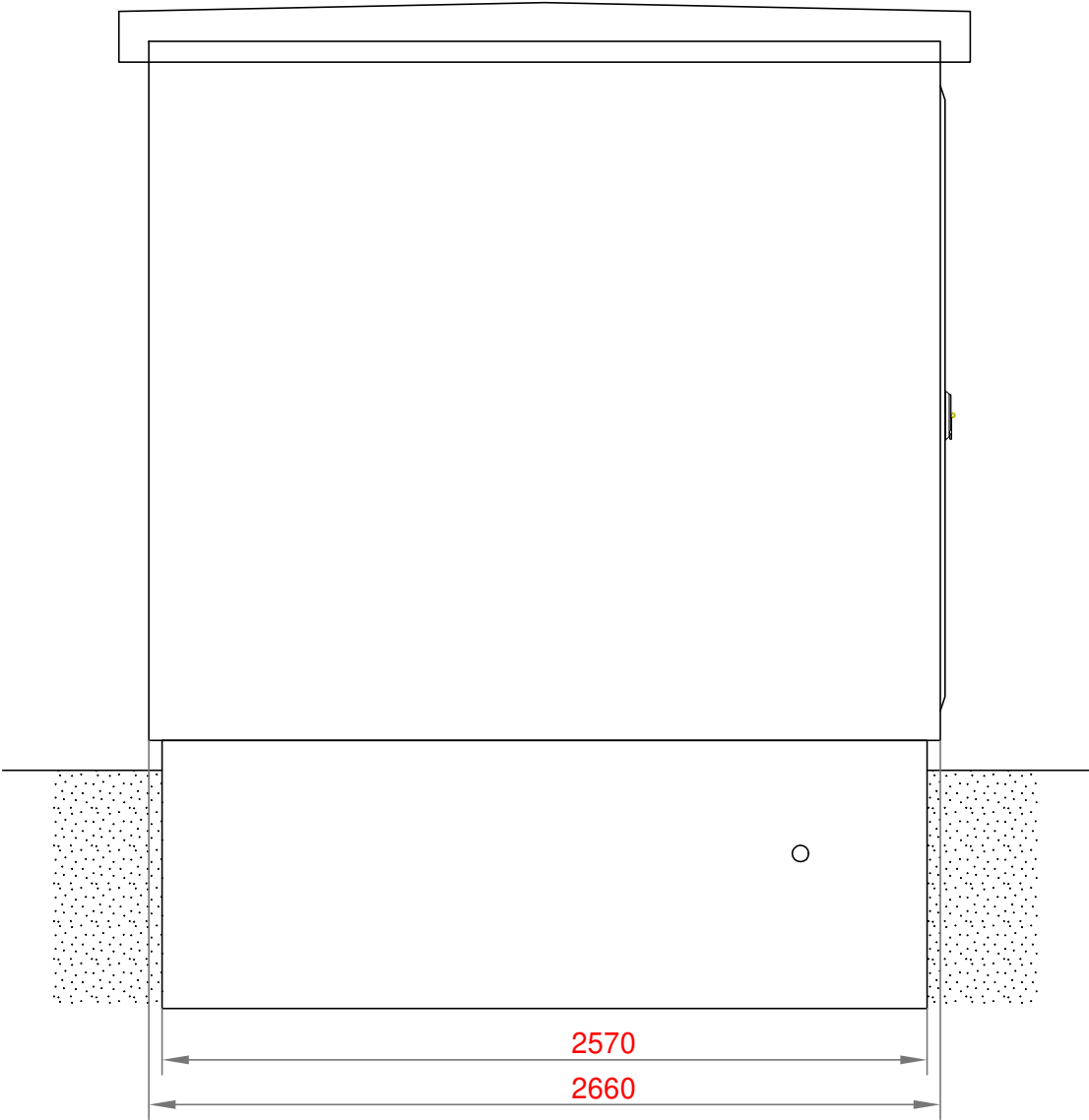
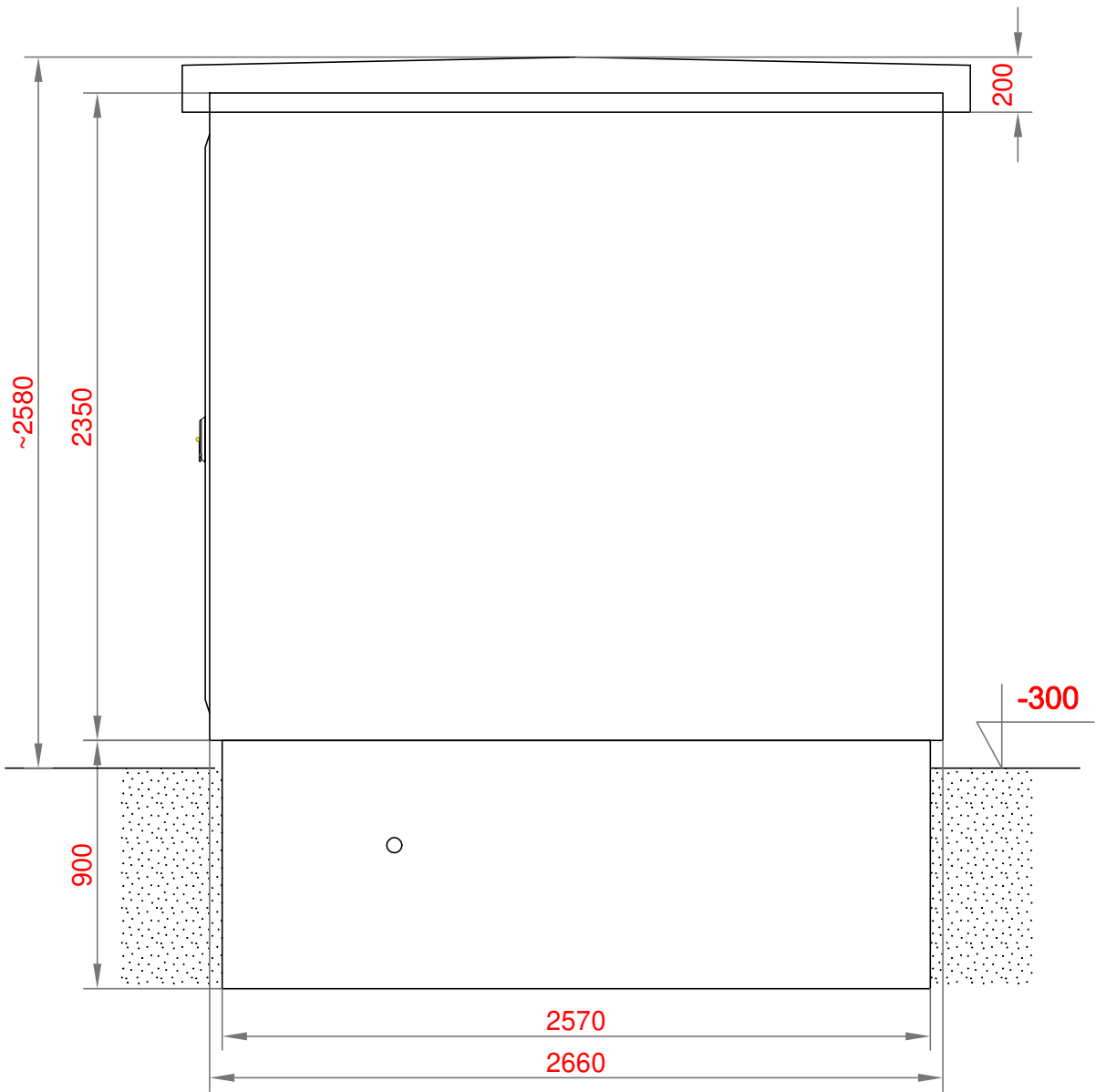
Temat:


Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV, 4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto

Tytuł:

Elewacja tylna stacji

Projektant:	Podpis:	Investor:		
mgr inż. Piotr Folga SLK/2572/PWOE/09		Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu ul. Wysokie Brzegi 4 32-600 Oświęcim		
Sprawdzający:	Podpis:			
mgr inż. Sławomir Plonka SLK/2610/PWOE/09				
Opracował:	Podpis:	Data:	Skala:	Rysunek nr:
Grzegorz Kopacz		07.2019	1:25	E-7





PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

ul. wyzwolenia 19, 32-600 oświęcim

www.enelprojekt.pl

tel: 33 472 07 27, biuro@enelprojekt.pl

tel. kom.606 838 717, 602 361 994, 601 886 336

Nr sprawy:

550/19

Projekt s.c.

Piotr Folga, Sławomir Płonka, Jerzy Tatoń

Temat:

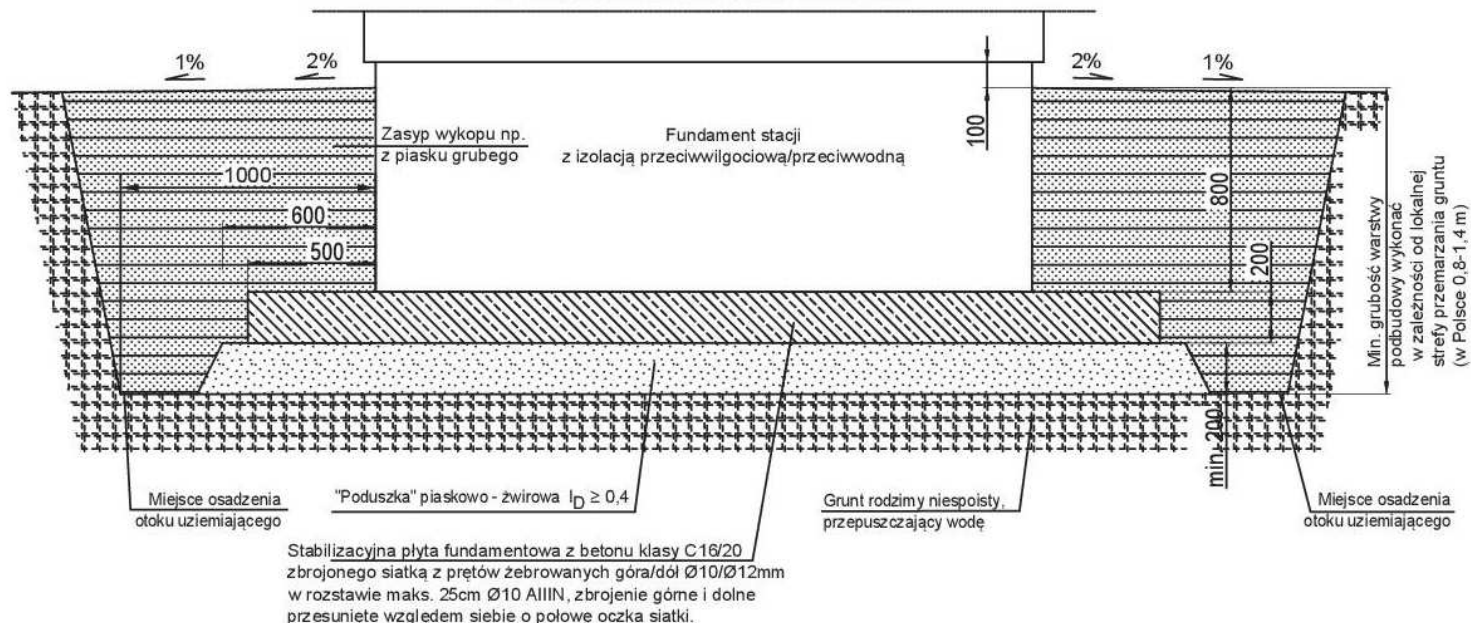
Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV, 4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto

Tytuł:

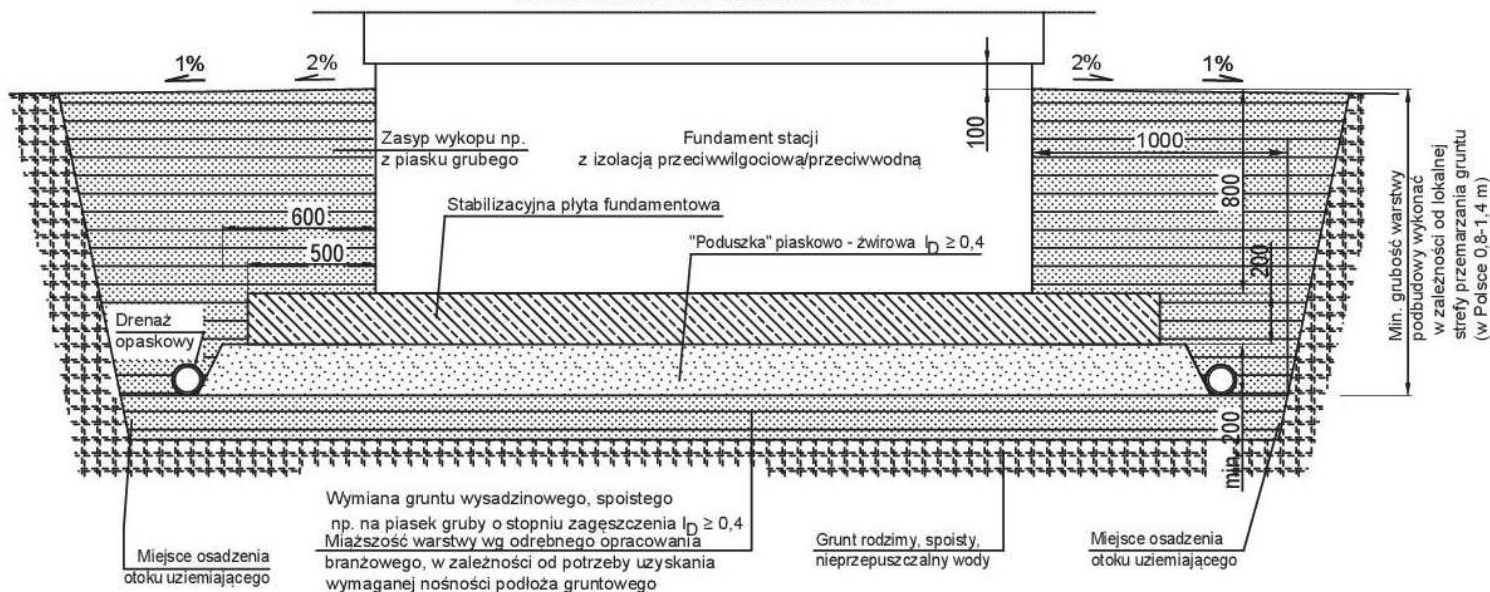
Elewacja boczna stacji

<div>Projektant:</div> <div>mgr inż. Piotr Folga</div> <div>SLK/2572/PWOE/09</div>	<div>Podpis:</div>	<div>Inwestor:</div> <div>Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu</div> <div>ul. Wysokie Brzegi 4</div> <div>32-600 Oświęcim</div>		
<div>Sprawdzający:</div> <div>mgr inż. Sławomir Płonka</div> <div>SLK/2610/PWOE/09</div>	<div>Podpis:</div>			
<div>Opracował:</div> <div>Grzegorz Kopacz</div>	<div>Podpis:</div>	<div>Data:</div> <div>07.2019</div>	<div>Skala:</div> <div>1:25</div>	<div>Rysunek nr:</div> <div>E-8</div>

**PRZYKŁAD POSADOWIENIA STACJI MRw-b
W GRUNTACH NIEWYSADZINOWYCH**



**PRZYKŁAD POSADOWIENIA STACJI MRw-b
W GRUNTACH WYSADZINOWYCH**



ENEL
Projekt s.c.

PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO SIECI
I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
ul. wyzwolenia 19, 32-600 oświęcim
www.enelprojekt.pl
tel: 33 472 07 27, biuro@enelprojekt.pl
tel. kom.606 838 717, 602 361 994, 601 886 336

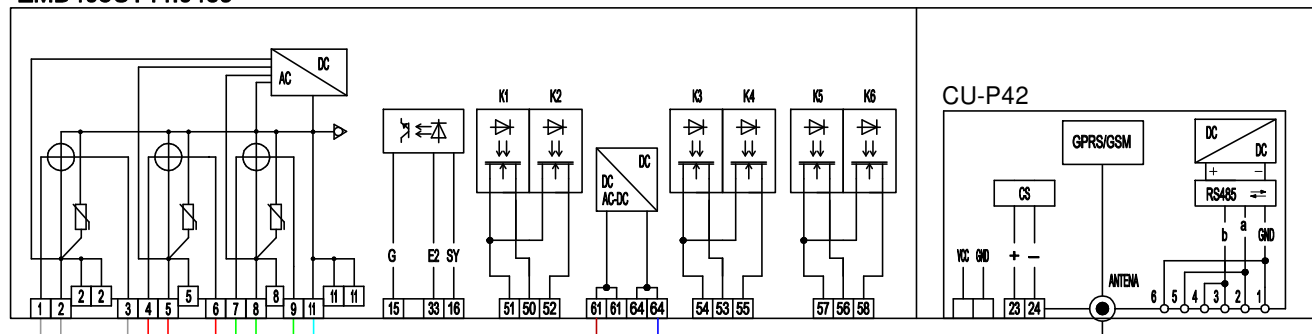
Nr sprawy:
550/19

Temat:
Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV, 4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto

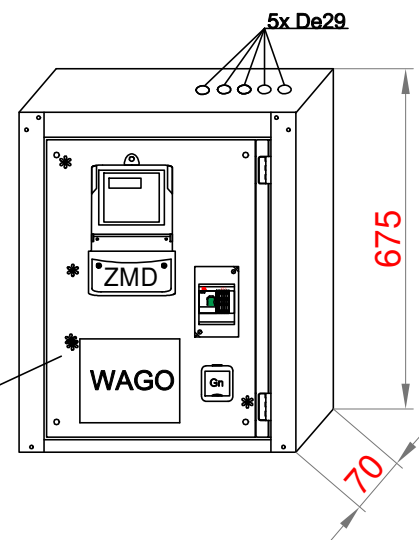
Tytuł:
Posadowienie stacji w zależności od rodzaju gruntu

Projektant: mgr inż. Piotr Folga SLK/2572/PWOE/09	Podpis:	Investor: Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu ul. Wysokie Brzgi 4 32-600 Oświęcim
Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Płonka SLK/2610/PWOE/09	Podpis:	
Opracował: Grzegorz Kopacz	Podpis:	Data: 07.2019
		Rysunek nr: E-9

ZMD405CT44.0459

Antena
GSM

Płyta z PCV gr. 6mm

Rozmieszczenie
aparatury

Przewody od listwy pomiarowej do licznika wykonać:

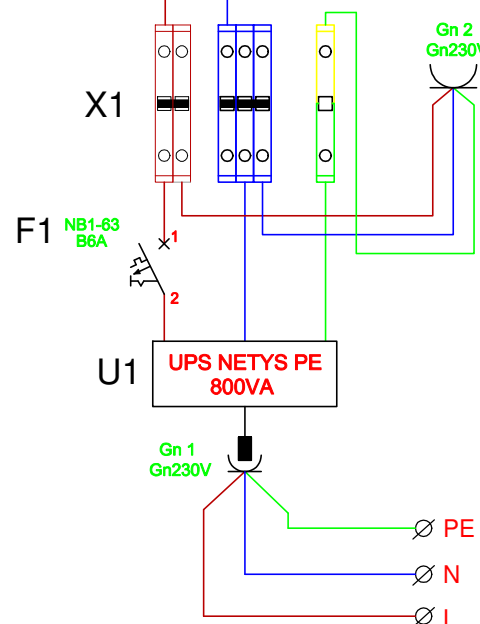
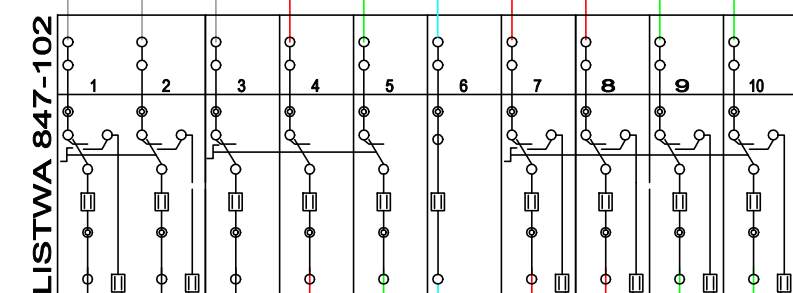
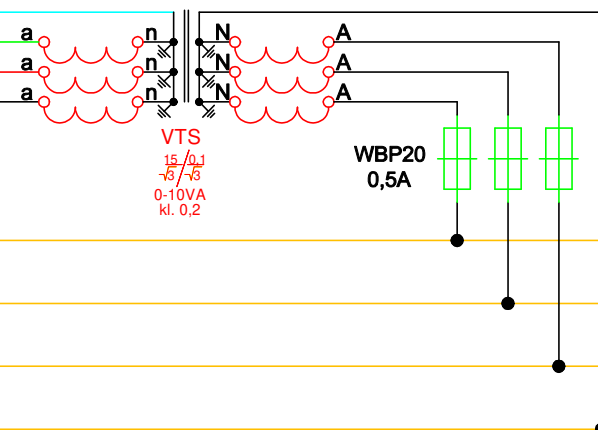
Obwody prądowe DY 2,5mm²			Obwody napięciowe DY 1,5mm²		
Kolorystyka przewodów			Kolorystyka przewodów		
L1	czerwony		L1	czerwony	
L2	zielony		L2	zielony	
L3	czarny		L3	czarny	
N			N	niebieski	

Obwody prądowe YKSY 7x2,5mm²		
KTM: MBA-40-200-0071		
Oznacznik	Kolorystyka przewodów	
L1	T1:1S1	czerwony
	T1:1S2	czerwono-biały
L2	T2:1S1	zielony
	T2:1S2	zielono-biały
L3	T3:1S1	czarny
	T3:1S2	czarno-biały

Obwody napięciowe YKSY 5x1,5mm²		
KTM: MBA-40-200-0072		
Oznacznik	Kolorystyka przewodów	
L1	TU1:1a	czerwony
L2	TU2:1a	zielony
L3	TU3:1a	czarny
N	TU1:1n	niebieski

UWAGA:

- Wszystkie elementy tablicy przystosowane do plombowania.
- Tablicę pomiarową należy wykonać wg standardu Tauron Bielsko-Biała (< 675x550x70) z płytą montażową uchylną w całości z miejscem na licznik, modem z listwą LWP i zabezpieczeniem płytki zasilania rezerwowego licznika.
- Gniazdo serwisowe 230V należy zamontować na TP.
- Połączenia pomiędzy przekładnikami a tablicą pomiarową należy wykonać kablami YKSY 7x2,5 oraz 5x1,5mm motowanymi na uchwytach kablowych (< nie w rurkach instalacyjnych). Przewody należy opisać: "obwody napięciowe" / "obwody prądowe" co 1 m na całej trasie od przekładników do tablicy pomiarowej.
- Połączenia układu wykonać z tyłu tablicy licznikowej.

CTS-17
20//5A
5VA kl. 0,2S FS5ZASILANIE
L1
L2
L3
PEZasilanie 230V
z rozd. nN

ENEL		PROJEKTOWANIE, NADZÓR, WYKONAWSTWO SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ul. Wywolenia 19, 32-600 Oświęcim www.enelprojekt.pl tel: 33 472 07 27, biuro@enelprojekt.pl		Nr sprawy: 550/19	
Temat: Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8, sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto, obręb 0001 Oświęcim oraz rozbiórka stacji transformatorowej 15/0,4kV, 4kV wraz z siecią kablową średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4kV na działce nr 2007/24 w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim - miasto		Tytuł: Pośredni układ pomiarowy			
Projektant: mgr inż. Piotr Folga SLK/2572/PWOWE/09	Podpis:	Inwestor: Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu ul. Wysokie Brzgi 4 32-600 Oświęcim			
Sprawdzający: mgr inż. Sławomir Płonka SLK/2610/PWOWE/09	Podpis:				
Opracował: Grzegorz Kopacz	Podpis:	Data: 07.2019		Rysunek nr: E-10	

PROJEKT BUDOWALNY

Budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4kV typu MRw-bpp 20/2x630-8,
sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV oraz sieci kablowej średniego napięcia 15kV na działce nr 2007/24
w jednostce ewidencyjnej 121301_1, Oświęcim – miasto, obręb 0001 Oświęcim
Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu, ul. Wysokie Brzegi 4, 32-600 Oświęcim

ZAŁĄCZNIKI

- Pismo znak SGG.6821.4.24.2019 z dnia 28.06.2019r. – zgoda na likwidację kontenerowej stacji transformatorowej
- Karta katalogowa przekładników napięciowych
- Karta katalogowa przekładników prądowych

STAROSTWO POWIATOWE
w Oświęcimiu
ul. Wyspiańskiego 10

Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu
03-07-2019
L. dz. <u>7050/19</u>

Oświęcim, dn. 28.06.2019r.

Nasz znak: SGG.6821.4.24.2019

**Zespół Zakładów Opieki
Zdrowotnej w Oświęcimiu**
ul. Wysokie Brzegi 4
32 – 600 Oświęcim

Dotyczy: ZOZ.DTE.21.31.2019

Starostwo Powiatowe w Oświęcimiu informuje, że Zarząd Powiatu w Oświęcimiu na posiedzeniu w dniu 25 czerwca 2019r. wyraził zgodę na likwidację kontenerowej stacji transformatorowej położonej na działce nr 2007/24 obr. Oświęcim na terenie Szpitala Powiatowego w Oświęcimiu ul. Wysokie Brzegi 4.

Otrzymują:

1. Adresat
2. A/a

Z up. Starosty
Anna Sieradzka
Z-ca Naczelnika
Wydziału Geodezji, Kartografii
i Gospodarki Nieruchomościami

PRZEKŁADNIK NAPIĘCIOWY WNĘTRZOWY VTS 17

Przekładnik typu VTS 17 jest jednofazowym przekładnikiem napięciowym, **wnętrzym**, izolowanym jednobiegunowo przeznaczonym do zasilania przyrządów pomiarowych oraz obwodów zabezpieczeniowych urządzeń elektroenergetycznych w sieciach o napięciach znamionowych od 3 kV do 17,5 kV i częstotliwości 50 Hz. Wszystkie aktywne części przekładnika są zalane mieszką epoksydową. Masa ta pełni zarówno ochronę elektroizolacyjną jak i mechaniczną. Wąskie gabaryty pozwalają na stosowanie przekładnika w rozdzielniach prefabrykowanych. Konstrukcja przekładnika VTS 17 umożliwia przełączanie zakresów na uzwojeniach wtórnych.



Przekładnik napięciowy VTS 17 może być wykonany z:

- a) jednym uzwojeniem wtórnym, pomiarowym lub do zabezpieczeń,
- b) jednym uzwojeniem wtórnym wyposażonym w wiele odczepów,
- c) dwoma uzwojeniami wtórnymi, pomiarowymi lub do zabezpieczeń,
- d) dwoma uzwojeniami wtórnymi, pomiarowym lub do zabezpieczeń i napięcia resztkowego,
- e) trzema uzwojeniami wtórnymi, pomiarowymi lub do zabezpieczeń,
- f) trzema uzwojeniami wtórnymi, dwoma pomiarowymi lub do zabezpieczeń i napięcia resztkowego,
- g) czterema uzwojeniami wtórnymi, pomiarowymi lub do zabezpieczeń,
- h) czterema uzwojeniami wtórnymi, trzema pomiarowymi lub do zabezpieczeń i napięcia resztkowego.

Przekładniki VTS 17 mogą być wyposażone w epoksydową lub plastikową podstawę bezpiecznikową z wkładką typu JT6 o prądzie 0,3 A lub 0,6 A. Podstawa bezpiecznikowa jest mocowana na zacisku pierwotnym przekładnika za pomocą śruby. Przekładniki mogą być montowane w pozycji dowolnej. Pokrywa listwy zaciskowej uzwojeń wtórnych przystosowana jest do plombowania.

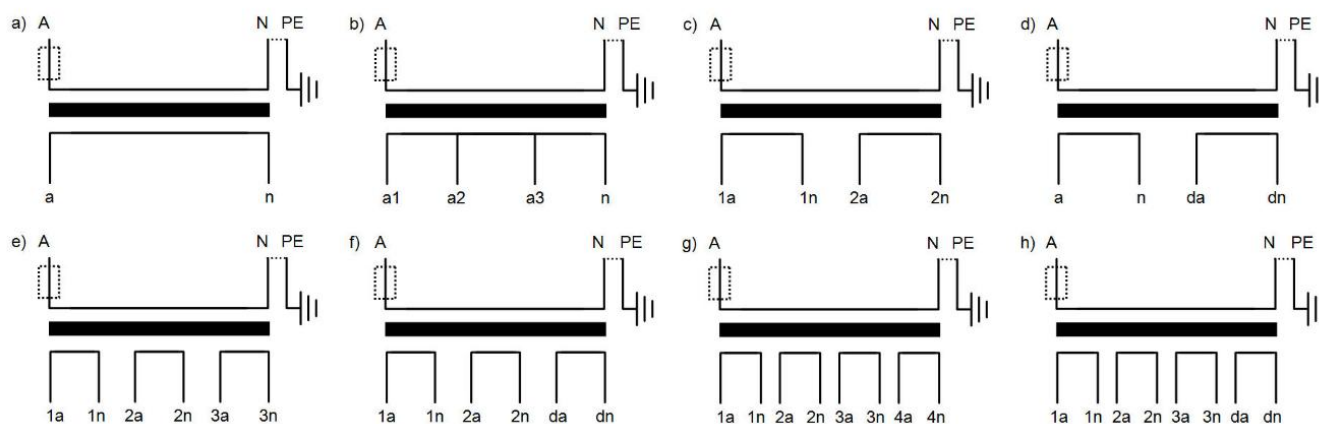
Podstawowe dane techniczne:

Znamionowy poziom izolacji	kV	17,5/38/95
Znamionowe napięcie pierwotne	V	3000/ $\sqrt{3}$ – 15000/ $\sqrt{3}$
Znamionowe napięcie wtórne	V	100/ $\sqrt{3}$, 110/ $\sqrt{3}$, 120/ $\sqrt{3}$
Znamionowe napięcie uzwojenia napięcia resztkowego	V	1 0/3, 110/3, 120/3
Moc znamionowa uzwojeń wtórnych	VA	2.5, 5, 7.5, 10, 15, 20, 30, 50, 100, 150
Klasa dokładności		0.2, 0.5, 1, 3, 3P, 6P
Znamionowa częstotliwość	Hz	50
Moc graniczna	VA	400
Masa	kg	20 (22)

Przekładniki spełniają wymaganą klasę dokładności w zakresie 25% - 100%, obciążenia obwodów wtórnych, a dla przekładników z mocą uzwojeń do 10 VA mogą spełniać wymaganą klasę dokładności od 0% - 100% obciążenia obwodów wtórnych. Przekładniki VTS 17 spełniają wymagania normy PN-EN 61869-1, PN-EN 61869-3, GOST 1516.1-76 i GOST 1983-99.

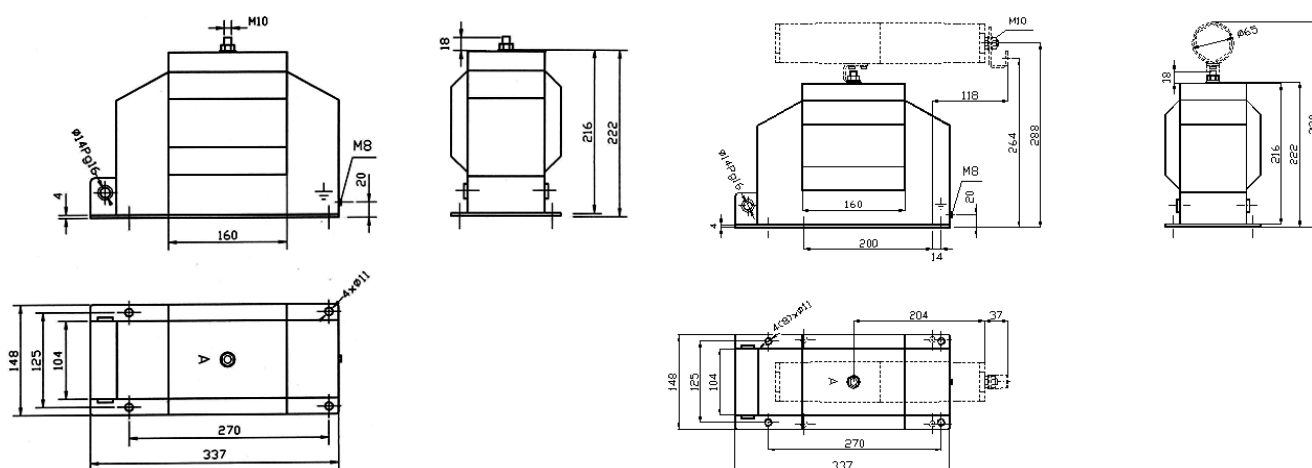
Izolowane jednobiegunowo przekładniki VTS 17 posiadają zacisk uzwojenia pierwotnego „A” izolowany od ziemi, natomiast drugi zacisk „N” jest uziemiony podczas eksploatacji.

Schematy elektryczne



Uwaga: Podczas eksploatacji jeden z zacisków wtórnych każdego uzwojenia powinien być uziemiony

Szkic wymiarowy VTS 17



	Siła dokręcania [Nm]
Zacisk pierwotny M10	20
Śruba uziemiająca M8	10
Zacisk wtórny M5	2,7

PRZEKŁADNIK PRĄDOWY WNĘTRZOWY CTS 17

Przekładnik typu CTS 17 jest jednofazowym przekładnikiem prądowym **wnętrzym** w izolacji żywicznej, przeznaczonym do zasilania przyrządów pomiarowych oraz obwodów zabezpieczeniowych urządzeń elektroenergetycznych w sieciach o napięciu znamionowym do 17,5 kV.

Zakres znamionowych prądów pierwotnych wynosi 5-3200 A. Wartość znamionowego prądu wtórnego wynosi 5 A lub 1 A.

Wszystkie aktywne części przekładnika są zalane mieszkanką epoksydową. Masa ta pełni zarówno ochronę elektroizolacyjną jak i mechaniczną.

Przekładniki prądowe CTS 17 są produkowane jako jednordzeniowe, dwurdzeniowe lub trzyrdzeniowe odpowiednio w wersjach:

- a) podstawowej (z jednym, dwoma lub trzema uzwojeniami wtórnymi),
- b) z przełączalnym uzwojeniem pierwotnym,
- c) z odczepami na uzwojeniach wtórnych.

Zmianę zakresu w poszczególnych wersjach przekładnika uzyskuje się przez odpowiednie wykorzystanie odczepów po stronie wtórnej lub właściwy montaż dwóch złączek po stronie pierwotnej (śruby i złączki są elementami wyposażenia).

Przekładniki mogą być montowane w pozycji dowolnej.

Pokrywa listwy zaciskowej uzwojeń wtórnych przystosowana jest do plombowania.



Podstawowe dane techniczne:

Najwyższe napięcie dopuszczalne	kV	17,5
Znamionowe napięcie probiercze izolacji	kV	38
Znamionowe napięcie probiercze udarowe	kV	95
Znamionowy prąd pierwotny	A	5-3200
Znamionowy prąd wtórny	A	5 (1)
Moc	VA	2.5, 5, 7.5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60
Klasa dokładności		0.2, 0.2S, 0.5, 0.5S, 1, 3, 5P, 10P
Klasa dokładności uzwojeń pomiarowych		0.2, 0.2S, 0.5, 0.5S, 1, 3
Klasa dokładności uzwojeń do zabezpieczeń		5P, 10P
Współczynnik bezpieczeństwa przyrządu FS		5, 10
Współczynnik graniczny dokładności ALF		5, 10, 15, 20
Znamionowy krótkotrwały prąd cieplny I_{th}	kA	2-80
Znamionowa częstotliwość	Hz	50
Masa	kg	22

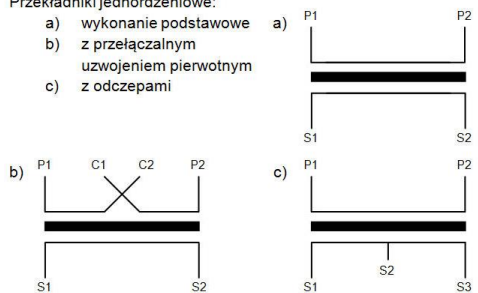
Przekładniki w klasie 0,2 i 0,5 spełniają wymaganą klasę dokładności w zakresach od 5% do 120%, a dla klasy 0,2S i 0,5S od 1% do 120% prądu znamionowego pierwotnego. Obciążenie obwodów wtórnych powinno się mieścić w zakresie od 25% - 100% mocy znamionowej. Istnieje możliwość wyprodukowania przekładników z EXT 150 lub EXT 200. Przekładniki CTS 17 spełniają wymagania normy PN-EN 61869-2, GOST 1516.1-76 i GOST 7746-89.

Schematy elektryczne

Rodzaje wykonań

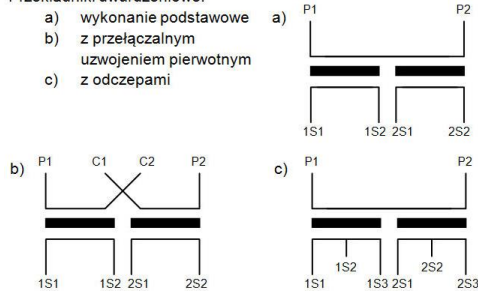
Przekładniki jednordzeniowe:

- a) wykonanie podstawowe
- b) z przełączalnym uzwojeniem pierwotnym
- c) z odczepami



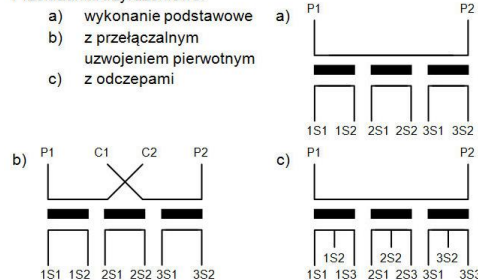
Przekładniki dwurdzeniowe:

- a) wykonanie podstawowe
- b) z przełączalnym uzwojeniem pierwotnym
- c) z odczepami



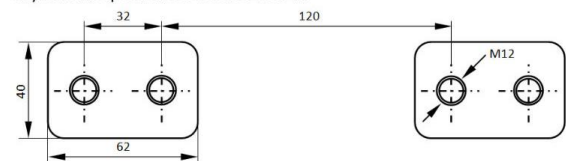
Przekładniki trzyrdzeniowe:

- a) wykonanie podstawowe
- b) z przełączalnym uzwojeniem pierwotnym
- c) z odczepami

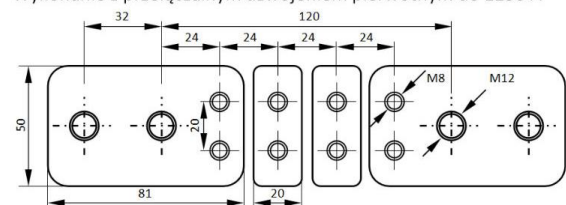


Rodzaje wykonań zacisków pierwotnych

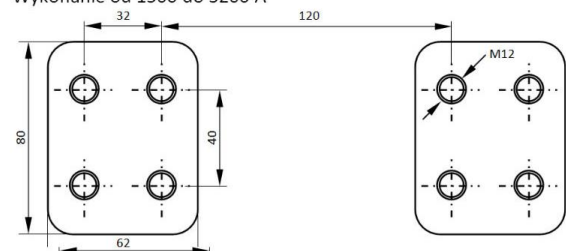
Wykonanie podstawowe do 1250 A



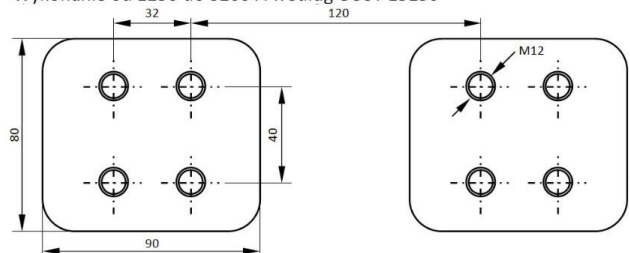
Wykonanie z przełączalnym uzwojeniem pierwotnym do 1250 A



Wykonanie od 1500 do 3200 A

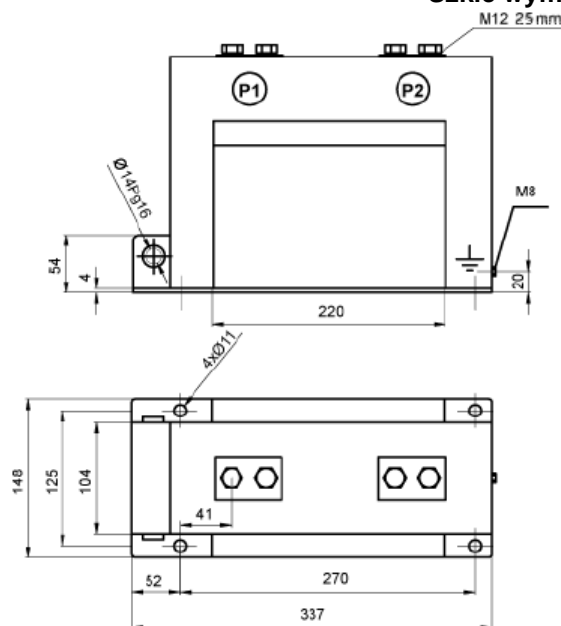


Wykonanie od 1250 do 3200 A według GOST 15150



Uwaga: Podczas eksploatacji jeden z zacisków wtórnych każdego uzwojenia powinien być uziemiony

Szkielet wymiarowy CTS 17



	Siła dokręcania [Nm]
Zacisk pierwotny M12	70
Śruba uziemiająca M8	10
Zacisk wtórny M5	2,7