

PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł opracowania:

ZASILANIE LABORATORIUM W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU PREINKUBATORA POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ

Lokalizacja inwestycji:

**OBWÓD NR 207, DZIAŁKI NR; 1775/54, 1775/39, 1775/82, 1775/58, 1775/57, 1775/41
RZESZÓW, MIASTO RZESZÓW**

Inwestor:

**POLITECHNIKA RZESZOWSKA
IM. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA
Al. Powstańców Warszawy 12
35-959 RZESZÓW**

Zakres opracowania:

- PRZYŁĄCZE LINII KABLOWEJ SN 15KV
- PRZYŁĄCZE LINII KABLOWEJ nn 0,4kV ZASILAJĄCEJ PROJEKTOWANE LABORATORIUM

Data opracowania: CZERWIEC 2015

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant: mgr inż. Robert Bęben	PDK/0191/POOE/06	
Sprawdzający: mgr inż. Dominik Marcinek	PDK/0246/POOE/12	

1 SPIS ZAWARTOŚCI

1	SPIS ZAWARTOŚCI.....	2
2	ZAŁĄCZNIKI	3
2.1	Oświadczenie autorów opracowania	3
2.2	Kopie decyzji o nadaniu uprawnień i zaświadczenie i przynależności do właściwych izb zawodowych autorów opracowania.....	4
2.3	Warunki techniczne wykonania zasilania rezerwowego stacji transformatorowej ST-5 Politechniki Rzeszowskiej nr TB/213/02/15 z dnia 02-06-2015r.	10
2.4	Protokół narady koordynacyjnej ZUDP NR 6630.U.781.2015 z dnia 22.07.2015	11
3	OPIS TECHNICZNY	13
3.1	Podstawa opracowania.	13
3.2	Zakres opracowania:.....	13
3.3	Stan istniejący instalacji w terenie objętym opracowaniem	13
3.4	Zasilanie energią elektryczną budynku	13
3.5	Zasilanie rezerwowe stacji ST-5	13
3.6	Układanie linii kablowych nN.....	14
3.7	Układanie linii kablowych SN.....	14
3.8	Uwagi końcowe.	15
4	OBLICZENIA	16
4.1	Obliczenia doboru zabezpieczeń i przewodów elektrycznych	16
5	SPIS RYSUNKÓW.....	18

2 ZAŁĄCZNIKI

2.1 OŚWIADCZENIE AUTORÓW OPRACOWANIA

Autor opracowania pt:

Tytuł opracowania:

**„ZASILANIE LABORATORIUM W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU PREINKUBATORA
POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ W ZAKRESIE:**

- **PRZYŁĄCZE LINII KABLOWEJ SN 15kV**
- **PRZYŁĄCZE LINII KABLOWEJ NN 0,4kV ZASILAJĄCEJ PROJEKTOWANE
LABORATORIUM**

**OBWÓD NR 207, DZIAŁKI NR; 1775/54, 1775/39, 1775/82, 1775/58, 1775/57,
1775/41 RZESZÓW, MIASTO RZESZÓW**

oświadcza, że opracowanie zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i wiedzą techniczną.

<i>Imię i nazwisko</i>		<i>Upr. bud. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr:</i>	<i>Podpis</i>
INSTALACJE I SIECI ELEKTRYCZNE			
<i>Projektował:</i>	mgr inż. Robert BĘBEN	PDK/0191/POOE/06	
<i>Sprawdził:</i>	mgr inż. Dominik MARCINEK	PDK/0246/POOE/12	

2.2 KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZENIE I PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWYCH IZB ZAWODOWYCH AUTORÓW OPRACOWANIA



PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0065/06

Rzeszów, 2006-12-29

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. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 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), w związku z art.104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm)

stwierdzamy, że

Pan ROBERT BĘBEN

magister inżynier

/kierunek studiów- elektrotechnika /

ur. 9 kwietnia 1979 r., miejsce urodzenia - Rzeszów
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **PDK/0191/POOE/06**

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej:

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:
① Pan Robert Bęben
ul. Wyspiańskiego 35/67
35-111 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

mgr inż. Lech Krupiński

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

Pan Robert Bęben

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z
zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy**

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 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),,
niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i
elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z
urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


dr inż. Zbigniew Plewako



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-NW2-H2P-9XC *

Pan Robert Bęben o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0057/06
adres zamieszkania ul. Wyspiańskiego 35/67, 35-111 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-27 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0111/12

Rzeszów, 2012-12-31

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. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz.1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 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 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pan DOMINIK MARCINEK
magister inżynier
/kierunek studiów- elektrotechnika/
ur. 13 marca 1982 r., miejsce urodzenia - Tuchów
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0246/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej:

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

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

Pan Dominik Marcinek

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym
wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 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.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne
i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz
z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej,
trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami.

Otrzymują:
1. Pan Dominik Marcinek
ul. Podwisłocze 40/130
35-309 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa

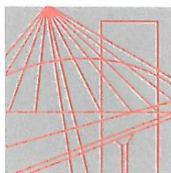


Skład Orzekający PDK OIIB

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Andrzej Mamczur



PODKARPACKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Rzeszów, 2014-12-16

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Dominik Dawid Marcinek

Pan/Pani

ul. Podwisłocze 40/130
miejsce zamieszkania

35-309 Rzeszów
.....

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym **PDK/IE/0191/10**
.....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest

od dnia **2015-01-01** do dnia **2015-12-31**
.....

Przewodniczący Rady

PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


mgr inż. Zbigniew Detyna

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20; pok. 608, tel.: +48 17 850-77-05, +48 17 850-77-06, fax +48 17 850-77-07,
www.inzynier.rzeszow.pl, e-mail: sekretariat@inzynier.rzeszow.pl

2.3 WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ZASILANIA REZERWOWEGO STACJI TRANSFORMATOROWEJ ST-5 POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ NR TB/213/02/15 Z DNIA 02-06-2015R.



**POLITECHNIKA
RZESZOWSKA**
im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA

al. Powstańców Warszawy 12, 35-959 Rzeszów
tel./fax: +48 17 854 12 60, tel.: +48 17 865 11 00
www.prz.edu.pl

TB / 213 / 02 / 15

Rzeszów 02- 06-2015

"MAGBUD"
ul. Baczyńskiego 9
35 – 210 Rzeszów

Dotyczy: warunków technicznych wykonania dokumentacji projektowej zasilania rezerwowego stacji transformatorowej ST-5 Politechniki Rzeszowskiej.

W nawiązaniu do treści notatki służbowej z dnia 14-05-2015 r. przedstawiam warunki techniczne wykonania dodatkowego zasilania napięciem 15 kV stacji transformatorowej ST-5 zlokalizowanej przy ul. E. Plater w Rzeszowie.

Informuję, że przedmiotowa stacja jest własnością Politechniki Rzeszowskiej i jest zasilana z Głównej Stacji Rozdzielczej GSR, która również jest własnością Uczelni. W celu wykonania drugiego zasilania w/w stacji napięciem 15 kV, należy wykonać wcinkę w istniejącą linię kablową SN relacji stacja GSR - Stacja ST-6 (wg załącznika graficznego). Ułożyć nowy kabel SN na odcinku od wcinki do sekcji SN, pole nr 5 w stacji ST-5 oraz kabel który połączy stację ST-5 ze stacją ST-6.

Kabel istniejący typ - HAKnFTy 3 x 120 mm² wychodzi z pola nr 1.3 stacji GSR.

Na powyższe należy opracować dokumentację projektową zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego i przepisami z nim związanymi.

Z poważaniem:

Zastępca Kancelarza
ds. Technicznych
mgr inż. Andrzej Sowa

DZIAŁ UTRZYMANIA RUCHU al. Powstańców Warszawy 8, 35-959 Rzeszów, tel. 17 865 13 36

2.4 PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ ZUDP NR 6630.U.781.2015 z DNIA 22.07.2015

PREZYDENT MIASTA RZESZOWA
WYDZIAŁ GEODEZJI
ODDZIAŁ UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH
Rzeszów, ul. Kopernika 15

ODPIS

RZESZÓW, 22.07.2015

PROTOKÓŁ NR 6630.U.781.2015

z narady koordynacyjnej w celu uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot narady: **PB - przyłącze elektroenergetyczne SN oraz przyłącze elektroenergetyczne nN do Laboratorium Uszczelnień w istn. budynku Preinkubatora Politechniki Rzeszowskiej usyt. na działce nr 1775/41 w obr. 207 przy ul. Emilii Plater.**

Wnioskodawca: **MBArchitekt Marcin Bocheński**

Adres: **35-303 RZESZÓW, ul. Kustronia 11/17**

Inwestor: **Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza**

Adres: **35-959 RZESZÓW, al. Powstańców Warszawy 12**

Na wniosek z dnia: **21.07.2015** znak: ----

Data wpływu wniosku: **21.07.2015**

Obiekt położony :

Rzeszów, ul. Poznańska, Emilii Plater

Data narady koordynacyjnej przeprowadzonej
w budynku Wydziału Geodezji Urzędu Miasta

Rzeszowa przy ul. Kopernika 15 : **22.07.2015**

Stanowiska uczestników narady: uzgodniono pozytywnie bez uwag.

UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ:

NAZWA INSTYTUCJI	NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
Urząd Miasta Rzeszowa Wydział Architektury	Andrzej Skotnicki	na oryginale
Urząd Miasta Rzeszowa Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa	Anna Kozicka	-"
Miejski Zarząd Dróg w Rzeszowie	Marek Szlapański	-"
Zarząd Zieleni Miejskiej w Rzeszowie	Katarzyna Spaczyńska	-"
MPWiK Rzeszów	Małgorzata Wnęk	-"
MPEC Rzeszów	Beata Kupeżakiewicz	-"
PGE Dystrybucja S.A. RE Rzeszów	Antoni Murias	-"
Polska Spółka Gazownictwa O/Tarnów Zakład w Rzeszowie	Jan Mastej	-"
Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	Tadeusz Pięta	-"
UM Rzeszowa (przyłącza licznikowe gazu i gazu propan-butan)	Jan Czech	-"

PGNiG Oddział Sanok	Witold Gunia	-"-
Politechnika Rzeszowska - Centrum Zarządzania Rzesz. Miejską Siecią Komputerową	Adam Dziadosz	-"-
Politechnika Rzeszowska	Andrzej Anysz	-"-

Podmioty wezwane na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej: -----.

Łup. PREZYDENTA MIASTA RZESZOWA

Janina Kwalek
KIEROWNIK ODDZIAŁU
Usług i Inżynierii Dokumentacji Projektowej

Przewodniczący narady koordynacyjnej

3 OPIS TECHNICZNY

3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- a) inwentaryzacja w terenie
- b) wytyczne Inwestora
- c) warunki techniczne wydane przez właściciela urządzeń elektrycznych i nieruchomości na terenie inwestycji tj Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza Al. Powstańców Warszawy 12.
- d) obowiązujące normy, przepisy, zarządzenia i katalogi

3.2 ZAKRES OPRACOWANIA:

- Budowa linii kablowej zasilającej pomieszczenie laboratorium, kablem ziemnym 3xYKXS 4x1x240mm² o długości ok. 200m
- Budowa linii kablowej średniego napięcia rezerwowego zasilania wykonana kablem ziemnym 3x XRUHAKXs 3x120/50mm² o długości ok 120m.

3.3 STAN ISTNIEJĄCY INSTALACJI W TERENIE OBJĘTYM OPRACOWANIEM

Na terenie objętym opracowaniem istnieje instalacja elektryczna w postaci ciągów kablowych zasilających okoliczne budynki oraz kabli oświetleniowych zasilających oświetlenie wewnętrzne w pobliżu budynku. Ponadto na terenie inwestycji znajdują się pozostałe instalacje teletechniczne, wodociągowe, gazowe i kanalizacyjne

Przedmiotem opracowania wykonanie przyłącza kablowego od istniejącej stacji transformatorowej kontenerowej do rozdzielni głównej w wydzielonej pożarowo strefie pomieszczenia laboratorium.

3.4 ZASILANIE ENERGIA ELEKTRYCZNĄ BUDYNKU

Projektuje się wykonanie linii kablowej nN do wydzielonej strefy pomieszczeń laboratorium w istniejącym budynku preinkubatora. Należy wykonać połączenie linią kablową 3x YKXS 4x1x240mm² z rozdzielni nN stacji transformatorowej ST-5 z dobudowanego wyłącznika 1000A w istniejącym polu rezerwowym rozdzielni nN. Następnie prowadzić kabel zgodnie z trasą wskazaną na PZT. Dodatkowo należy wykonać połączenie pomiędzy rozdzielnią główną laboratorium RG a złączem ZK, które należy wymienić na typu ZK-4 w miejscu wskazanym na rysunku PZT. W ten sposób złącze ZK oraz istniejący budynek otrzyma rezerwowe źródło zasilania od stacji ST-5.

3.5 ZASILANIE REZERWOWE STACJI ST-5

W związku z koniecznością powstania dodatkowej linii zasilającej projektuje się wykonanie wcięcia w istniejący kabel SN zasilający stację ST-6 z pola Głównej Stacji Rozdzielczej będącej również własnością Politechniki Rzeszowskiej. Należy wykonać linię kablową od wcięcia kabla w pkt. oznaczonym „X1” do pola nr 5 stacji ST-5 oraz ponowne wyjście z pola nr 6 do kabla w pkt. oznaczonym „X1” w kierunku stacji ST-6. Połączenia kabla istniejącego z projektowanym wykonać za pomocą muf kablowych SN typ JHP-20-CX1 95-240 (S) prod. RADPOL lub równoważne. Kabel istniejący typu HAKnFTy 3x120mm² wychodzi z pola nr 1.3 stacji GSR.

3.6 UKŁADANIE LINII KABLOWYCH NN

Układanie linii kablowych nn – uwagi ogólne

Wszystkie projektowane linie kablowe nn wraz z osprzętem są przystosowane do pracy z napięciem znamionowym 1kV.

Kable układać linią falistą na głębokości 70 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm oraz przykryć folią kablową o kolorze czerwonym minimum 25 cm nad ułożonym kablem. Przed zasypaniem kabli w wykopie na kable nałożyć, co 10 m opaski ołowiane lub z PCV z oznacznikami trwałymi.

Zbliżenia i skrzyżowania kabli nn z istniejącym uzbrojeniem wykonać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, oraz warunkami podanymi w protokole ZUDP. W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy zastosować rury ochronne zgodnie z oznaczeniami i długościami przedstawionymi w PZT. W terenie utwardzonym kable należy prowadzić w rurach osłonowych wskazanych w PZT. Rury osłonowe należy uszczelnić obustronnie rurami termokurczliwymi.

Prace prowadzone przy skrzyżowaniach projektowanych kabli nn z istniejącym uzbrojeniem zgłosić oraz wykonywać pod nadzorem właściwych użytkowników.

Na etapie prac przy wykonywaniu ścian fundamentowych należy wykonać przepusty kablowe przez ściany fundamentowe z zachowaniem koordynacji z pozostałymi branżami.

Rzędne terenu ustalać po docelowym zniwelowaniu terenu.

Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji należy wykonać niezbędne badania i pomiary.

3.7 UKŁADANIE LINII KABLOWYCH SN

Projektuje się linię kablową średniego napięcia 15kV wykonaną za pomocą kabla typu 3 x XRUHAKXS 1x120/50mm² 12/20kV. Trasę kabla SN pokazano na rys. PZT-1. Całkowita długość linii kablowej SN wynosi 115m, długość wykopu wynosi 90m. Projektowane kable należy wyprowadzić z pola nr 5 i nr 6 z wykorzystaniem głowic kablowych POLT-24D/1XI wprowadzonych z pola liniowego od dołu z kanału kablowego w istniejącej stacji transformatorowej i poprowadzić zgodnie z pokazaną trasą do istniejącej linii SN wykonanej kablem HAKnFTy 3x120mm². W miejscu rozcięcia istniejącego kabla SN należy wykonać połączenie końców rozciętego kabla z kablami wychodzącymi z pola nr 5 i nr 6 3xXRUHAKXS 1x120mm² za pomocą mufy kablowej JHP-20-CX1 95-240 (S) prod. RADPOL. Kabel na całej długości układać na głębokości nie mniejszej jak 0,8m.

Kabel należy układać linią falistą (z zapasem 1-3%) na podsypce z piasku 10cm, następnie kabel przysypać równomiernie warstwą piasku o grubości 10cm i warstwą gruntu rodzimego o grubości 15cm. Na tak przysypyany kabel należy ułożyć folię koloru czerwonego. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5mm a szerokość nie mniejszą niż 20cm. Na całej długości kabla w odległościach co 10m oraz przy wejściach i wyjściach z rur osłonowych, przy wyjściu z istniejącej budynkowej stacji transformatorowej i przy połączeniu z istniejącą linią SN należy wykonać oznaczenie projektowanego kabla.

W miejscach skrzyżowania kabla z innymi urządzeniami lub drogami oraz w miejscach zbliżeń projektowanego kabla do innych kabli, rurociągów lub innych obiektów należy zachować szczególne warunki ułożenia kabla z zastosowaniem rur osłonowych DVK 160 i SRS 160 w miejscach szczególnie narażonych na obciążenia.

Przy wyprowadzeniu i wprowadzeniu kabla do stacji transformatorowej ST-5 należy pozostawić zapasy kabla min. 8m. Trasę kabla w terenie winna wyznaczyć uprawniona jednostka geodezyjna. Po ułożeniu kabla, przed jego zasypaniem należy bezwzględnie wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz zgłosić wykonanie robót do Inwestora celem dokonania odbioru robót ulegających zakryciu. Nawierzchnie utwardzone na trasie projektowanej linii kablowej po wykonaniu robót odtworzyć i przywrócić do stanu sprzed wykonania robót. W miejscach zbliżeń do obiektów podziemnych typu inne kable, rurociągi, itp. prace ziemne należy prowadzić ręcznie, ze szczególną ostrożnością. Teren po wykonaniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego

3.8 UWAGI KOŃCOWE.

- Przed przystąpieniem do wykonania powyższego zadania należy bezwzględnie powiadomić wszystkich właścicieli oraz użytkowników urządzeń podziemnych.
- Roboty ziemne ze względu na znaczne uzbrojenie podziemne należy wykonać ręcznie zachowując ostrożność przy wykopach w pobliżu czynnych sieci.
- instalacje energetyczne przy przebiegach równoległych prowadzić w odległości nie mniejszej niż 20 cm od instalacji telefonicznych, domofonowych, telewizyjnych i sieci komputerowej.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy zadbać o zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót.
- Po zakończeniu robót instalacyjno montażowych, przed włączeniem urządzeń do eksploatacji należy wykonać niezbędne badania i pomiary.

Opracował:

mgr inż. Robert Bęben

PDK/0191/POOE/06

4 OBLICZENIA

4.1 OBLICZENIA DOBORU ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH

9 lip 2015 14:46:27 - Obliczenia nN.sm

OBLICZENIA OBWODÓW NISKIEGO NAPIĘCIA

obliczenia przeprowadza się na wybranym przykładzie obciążenia
w oparciu o PN-HD 60364-5-52

Dane do obliczeń na podstawie deklarowanego poboru mocy dla kabla zasilającego:

S:= 500 kW

cosφ:= 0,93

-moc obciążenia (suma mocy odbiorników 300kW i 200kW rezerwa)

-współczynnik mocy

$$P_{obc} := \frac{S}{\cos \varphi} = 537,6344 \text{ kW}$$

-współczynnik przeciążenia dla wyłącznika kompaktowego

k2:= 1,2

Un:= 400 V

- współczynnik zwarcia dla wyłącznika kompaktowego

k:= 1

współczynnik zwarcia dla wkładki gG =1,45

dla wyłączników o ch-ce B,C,D odpowiednio 5, 10,20

Uf:= 230 V

1. Prąd obciążeniowy

$$I_b := \frac{P_{obc}}{\cos \varphi \cdot U_n \cdot \sqrt{3}} = 834,4177 \text{ A}$$

2. Znamionowy prąd zabezpieczenia obodu

$$I_{n1} := k2 \cdot I_b = 1001,3012 \text{ A}$$

- prąd znamionowy obliczony

$$I_n := 1000 \text{ A}$$

- prąd znamionowy wyłącznika kompaktowego w Stacji

3. Wartość minimalnej długotrwałej obciążalności przewodu wyznacza się wg poniższych zależności

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_z \geq k2 \cdot \frac{I_n}{1,45}$$

$$I_z := k2 \cdot \frac{I_n}{1,45} = 827,5862 \text{ A}$$

Dobry przewód musi spełniać zależność $I_z \leq I_{dd}$

gdzie :

$$k_{p3} := 0,75$$

-współczynnik poprawkowy dla ilości kabli ułożonych w wykopie

$$I_z' := 382 \text{ A}$$

-wartość prądu długotrwałej obciążalności przewodu odczytana z katalogu
wartość skorygowana prądu pojedynczego kabla dla sposobu ułożenia
kabla w rurach osłonowych w ziemi o rezystancji cieplnej 1 Km/W

3.3. Współczynnik korygujący ze względu na wiązkę kabli ułożonych w osłonie w ziemi dla metody ułożenia D1 /wg. tab.B52.19

Liczba kabli	Kable osłonie przylegającej	w Dla odstępu między osłonami 0,25m
2	0,85	0,9
3	0,75	0,85
4	0,7	0,8

W celu ułatwienia doboru kabli poniżej zamieszczono tabelę określającą obciążalność pojedynczych kabli w zależności od rezystancji cieplnej gruntu przy założeniach temperatura gruntu 20°C, kabel ułożony na głębokości 0,8m i obciążony 3 żyły

Tab.4 Obciążalność prądowa kabli; miedź, izolacja XLPE, 3 żyły obciążone ułożone w osłonie w gruncie –metoda D1 /temperatura przewodnika 90°, temperatura powietrza 30°, temperatura gruntu 20°.

Przekrój	Tab.B52.5	0,5Km/W	0,7Km/W	1Km/W	1,5Km/W	2Km/W	2,5Km/W	3Km/W
1,5	21	27	25	25	23	22	21	20
2,5	28	36	34	33	31	29	28	27
4	36	46	43	42	40	38	36	35
6	44	56	53	52	48	46	44	42
10	58	74	70	68	64	61	58	56
16	75	96	90	89	83	79	75	72
25	96	123	115	113	106	101	96	92
35	115	147	138	136	127	121	115	110
50	135	173	162	159	149	142	135	130
70	167	214	200	197	184	175	167	160
95	197	252	236	232	217	207	197	189
120	223	285	268	263	245	234	223	214
150	251	321	301	296	276	264	251	241
185	281	360	337	332	309	295	281	270
240	324	415	389	382	356	340	324	311
300	365	467	438	431	402	383	365	350

$$I_{dd} := k p_3 \cdot I_z' = 286,5 \text{ A}$$

dla 3 kabli $I_{dd3} = 858 \text{ A}$

Warunek $I_{dd} \geq I_z$ jest spełniony

$$I_{dd4} \geq I_z$$

$$858 \text{ A} \geq 827 \text{ A}$$

Dobrano przewód 3xYKXS 4x240 $I_{dd} = 858 \text{ A}!!!$

4. Warunek selektywności zabezpieczenia

$$I_a < I_{zw}$$

$$R := 0,2 \, \Omega$$

- rezystancja obwodu zwarcia

$$X := 0,1 \, \Omega$$

- impedancja obwodu zwarcia

$$Z := \sqrt{R^2 + X^2} = 0,2236 \, \Omega$$

$$I_{zw} := \frac{U_f}{Z} = 1028,5913 \text{ A}$$

Warunek spełniony $I_a < I_{zw}$

5. Obliczenie spadku napięcia $\Delta U\%$

Spadek napięcia oblicza się za pomocą wzoru:

- dla linii jednofazowych

$$\Delta U := \frac{2 \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_f^2} \cdot \sum_{i=1}^m (P_i \cdot L_i)$$

γ - konduktywność przewodu

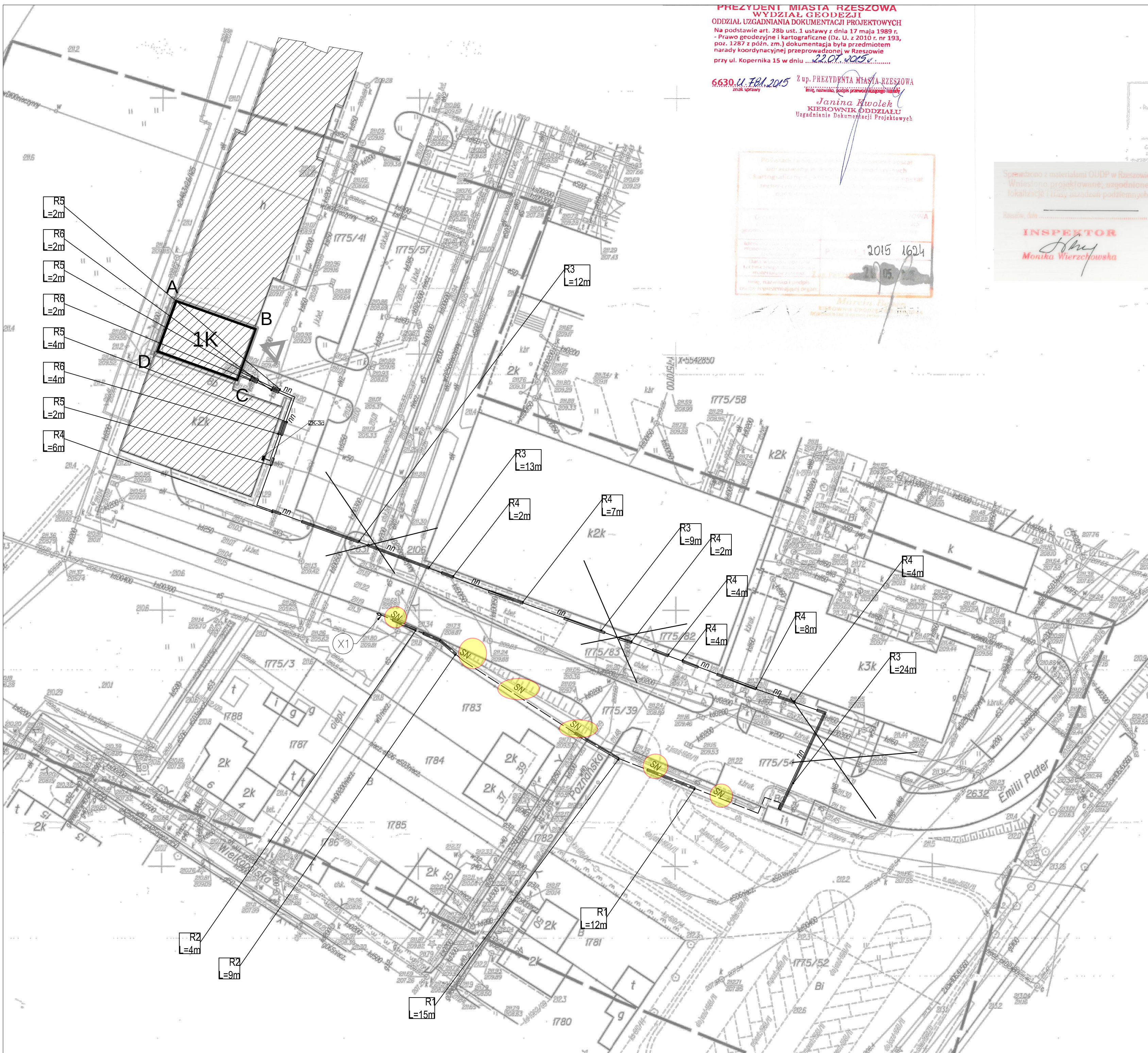
S - przekrój przewodu

- dla linii trójfazowych

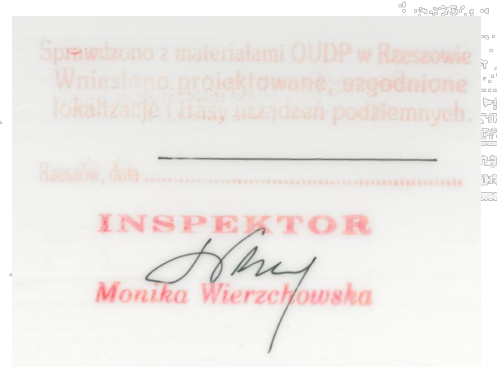
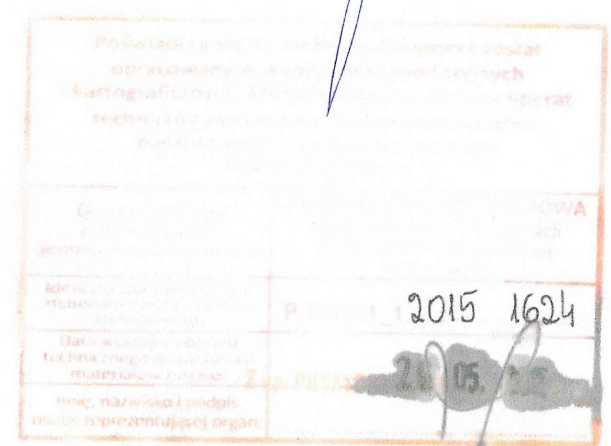
$$\Delta U := \frac{100}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \cdot \sum_{i=1}^m (P_i \cdot L_i)$$

5 SPIS RYSUNKÓW

Nr	Tytuł	Skala
PZT-01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
PZT-02	WYRYS NA MAPIE EWIDENCYJNEJ	1:1000
O-01	MAPA ORIENTACYJNA	1:10000
E-01	SCHEMAT ELEKTROENERGETYCZNY BLOKOWY LINII ZASILAJĄCYCH	-
E-02	PROFIL UŁOŻENIA KABLI W ROWIE KABLOWYM	-
E-03	WIDOK ELEWACJI ZŁĄCZA KABLOWEGO	-



PREZYDENT MIASTA RZESZOWA
WYDZIAŁ GEODEZJI
ODDZIAŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH
Na podstawie art. 28b ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r.
- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. nr 193,
poz. 1287 z późn. zm.) dokumentacja była przedmiotem
narady koordynacyjnej przeprowadzonej w Rzeszowie
przy ul. Kopernika 15 w dniu ...22.07.2015r...
6630...11.10.2015
znak sprawy
Z up. PREZYDENTA MIASTA RZESZOWA
Janina Kwolek
KIEROWNIK ODDZIAŁU
Uzgodnienia Dokumentacji Projektowych



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
skala 1:500
Jednostka ewidencyjna: 186301 J Rzeszów
Obręb ewidencyjny: 207 Śródmieście
Arkusz: 7124.2915J2
30-48-24-0-1-24-0-3
Układ odniesienia poziomy: 2000s7
Układ odniesienia wysokościowy: Kronsztadt '86'
Rzeszów, L.Dz. Zam: GE.6642.7614.2015
Obszar aktualizacji oznaczony linią przerywaną.
Mapa aktualna w oznaczonym zakresie wg stanu
na dzień 12.05.2015 Lk.srob: 19/15
Wydrukowano z aktualnej bazy GDDGIK.
Arkusz: 7124.2915J2
Informacja o służebnościach gruntowych:
nie badano - ze względu na charakter inwestycji.
Wykonawca:
Firma Usługowa BS
Bogdan Skwierz
35-235 Rzeszów, ul. Kolorowa 14/11
Regon 690372773, NIP 813-111-93-60
GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Artur Kogut
Nr upr. MGPB 14421
tel. 501 059 833

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZASILANIE LABORATORIUM W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU PREINKUBATORA POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ

Inwestor:

POLITECHNIKA RZESZOWSKA im Ignacego Łukasiewicza, 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12

SKALA 1:500

OPIS OZNACZEŃ:

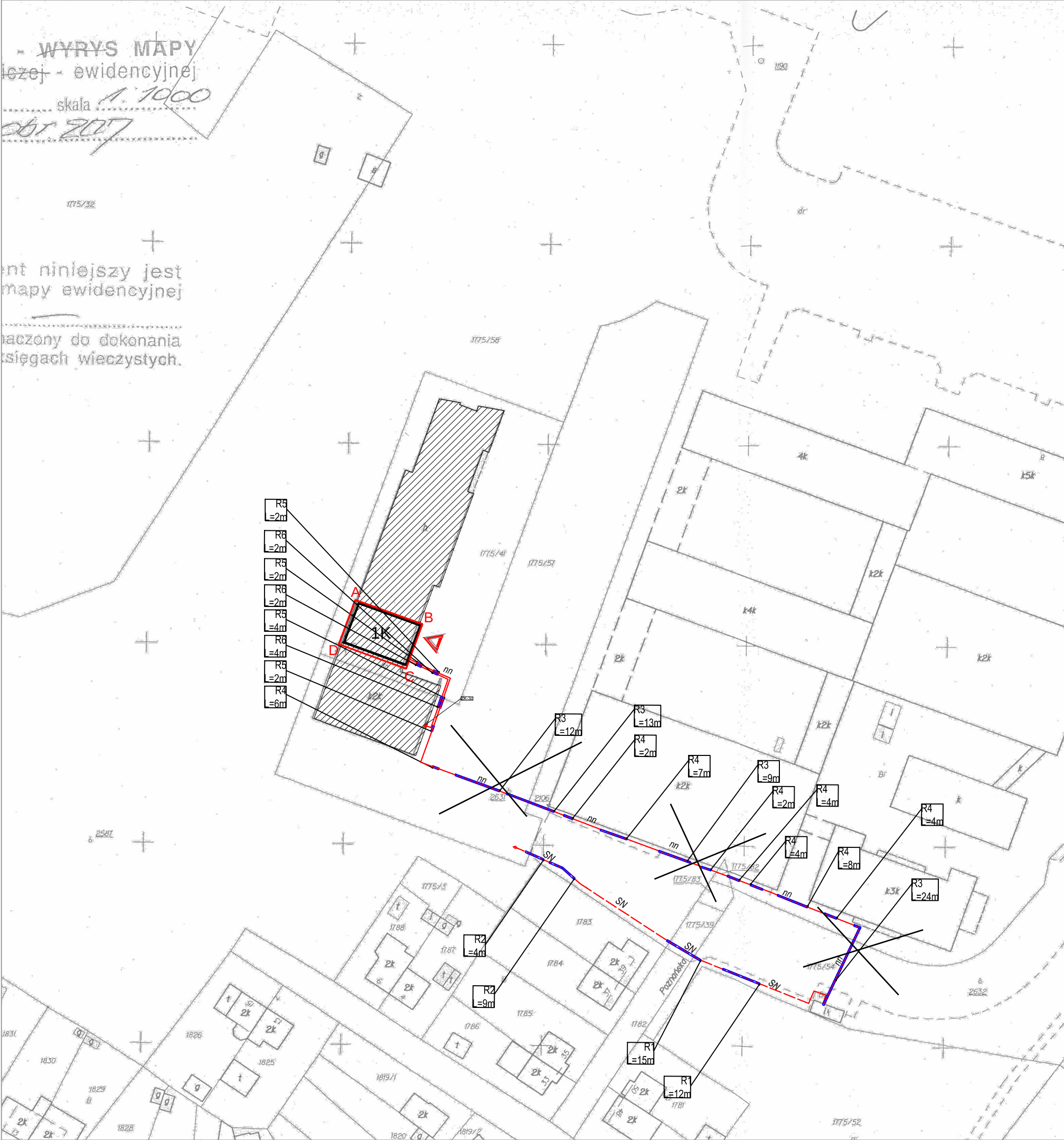
- ABCD LINIE ROZGRANICZAJĄCE POMIESZCZENIE LABORATORIUM CZĘŚĆ DZ. BUD. 1775/41, obr. 207 Rzeszów
- ISTNIEJĄCY BUDYNEK PREINKUBATORA AKADEMICKIEGO
- ISTN. WEJŚCIE DO CZĘŚCI BUD. POMIESZCZENIA LABORATORIUM
- SN PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE SN 2x (3xXRUHAKXS 1x120mm²)
- nn PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE nN 3x YKXS 4x1x240mm²
- OSŁONA KABLA RURA TYP DVK 110 I SRS 110
- MUFY KABLOWE W MIEJSCU WCIĘCIA W ISTNIEJĄCY KABEL SN

- R1- RURA OSŁONOWA 2x SRS 160
- R2- RURA OSŁONOWA 2x DVK 160
- R3- RURA OSŁONOWA 3x SRS 75
- R4- RURA OSŁONOWA 3x DVK 75
- R5- RURA OSŁONOWA 3x DVK 75
- R6- RURA OSŁONOWA DVK 75

OBIEKT:	ZASILANIE LABORATORIUM W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU PRZETWORNIKA POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ					
INWESTOR:	POLITECHNIKA RZESZOWSKA im Ignacego Łukasiewicza, 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12					
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY					
CZĘŚĆ:	ELEKTRYCZNA					
NAZWA RYS:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU					SKALA: 1:500
IMIE, NAZWISKO		NR UPR:		DATA	PODPIS	NR RYS:

- WYRYS MAPY
- ewidencyjnej
skala 1:1000
obr. 207

ent niniejszy jest
mapy ewidencyjnej
łączony do dokonania
sięgach wieczystych.



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
TERENU
ZASILANIE LABORATORIUM W ISTNIEJĄCYM
BUDYNKU PREINKUBATORA POLITECHNIKI
RZESZOWSKIEJ

Inwestor:
**POLITECHNIKA RZESZOWSKA im
Ignacego Łukasiewicza, 35-959 Rzeszów,
al. Powstańców Warszawy 12**

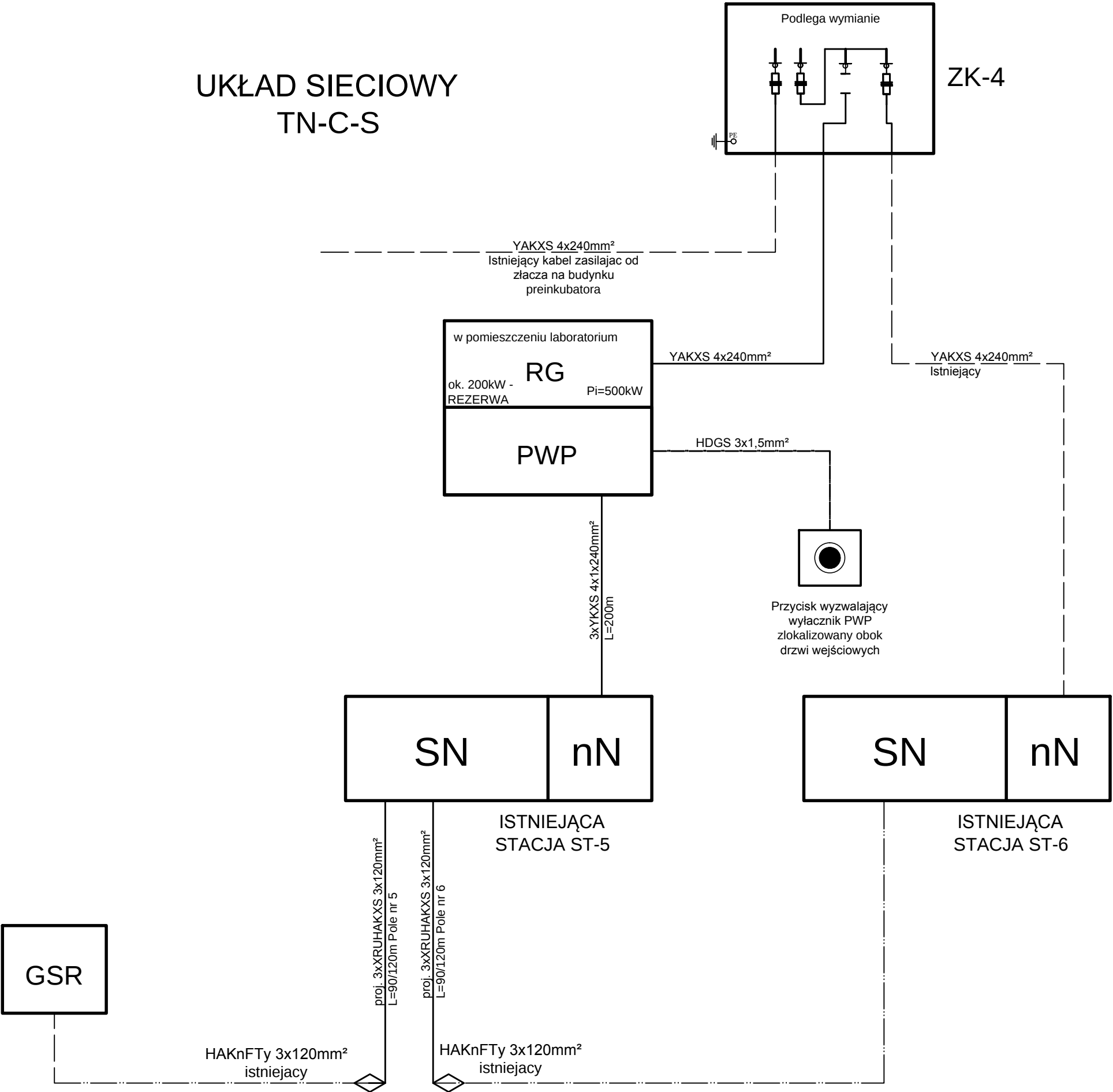
SKALA 1:1000

OPIS OZNACZEŃ:

- ABCD** LINIE ROZGRANICZAJĄCE POMIESZCZENIE LABORATORIUM
CZĘŚĆ DZ. BUD. 1775/41, obr. 207 Rzeszów
 - [Hatched Box]** ISTNIEJĄCY BUDYNEK PREINKUBATORA AKADEMICKIEGO
 - [Red Triangle]** ISTN. WEJŚCIE DO CZĘŚCI BUD. POMIESZCZENIA LABORATORIUM
 - SN** PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE SN 2x (3x XRUHAKXS1x120mm2)
 - nn** PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE nN 3x YKXS 4x120mm2
 - [Blue Box]** OSŁONA KABLA RURA TYP DVK 110 I SRS 110
 - [Red Diamond]** MUFA KABLOWA W MIEJSCU WCIĘCIA W ISTNIEJĄCY KABEL SN
- R1- RURA OSŁONOWA 2x SRS 160
R2- RURA OSŁONOWA 2x DVK 160
R3- RURA OSŁONOWA 4x SRS 75
R4- RURA OSŁONOWA 4x DVK 75
R5- RURA OSŁONOWA 5x DVK 75
R6- RURA OSŁONOWA DVK 75

OBIEKT:	ZASILANIE LABORATORIUM W ISTIEJĄCYM BUDYNKU POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ				
INWESTOR:	POLITECHNIKA RZESZOWSKA im Ignacego Łukasiewicza, 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12				
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY				
CZĘŚĆ:	ELEKTRYCZNA				
NAZWA RYS:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU				SKALA: 1:1000
IMIĘ, NAZWISKO		NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS: PZT-02
INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert Bęben	PDK/0191/POOE/06	06.15		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krystian Jarosz				
SPRAWDZAJĄCY	mgr. inż Dominik Marcinek	PDK/0246/POOE/12	06.15		

UKŁAD SIECIOWY
TN-C-S



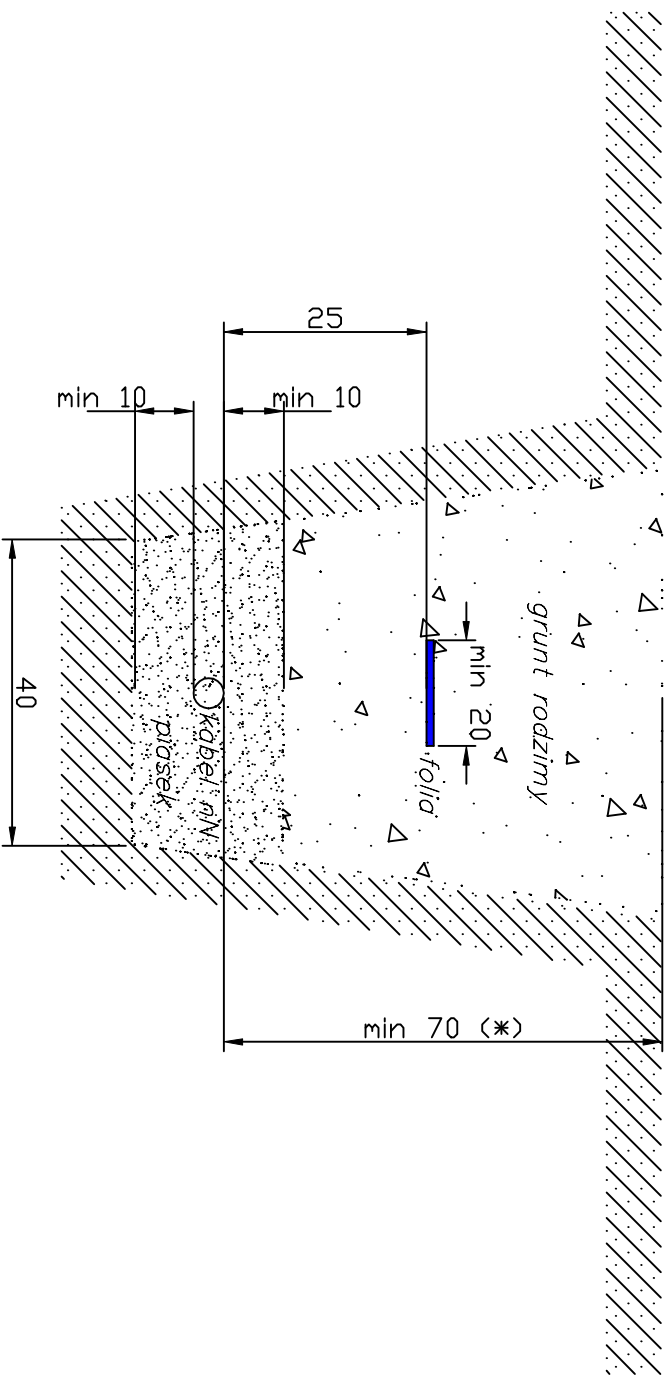
LEGENDA:

- SN - Rozdzielnica SN w istniejącej stacji trafo
- nN - Rozdzielnica nN w istniejącej stacji trafo
- PWP - Pożarowy Wyłącznik Prądu (w projektowanej rozdzielnicy)
- RG - Rozdzielnica główna laboratorium
- ZK-4 - Złącze kablowe na budynku-wymiana

- przewody i kable projektowane
- kabel istniejący nN
- kabel isniejący SN
- mufa kablowa SN

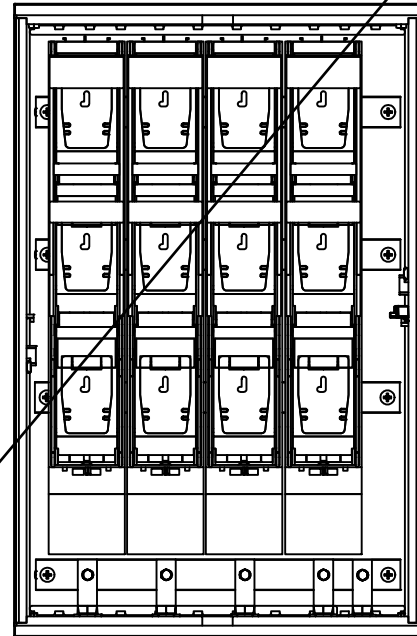
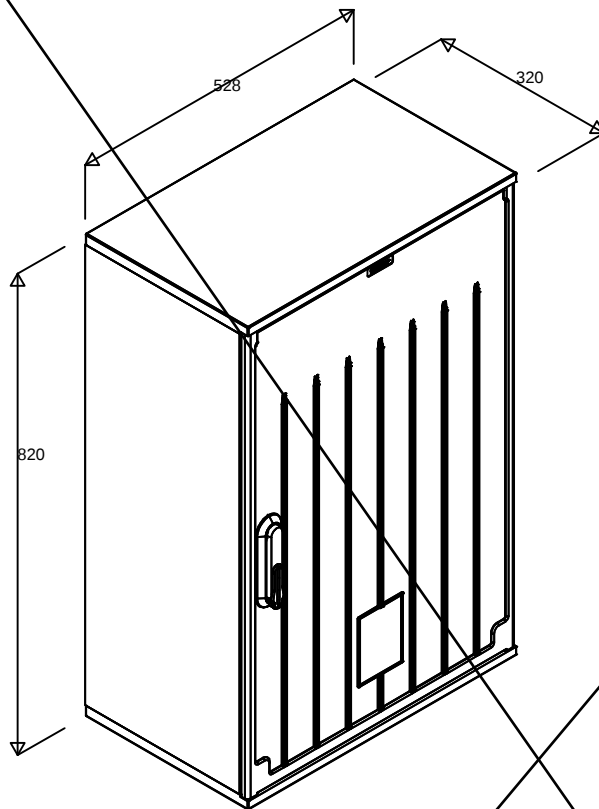
OBIEKT:	ZASILANIE LABORATORIUM W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU PRIEINKUBATORA POLITECHNIKI RZESZOWSKIEJ				
INWESTOR:	POLITECHNIKA RZESZOWSKA im Ignacego Łukasiewicza, 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12				
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY				
CZĘŚĆ:	ELEKTRYCZNA				
NAZWA RYS:	SCHEMAT ELEKTROENERGETYCZNY BLOKOWY LINII ZASILAJĄCYCH				SKALA: -
	IMIĘ, NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS:
INSTALACJE ELEKTRYCZNE					E-01
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert BĘBEN	PDK/0191/POOE/06	06.15		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krystian JAROSZ		06.15		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Dominik MARCINEK	PDK/0176/POOK/12	06.15		

Sposób ułożenia kabla nN i SN w rowie kablowym



(*) – w przypadku kabli przebiegających przez użytki rolne
min. głębokość ułożenia wynosi 90 cm

Złącze kablowe

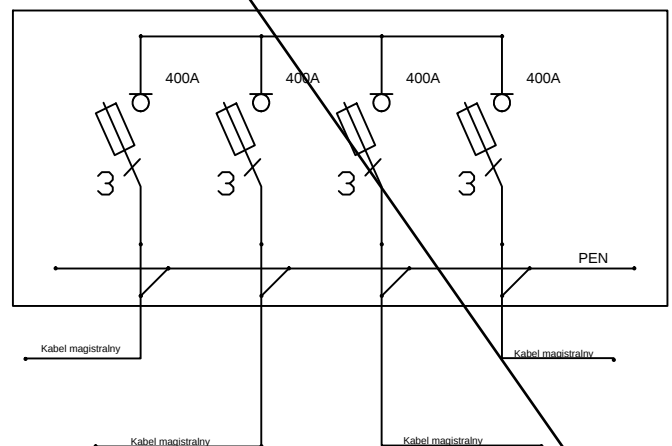


Opis techniczny:

1. KSZi 53x80 pl. 1szt
2. Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy 400 A 4szt
3. Szyna prądowa i PEN Cu 4szt
4. V-klema z łyzką 5szt

Podstawowe dane techniczne:

In część pomiarowa max:	---
In część złączowa max:	400 A
Napięcie znamionowe:	230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji:	500/690 V
Częstotliwość znamionowa:	50~60 Hz
Stopień ochrony:	IK10, IP 44
Temperatura pracy:	-25~55 C
Icw prąd znam krótkotrwały wytrzy.:	20 kA
Ipk prąd znam szczytowy wytrzy.:	40 kA
Dopuszczalny czas trwania łuku elekt.:	100 ms
Klasa ochronności:	II



Zgodność z normami:	Typ:	Nr karty:
-PN-EN 61439-1:2011; -PN-EN 61439-5:2011; -PN-E 05163:2002; -PN-EN 60529:2003; -PN-EN 62262:2003; -PN-EN 62208:2011; -PN-EN 50274-1:2004;	ZK - 4	13.31.114
		Rys. nr:
		E-03