



" MIKROTEL " Sp. z o. o.

Oddział w Rzeszowie
35-030 Rzeszów , ul. Fircowskiego 1
Fax. 017 85 29 198
www.mikrotel.com.pl
e-mail: sekretariat@mikrotel.com.pl

- ARCHIWALNY -

Nr arch. <i>MP/PW/NA/140/2019</i>	Ilość egz. <i>4</i>	Egz. nr <i>4</i>
-----------------------------------	---------------------	------------------

Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY
Obiekt:	<i>Przylączy elektroenergetyczne SN 15kV i nN 0,4 kV</i>
Adres:	<i>Działki: 1775/98, obręb ewidencyjny: 207 Śródmieście, jednostka ewidencyjna: Rzeszów</i>
Temat:	<i>Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: „Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków „K” i „H” wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej”</i>
Inwestor:	<i>Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12</i>
Nr zlecenia:	<i>Umowa nr NA/140/2019 z dnia 02.04.2019r.</i>
Data wykonania:	<i>Czerwiec 2019 r.</i>

Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
<i>Projektant: mgr inż. Piotr Martko</i>	<i>E-363/94</i>	<i>Instalacyjno- inżynierska</i>	<i>mgr inż. PIOTR MARTKO</i> Uprawnienia Budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci elektrycznych nr E- 363/94
<i>Opracował Asystent Projektanta mgr inż. Michał Martko</i>			<i>Martko</i>

Zatwierdzenie projektu przez Inwestora:

ZAŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 217 § 1 ustawy *Kodeks postępowania administracyjnego* (jednolity tekst Dz. U. z 2018 r. , poz. 2096) oraz 30 ust. 5, ust. 5aa ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2019 r., poz. 1186), po rozpatrzeniu złożonego w dniu 09 lipca 2019 r., przez Politechnikę Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, 35-959 Rzeszów, ul. Powstańców Warszawy 12, działającą przez pełnomocnika Pana Piotra Leja, zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych pn: „Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: „Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynku „K” i „H” wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej”, na działce nr 1775/98 obr. 207 przy ul. Powstańców Warszawy w Rzeszowie.

Prezydent Miasta Rzeszowa,
jako organ administracji architektoniczno-budowlanej

z a ś w i a d c z a

o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu zamiaru wykonania robót budowlanych pn: „Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: „Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynku „K” i „H” wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej”, na działce nr 1775/98 obr. 207 przy ul. Powstańców Warszawy w Rzeszowie. wg projektu opracowanego przez mgr. inż. Piotra Martko posiadającego kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie posiadanych uprawnień nr. PDK/IE/1427/01 wpisanego na listę Podkarpackiej Okręgowej Inz. Inżynierów Budownictwa RP.

Równocześnie przypominam o obowiązku wykonywania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, pod nadzorem osoby mającej odpowiednie uprawnienia w sposób nie powodujący zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi lub mienia oraz o obowiązku zastosowania materiałów i wyrobów mających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Z up. PREZYDENTA MIASTA RZESZÓWA
Andrzej Górnicki
DIREKTOR WYDZIAŁU ARCHITEKTURY
Urzedu Miasta Rzeszowa

Otrzymują:

1. P. Piotr Leja, 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego I, - *pełnomocnik Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza*, 35-959 Rzeszów, ul. Powstańców Warszawy 12
2. A/a.

TI-213-64/1/19TF

Rzeszów, 30.08.2019 r.

Mikrotel Sp. z o.o.
ul. Fircowskiego 1
35-030 Rzeszów

Dotyczy: uzgodnienia projektu wykonawczego dla dokumentacji projektowej nowego zasilania energetycznego do budynków K i H wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej.

W odpowiedzi na pisma z dnia 19.08.2019. i 21.08.2019r. Politechnika Rzeszowska odsyła 2 egz. Projektu Wykonawczego i 2 egz. pomiarów parametrów sieci oraz uwagi do przedłożonych projektów:

- w PW, Ki i PR ująć przeglądy stacji transformatorowych oraz wykonanie fazowania kabli po stronie nN pomiędzy stacjami ST-5 – ST-6
- w oświadczeniu projektanta poprawić inwestora zadania,
- w PW zaznaczyć zakres budowy linii SN część PRz i przebudowy którą będzie wykonywało PGE w własnym zakresie
- w opisie PW brak informacji o robotach budowlanych: w komorze trafo wykonanie wylewki oraz uzupełnienie tynków 2x malowanie, a w rozdzielniach SN: wykonanie wylewki, ułożenie płytek na posadzkach oraz uzupełnienie tynków wraz z 2x malowaniem
- uzupełnić opis wykonania instalacji elektrycznej w rozdzielniach SN w bud. K i H
- w opisie PW zawrzeć informację o doborze kompensacji mocy biernej
- uzupełnić schemat i opis o projektowane zapasu kabli SN wraz z opisem lokalizacji zapasów.
- brak opisu dotyczącego prowadzenia kanału w budynku V oraz opisać i zobrazować sposób uszczelnienia przejścia przez ścianę kabli elektroenergetycznych,
- z opisu PW usunąć niewłaściwy zapis „montaż baterii kondensatorów nN do kompensacji mocy biernej” zamienić go „montaż kompensacji mocy biernej zgodnie z wyliczeniami”
- szafy do kompensacji mocy biernej projektować jako stojące z możliwością rozbudowy,
- przyłączyć nN projektować kablem 2xYAKXs 4x240 na każde pole odpływowe, dla istniejącego kabla YAKY 4x150 przewidzieć wykonanie pomiarów izolacji, w przypadku wyniku pozytywnego pozostawić go podłączonego bez zmian
- w opisie i w schematach PW ująć wymianę WLZ SN do trafo.

- usunąć nazwy własne z PW.
 - w KI i PR ująć pozycje wykonania w formie papierowej i elektronicznej (.dwg) inwentaryzację połączeń i schematów w stacjach trafo i złączach kablowych własności PRz
 - W KI i PR ująć pozycje wymianę opisów i schematów w złączach ZK i stacjach trafo Politechniki Rzeszowskiej.
 - z wykazu sprzętu BHP do rozdzielni SN w bud. K i H
 - a) w części SN: usunąć pozycje: 3, 4, 7, 10, 11 oraz uzupełnić zestawienie o gaśnicę
 - b) część nN usunąć.
 - w wykazie sprzętu BPH podać ilości wymienionego sprzętu.
- Po uwzględnieniu w.w uwag przedstawić do ponownego uzgodnienia wraz z KI

Z poważaniem

dyrektor ds. Technicznych
mgr inż. Marek Grabarz

Załączniki:

1. Projekt wykonawczy – 2 egz.
2. Raport z audytu (pomiary) – 1 egz.
3. Uzupełnieni do audytu – 1 egz.

Otrzymują:

1. Adresat
2. TI a/a

**Odpowiedź na uwagi Politechniki Rzeszowskiej zawarte w piśmie znak
TI-213-64/1/119TF z dnia 30.08.2019**

- Ad.1 Uwaga została uwzględniona – w projekcie wykonawczym, przedmiarze robót oraz kosztorysie inwestorskim zostały ujęte przeglądy stacji transformatorowych oraz wykonanie fazowania kabli po stronie nN pomiędzy stacjami ST-5 i ST-6
- Ad.2 Uwaga została uwzględniona – w oświadczeniu projektanta poprawiono inwestora zadania.
- Ad.3 Uwaga została uwzględniona – w opisie technicznym ujęto zakres prac podlegający PGE.
- Ad.4 Uwaga została uwzględniona – w projekcie ujęto informacje o robotach budowlanych w budynku K i H.
- Ad.5 Uwaga została uwzględniona – w projekcie ujęto informacje o wykonaniu instalacji elektrycznej w rozdzielniach SN – budynek K i H.
- Ad.6 Uwaga została uwzględniona – w opisie technicznym ujęto informacje o doborze kompensacji mocy biernej.
- Ad.7 Uwaga została uwzględniona – na rys. nr 3.1 zostały właściwie opisane zapasy projektowanych kabli SN wraz z lokalizacją.
- Ad.8 Uwaga została uwzględniona – na rys. nr 5.8 ; 6 zostały przedstawiony sposób prowadzenia kanału w budynku V oraz uszczelnienia przejścia przez ścianę
- Ad.9 Uwaga została uwzględniona – doprowadzono do usunięcia niewłaściwego zapisu w opisie technicznym
- Ad.10 Uwaga została uwzględniona – projektuje się szafy stojące do kompensacji
- Ad.10 Uwaga została uwzględniona – projektowany przyłącz nN pomiędzy budynkami K i H zmieniono z kabla YKY 4x1x240mm² na 2xYAKXS4x240mm² oraz uwzględniono wykonanie pomiar rezystancji izolacji.
- Ad.11 Uwaga została uwzględniona – w opisie technicznym oraz na rysunku nr 3.1 ujęto informacje o wymianie WLZ SN do istniejących transformatorów .
- Ad.12 Uwaga została uwzględniona – usunięto nazwy własne
- Ad.13 Uwaga została uwzględniona
- Ad.12 Uwaga została uwzględniona


mgr inż. **PIOTR MARTKO**
Uprawnienia Budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie
sieci elektrycznych
nr E- 363/94

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Załączniki
 - Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej
 - Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
 - Zaświadczenie o przynależności projektanta i sprawdzającego do PIIB
 - Pismo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów znak L.dz. RS-4/P-4-1575/XVII-78/W/2019/4/2190 z dnia 26.04.2019 dot. warunków przyłączenia w zakresie zmiany sposobu zasilania stacji transformatorowych „Chemia 1” i „Chemia 2”
 - Prezydent Miasta Rzeszowa Wydział Geodezji Oddział Uzgadniania Dokumentacji Projektowych
Odpis Protokołu z Narady Koordynacyjnej w sprawie nr GE-Z.6630.477.2019 z dnia 19.06.2019
4. Opis techniczny
5. Zestawienie materiałów
 - linia kablowa SN-15kV - „Rektorat” pole nr 1.3 w rozdz. SN-15kV - „Chemia 1” pole nr 1 w rozdz. SN-15kV
 - linia kablowa SN-15kV - „Rektorat” pole nr 2.3 w rozdz. SN-15kV - „Chemia 2” pole nr 1 w rozdz. SN-15kV
 - linia kablowa nN-0,4kV – relacji rozdz. nN Chemia 1 – rozdz. nN Chemia 2
 - wykaz sprzętu BHP do rozdzielni SN w budynku „K”
 - wykaz sprzętu BHP do rozdzielni SN w budynku „H”
 - wykaz remontów w budynku „K” i „H”
 - modernizacja instalacji rozdzielni SN budynek „H”
 - modernizacja instalacji rozdzielni SN budynek „K”
 - podwieszenie projektowanych linii kablowych SN – budynek V
 - linia kablowa SN-15kV – relacji transformator – st. transf. „Chemia 1”
 - linia kablowa SN-15kV – relacji transformator – st. transf. „Chemia 2”
6. Rysunki:
 - rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
 - rys. nr 1.1 Mapa pogładowa w skali 1:10 000
 - rys. nr 2 Mapa ewidencji gruntów w skali 1:500
 - rys. nr 3.1 Schemat jednokreskowy powiązania sieci SN
 - rys. nr 3.2 Schemat jednokreskowy powiązania sieci nN wyprowadzonych ze stacji „Chemia 1” i „Chemia 2”
 - rys. nr 4.1 Rzut pomieszczenia rozdzielni SN-15kV – budynek K
 - rys. nr 4.2 Rzut pomieszczenia rozdzielni SN-15kV – budynek H
 - rys. nr E-1 Karta katalogowa rozdzielnicy SN – budynek K
 - rys. nr E-2 Karta katalogowa rozdzielnicy SN – budynek H
 - rys. nr 5.1 Schemat instalacji oświetlenia w pomieszczeniu rozdzielnicy SN budynek K

- rys. nr 5.2 Schemat instalacji oświetlenia w pomieszczeniu rozdzielnic SN budynek H
- rys. nr 5.3 Schemat instalacji elektrycznej w pomieszczeniu rozdzielnic SN budynek K
- rys. nr 5.4 Schemat instalacji elektrycznej w pomieszczeniu rozdzielnic SN budynek H
- rys. nr 5.5 Instalacja sygnalizacji pożarowej w pomieszczeniu rozdzielnic SN budynek K
- rys. nr 5.6 Instalacja sygnalizacji pożarowej w pomieszczeniu rozdzielnic SN budynek H
- rys. nr 5.7 Wymiana linii kablowej SN od rozdzielni SN do transformatora – st. transf.
„Chemia 1” i „Chemia 2”
- rys. nr 5.8 Uszczelnienie przejścia przez ścianę kabli elektroenergetycznych
- rys. nr 6 Rzut poziomu piwnic w budynku V

I. ZAŁĄCZNIKI

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Inwestor:

Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza
al. Powstańców Warszawy 12
35-959 Rzeszów

Projektant:

Piotr Martko
ul. Cicha 34, 36-040 Boguchwała
upr. E-363/94

Sprawdzający:

Piotr Leja
ul. 3-maja 22, 35-030 Rzeszów
upr. E-103/02

Zgodnie z wymaganiami Ustawy z dn. 07 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jedn.: Dz.U. z 2018r., poz. 1202 z późniejszymi zmianami), a w szczególności z
art. 20, ust. 4 pkt. 2 tej ustawy

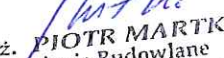
Oświadczamy, że

niniejszy projekt budowlany p/n: **Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN
0,4 kV w ramach zadania: „Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego
zasilania energetycznego do budynków „K” i „H” wraz z kompensacją mocy biernej w
Politechnice Rzeszowskiej”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami wiedzy
technicznej.

Rzeszów dnia 25.07.2019r

Pieczęć i podpis projektanta:


mgr inż. **PIOTR MARTKO**
Uprawnienia Budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie
sieci elektrycznych
nr E- 363/94

Pieczęć i podpis sprawdzającego:


mgr inż. **Piotr Leja**
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
nr 0815/97/U; E 103/02

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

- a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując „Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A.”, w zakresie:
 - Kabel relacji st.tr. Domy Studenckie 3 – st.tr. Chemia 1 typu HAKFta 3x95 zmufować z kablem relacji st.tr. Chemia 2 – st.tr. Multikino typu HAKFta 3x120 tworząc nową relację st.tr. Domy Studenckie 3 – st.tr. Multikino. Nowy odcinek wykonać kablem typu XRUHAKXS 3x1x120 oraz mufy przejściowe (proponowana lokalizacja wykonania wstawki odcinek A-B)
 - Kabel relacji st.tr. Chemia 1 – st.tr. Chemia 2 typu HAKFta 3x95 poddać likwidacji

Uwaga:

- W przypadku układania kabli SN we wspólnym wykopie zachować wymaganą odległość, zgodnie z obowiązującymi normami

Przebudowy dokonać zgodnie z wytycznymi w zakresie budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. (Tom 4 – Linie kablowe średniego napięcia) oraz obowiązującymi przepisami i normami.

- b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych, a także przewidywać konieczność zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej:
wskazanych w pkt. 2 oraz 4a
- c) uzgodnić dokumentację projektową w
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Rzeszów
w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,
- d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.),
- e) uzyskać zgody właścicieli gruntów, na których zostaną usytuowane urządzenia energetyczne, sporządzone w formie umów, gdy w wyniku usunięcia kolizji przenoszone/ odtworzone urządzenia zostaną umieszczone na nieruchomości, której właścicielem lub użytkownikiem wieczystym nie jest Inwestor. Wymagane jest, by załącznikiem do umowy cywilno-prawnej – zgody zawartej z właścicielem działki było uwidocznione usytuowanie urządzeń na działce (ksero z trasy) potwierdzone podpisami stron,
- f) ****Pozyskać tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przebudowane/przenoszone/odtworzone urządzenia w postaci:**
 - i. nieodpłatnego prawa służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie o treści wskazanej w umowie usunięcia kolizji (*przy czym w projekcie umowy Oddział, przed jej wysłaniem powinien wpisać aktualną treść służebności przesyłu wynikającą z Instrukcji ustanawiania służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A.*). Integralną częścią aktu notarialnego zawierającego oświadczenie o ustanowieniu służebności przesyłu będzie załącznik graficzny określający położenie urządzeń na nieruchomości objętej służebnością przesyłu, przy czym akt notarialny zawierający oświadczenie o ustanowieniu na

rzecz Spółki służebności przesyłu zostanie sporządzony przed demontażem urządzeń”,

~~ii. decyzji zezwalającej PGE Dystrybucja S.A. na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, w sytuacji, gdy przebudowywane urządzenia po zakończeniu procesu usunięcia kolizji zostaną w całości zlokalizowane w pasie drogowym. W sytuacji zaś, gdy przebudowywane urządzenia wykorzystywane są wyłącznie na cele związane~~

~~z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, a także na cele związane z potrzebami obsługi użytkowników ruchu, a koszt usunięcia kolizji zgodnie z przepisami prawa ponieść powinna Spółka – zobowiązanie Inwestora do nieodpłatnego, umownego użyczenia pasa drogowego w celu lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych,~~

~~iii. W przypadku kolizji z drogami – pozyskaniu przez Inwestora tytułu prawnego do korzystania z nieruchomości, na których zlokalizowane zostaną przebudowane urządzenia, w oparciu o art. 124 lub art. 124a ustawy o gospodarce nieruchomościami,~~

~~iv. W przypadku kolizji z drogami – pozyskania przez Inwestora decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) wydany w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2015r. poz.2031 z późn. zm.);~~

~~Tytuł prawny, o którym mowa w lit. f) winien zostać dostarczony Spółce (łącznie z wpisem w stosownych księgach wieczystych dla przypadków, dla których to możliwe) przed dokonaniem demontażu urządzeń.~~

- g) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac,
 - h) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
 - i) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
 - j) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.
5. Najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego Inwestor udzieli Spółce lub zapewni udzielenie przez wykonawcę robót lub dostawcę materiałów 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i dostarczone urządzenia elektroenergetyczne.
6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia, o których mowa w pkt 8 i 9 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącym załącznik do niniejszych Warunków.
7. Zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.
8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości, iż nakłady na

istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięcie kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.

9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.

10. Termin ważności Warunków ustala się na 24 miesiące od daty ich wydania.

11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania w terminie 21 dni od daty ich wydania.

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



.....
opracował

POE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeczów
Krajowy Rejestr Sądowy
Załącznik
Tabela 2

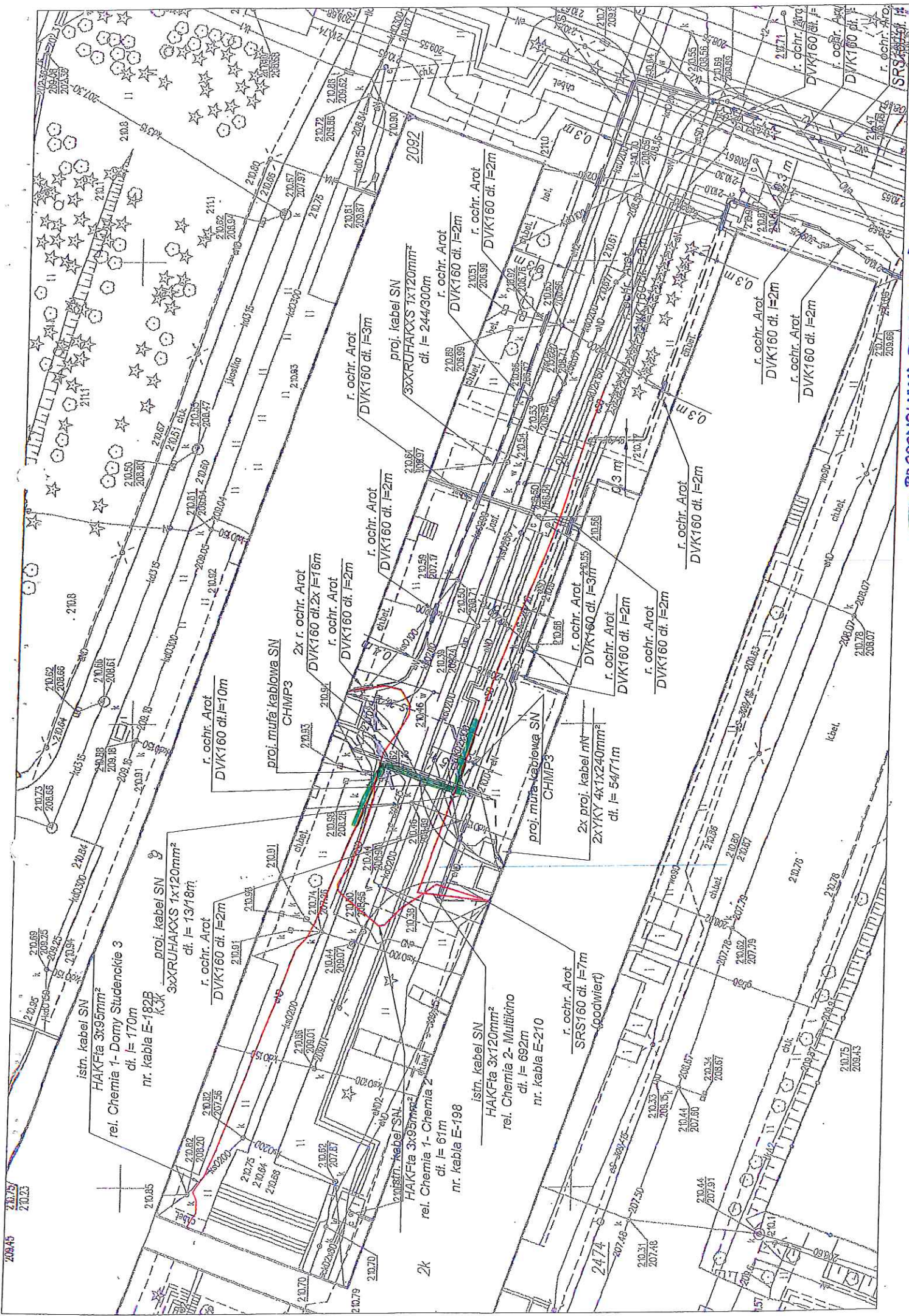
Załącznik:

1. mapa



* W sytuacji gdy podmiotem zobowiązanym do poniesienia części kosztów przebudowy, na podstawie przepisów prawa, jest Spółka

** wybrać właściwe



PROPONOWANA TRASA UŁOŻENIA KABLA SN

Rzeszów, 09-03-2018 r.

RS-4/P-2-1320/XVII-78/W/2018/3/964

Politechnika Rzeszowska
Im. Ignacego Łukasiewicza
al. Powstańców Warszawy 12
35-065 Rzeszów

Dotyczy: zmiany sposobu zasilania stacji transformatorowych Chemia 1 i Chemia 2

Po przeprowadzeniu szczegółowej analizy wniosków W-2 dotyczących zmiany sposobu zasilania stacji transformatorowych Chemia 1 i Chemia 2 oraz załączonej **Koncepcji przejęcia stacji transformatorowych „Chemia 1” i „Chemia 2” oraz zasilania budynków „H” „K” i „ZSW”** (opracowanie z dnia 16.02.2018 r.), uprzejmie informujemy:

1. Zgodnie z Państwa „Koncepcją”:

- a) Stacja „Chemia 1” bud. H będzie docelowo zasilana mocą 350 kW z sekcji II stacji transformatorowej oddziałowej 15/0,4 kV „REKTORAT” (pole 2.3) po układzie pomiarowo-rozliczeniowym znajdującym się w rozdzielni SN stacji GSR „Instytut Lotnictwa”
- b) Stacja „Chemia 2” bud. K będzie docelowo zasilana mocą 220 kW z sekcji I stacji transformatorowej oddziałowej 15/0,4 kV „REKTORAT” (pole 1.3) po oddzielnym układzie pomiarowo-rozliczeniowym znajdującym się w rozdzielni SN stacji GSR „Instytut Lotnictwa” - sekcja I

Ponieważ przedmiotowe stacje będą przyłączone do istniejącej sieci policznikowej średniego napięcia Politechniki Rzeszowskiej, nie zachodzi potrzeba uruchomienia procedury przyłączeniowej, w tym określania warunków przyłączenia i zawarcia umowy o przyłączenie.

W związku z powyższym w załączeniu odsyłamy bez rozpatrzenia wnioski W-2, złożone przez Państwo dla stacji Chemia 1 i Chemia 2.

2. Warunki techniczne zmiany sposobu zasilania stacji transf. „Chemia 1” i „Chemia 2”.

2.1. Zakres prac leżący po stronie Politechniki Rzeszowskiej:

- a) Wybudować linię kablową 15 kV kablem o przekroju wg obliczeń ze stacji Chemia 1 do pola liniowego 15 kV sekcji II stacji „REKTORAT”
- b) Wybudować linię kablową 15 kV kablem o przekroju wg obliczeń ze stacji Chemia 2 do pola liniowego 15 kV sekcji I stacji „REKTORAT”

2.2. PGE Dystrybucja S.A. własnym kosztem i staraniem dokona wypięcia kabli 15 kV ze stacji Chemia 1 i Chemia 2 oraz ich zmurowania w miejscu uzgodnionym przez strony, celem domknięcia ciągu liniowego relacji „Domy Akademickie 3” – „Multikino”.

W tej sprawie należy kontaktować się z Wydziałem Majątku sieciowego Rejonu Energetycznego Rzeszów – tel. kontaktowy 17 749 6710.

3. Warunkiem przejęcia stacji Chemia 1 i Chemia 2 jest zawarcie umowy kupna-sprzedaży tych stacji. Umowa kupna-sprzedaży może być zawarta przed zrealizowaniem przez Politechnikę Rzeszowską zakresu robót jak w pkt. 2.1. W takim przypadku należy zawrzeć dodatkowe porozumienie w zakresie wykorzystania pól liniowych stacji „Chemia 1” i „Chemia 2” do

przesyłania energii elektrycznej do czasu wybudowania przez Politechnikę Rzeszowską własnych linii kablowych SN.

Protokół/Uzgodnienie na okoliczność przejęcia przez Politechnikę Rzeszowską stacji transformatorowych „Chemia 1” i „Chemia 2” został spisany w dniu 23.02.2017 r.

Wycena urządzeń została przedstawiona w naszym piśmie znak: RZ/AG/W/2017/3/1348/2017 z dnia 10.03.2017 r. Jeżeli Państwo akceptują wycenę prosimy pisemnie wystąpić o zawarcie umowy kupna – sprzedaży.

W tej sprawie należy kontaktować się z Wydziałem Zarządzania Majątkiem Sieciowym PGE Dystrybucja O/Rzeszów - telefon kontaktowy 17 749 7330.

4. Ponieważ pobór energii elektrycznej dla budynków K i H, zasilanych obecnie z sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia PGE jest rozliczany w taryfie „C21”, po przełączeniu przedmiotowych stacji do sieci policznikowej SN Politechniki Rzeszowskiej należy zwrócić się o rozwiązanie dotychczasowych umów o świadczenie usług dystrybucji oraz sprzedaży energii elektrycznej do stron, z którymi zostały one zawarte, w trybie w nich przewidzianym.
5. Przełączenie stacji Chemia 1 oraz Chemia 2 do stacji na majątku odbiorcy zwiększy zapotrzebowanie mocy z istniejącej stacji GSR „Instytut Lotnictwa”. Obecnie wysokość mocy przyłączeniowej ww. stacji wynosi 2 x 1500 kW (czyli po 1500 kW dla każdego przyłącza zasilającego tą stację). W związku z tym, przy obecnych mocach umownych 500 kW i 600 kW ujętych w aktualnych umowach o świadczenie usług dystrybucji, dodatkowe obciążenia odpowiednio w wysokości 350 kW (stacja Chemia 1) oraz 220 kW (stacja Chemia 2), nie spowodują przekroczenia mocy przyłączeniowych dla każdego przyłącza jak wyżej. W takim przypadku nie jest wymagane złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia. Należy jedynie wystąpić pisemnie o zwiększenie mocy umownej na poszczególnych przyłączach (podając wysokość mocy i termin poboru) do strony, z którą umowy zostały zawarte.
6. Po przejęciu na majątek stacji transf. „Chemia 1” i „Chemia 2” oraz zmianie sposobu ich zasilania Politechnika Rzeszowska zaktualizuje SZCZEGÓŁOWĄ INSTRUKCJĘ WSPÓŁPRACY RUCHOWEJ POMIĘDZY DOSTAWCĄ A ODBIORCĄ zawierającą pełny schemat ruchowy sieci policznikowej Politechniki Rzeszowskiej (w tym schematy stacji odcinkowych). W tej sprawie należy kontaktować się z Centrum Dyspozytorskim Rejonu Energetycznego Rzeszów - telefon kontaktowy 17 749 6840.

Z poważaniem
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Departament Eksploatacji i Rozwoju
Dyrektor
Stanisław Serwański

12 MAR. 2018

Sprawę prowadzi:

Wiesław Rzepka tel. +48 17 749 73 16

Otrzymują:

1. Adresat
2. RE Rzeszów + zał.(koncepcja)
3. RZ + zał. (koncepcja)
4. RS

Do wiadomości (skan): 18.03.2018

1. CD1, RP, DH

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE.

1.1 Temat opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany Budowy przyłączy elektroenergetycznych SN-15kV i nN-0,4kV w ramach zadania: „Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków K i H wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej.”

1.2 Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta między Inwestorem a Wykonawcą.
- Inwentaryzacja istniejących zasobów sieci w terenie.
- Decyzje i uzgodnienia podane w pkt. załączniki.
- Mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:500
- Normy, przepisy, zarządzenia:
 1. N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa.
 2. PN-76/E-5125: 1998 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe . Projektowanie i budowa
 3. Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A., TOM 4, Linie kablowe średniego napięcia. Wersja 04/2019
 4. Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A., TOM 6, Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia. Wersja 06/2019
 5. Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A., TOM 5, Stacje transformatorowe SN/nN. Wersja 05/2019

1.3 . Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłączy elektroenergetycznych SN-15kV i nN 0,4kV w ramach zadania inwestycyjnego „Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków K i H wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej.”

Celem inwestycji jest ograniczenie przerw w dostawie energii elektrycznej oraz poprawa niezawodności zasilania odbiorcy w energię elektryczną.

1.4 Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- budowa przyłącza kablowego SN-15kV z kablem 3xXRUHAKXS1x120/50mm² długości L= 245/319m relacji : stacja transf. „Chemia 1 bud. H” - stacja transf. Rektorat sekcja II pole nr 2.3
- budowa przyłącza kablowego SN-15kV z kablem 3xXRUHAKXS1x120/50mm² długości L= 334/424m relacji : stacja transf. „Chemia 2 bud. H” - stacja transf. Rektorat sekcja I pole nr 1.3
- budowa przyłącza kablowego nN-0,4kV z kablem 2xYAKXS 4x240mm² relacji rozd. nN stacja transf. Chemia 1- stacja transf. Chemia 2

Dodatkowo w ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano:

- w stacjach transf. „Chemia 1” i „Chemia 2”:
 - wymianę instalacji elektrycznej w pomieszczeniu rozdzielni SN-15kV wraz z zabudową w/w pomieszczeniach czujek ppoż
 - odmalowanie, wykonanie wylewek z ułożeniem płytek oraz uzupełnienie tynków w pomieszczeniach rozdzielni SN-15kV oraz komór transformatorowych
 - odmalowanie, wykonanie wylewek oraz uzupełnienie tynków w komorach stacji transf. „Chemia 1” oraz „Chemia 2”.
 - wykonana modernizacja kanałów kablowych w rozdzielni SN -15kV
 - wykonana zostanie przebudowa istniejących przepustów kablowych w stacjach transf. „Chemia 1” oraz „Chemia 2”.
- w stacjach transf. ST-5; ST-6, Rektorat , Chemia 1, Chemia 2, Hala Sportowa montaż kompensacji mocy biernej zgodnie z wyliczeniami
- w stacjach transf. WSI-1, WSI-3, WSI-4, ST-5, ST-6, Rektorat, Hala Sportowa, H, K wykonać przeglądy oraz pomiary w/w stacji
- w stacjach transf. ST-5, ST-6 po stronie nN należy wykonać fazowanie kabli
- pomiar rezystancji izolacji kabli YAKY 4x150mm² pomiędzy rozdzielniami nN „Chemia 1” i „Chemia 2”

1.5 Inwestor.

Inwestorem jest : **Politechnika Rzeszowska im Ignacego Łukasiewicza**

35-959 Rzeszów , Al. Powstańców Warszawy 12

1.6 Wykonawca.

Wykonawcą robót budowlano - montażowych będzie firma wyłoniona przez Inwestora w drodze przetargu

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana została w Rzeszowie, obejmuje teren Politechniki Rzeszowskiej przy al. Powstańców Warszawy. Jest to teren gęsto zabudowany z rozbudowaną infrastrukturą techniczną (obiekty dydaktyczne Politechniki Rzeszowskiej ,linie kablowe SN, nN sieć wodociągowa , gazowa, teletechniczna , CO).

Nie przewiduje się wprowadzania zmian w stanie urządzeń istniejącego uzbrojenia terenu z wyjątkiem elementów uzbrojenia sieci energetycznej .

2.2 Projektowane zagospodarowanie terenu

Dla poprawy niezawodności zasilania odbiorcy tj Politechniki Rzeszowskiej w energię elektryczną projektuje się budowę dwóch przyłączy elektroenergetycznych SN-15kV z kablem 3xXRUHAKXS1x120/50mm² relacji :

- stacja transf. „Chemia 1 „bud. H - stacja transf. Rektorat sekcja II pole nr 2.3
 - stacja transf. „Chemia 2” bud. K - stacja transf. Rektorat sekcja I pole nr 1.3
- oraz przyłącza elektroenergetycznego nN-0,4kV z kablem 2xYAKXS 4x240mm² relacji stacja transf. „Chemia 1 bud. H” - stacja transf. Chemia 2 bud. K

Zakres prac ujęty w niniejszym opracowaniu został uzgodniony przez

Prezydenta Miasta Rzeszowa na Naradzie Koordynacyjnej protokołem nr GE-Z.6630.477.2019

z dnia 19.06.2019

Dokładna lokalizacja tras projektowanych linii kablowych SN i nN zostały przedstawione na planie zagospodarowania terenu rys. nr 1 w skali 1:500.

2.3 Informacja o wpływie inwestycji na środowisko

Planowana inwestycja :

- nie jest źródłem wytwarzania odpadów stałych
- nie emituje hałasów, wibracji, fal elektromagnetycznych, ani żadnego promieniowania negatywnie oddziałującego na środowisko
- nie emituje zanieczyszczeń gazowych, pyłowych lub płynnych
- nie ma negatywnego wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne
- nie wymaga zasilania w wodę i odprowadzenie ścieków

Teren inwestycji występuje poza obszarami Natura 2000 i nie oddziałuje na nie.

2.4 Informacja o terenach wpisanych do rejestru zabytków

Na trasie przebiegu planowanej inwestycji nie występują zasoby dóbr kultury prawnie chronione wymienione w art. 7 ustawy z dnia 23lipca 2003r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

2.5 Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na teren objęty inwestycją

Działki objęte inwestycją nie są zlokalizowane na terenie eksploatacji górniczej.

2.6 Informacja o wycince drzew

Na trasie przebiegu planowanej inwestycji nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

2.7 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej linii elektroenergetycznej oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.
- załącznik nr 1 - usytuowanie i warunki techniczne jakim powinna odpowiadać kanalizacja kablowa i linie kablowe podziemne w przypadkach współwykorzystania innych obiektów budowlanych, zbliżeń z innymi obiektami budowlanymi oraz skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi i śródlądowymi wodami powierzchniowymi, do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. (poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie, (pkt. I, II, III w których określono odległości podstawowe usytuowania i zabezpieczania linii elektroenergetycznej ziemnej (kabel ziemny) w przypadku zbliżeń z innymi obiektami budowlanymi)

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia elektroenergetyczna nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

Projektowana linia elektroenergetyczna przebiega wyłącznie przez działki objęte niniejszym opracowaniem. Zgodnie z w/w normami i przepisami planowana inwestycja oraz jej użytkowanie nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu działek sąsiednich. Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach działek inwestycyjnych objętych niniejszym opracowaniem. Nieruchomości sąsiednie nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

Ponadto zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko: do przedsięwzięć mogących potencjalnie

oddziaływać na środowisko zaliczone zostały stacje transformatorowe, linie energetyczne o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 220kV o długości nie mniejszej niż 15km, oraz zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 7 stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110kV, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt. 6.

W świetle powyższego przedmiotowe przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do zaliczenia do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a tym samym zyskuje opinię o której mowa w art. 64 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska, oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Z 2008r nr 199 poz. 1227 z późniejszymi zmianami).

2.8 *Opinia geotechniczna*

Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.)
- Zlecenie Inwestora,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych,

Ustala się następujące warunki geotechniczne posadowienia projektowanej sieci elektroenergetycznej:

- obiekt budowlany zalicza się do kategorii geotechnicznej – PIERWSZEJ, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych, takich jak: wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m
- przyjmuje się warunki gruntowe – PROSTE, o statycznie wyznaczalnej konstrukcji i prostym oddziaływaniu na podłoże
- odwodnienia budowlane – nie dotyczy;
- ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych – nie dotyczy;
- zaprojektowanie barier lub ekranów uszczelniających – nie dotyczy;
- określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego – nie dotyczy;
- ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi – nie dotyczy;
- ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów – nie dotyczy;
- wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów – nie dotyczy;
- ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego – nie dotyczy;
- ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów – nie dotyczy.

3 . PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

3.1 Przyłącz elektroenergetyczny SN-15kV zasilający stację transf. „Chemia 1” - budynek „H” Politechniki Rzeszowskiej

Zgodnie z technicznymi warunkami zmiany zasilania stacji transf. Chemia 1 , oraz warunkami usunięcia kolizji wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. w istniejącej stacji transf. Chemia 1 zdemontowana zostanie istniejąca rozdzielnia SN 15kV 3-polowa oraz wypięte zostaną istniejące kable SN -15kV w kierunku stacji trans. Chemia 2 i stacji transf. Domy Akademickie 3.

W miejsce po zdemontowanej rozdzielnicy SN w w/w stacji zabudowana zostanie nowa rozdzielnica SN-15kV czteropolowa (wyposażona w jedno pole transf. RT1, oraz trzy pola liniowe RL1).

Istniejąca stacja transf. SN/nN 15/0,4kV „Chemia 1” w budynku H- Politechniki Rzeszowskiej zasilona zostanie po stronie SN -15kV linią kablową (przyłącz) z kablem 3xXRUHAKXS1x120/50mm² dł. l=245/319m wyprowadzonym ze stacji transf. Rektorat z sekcji II pole nr 2.3.

Przekroczenie dróg wewnętrznych w rejonie budynków V „Rektorat” oraz S należy wykonać metodą podwiertu (bez naruszania powierzchni drogi) w rurze ochronnej RHDPE 160 o długości zgodnie z projektem zagospodarowania terenu .

Dane techniczne projektowanego kabla SN

• napięcie znamionowe pracy	15kV
• kabel 20kV	3x XRUHAKXS1x120/50mm ²
• długość trasy kabla / dł.linii kablowej	l = 245/319m
• głowica kablowa wewnętrzna 15kV	POLT-24D/1XI
• rury ochronne na kablu	RHDPE 160

Dokładna trasa projektowanego kabla SN została pokazana na planie zagospodarowania terenu rys nr 1 w skali 1:500.

3.2 Przyłącz elektroenergetyczny SN-15kV zasilający stację transf. „Chemia 2” - budynek „K” Politechniki Rzeszowskiej

Zgodnie z technicznymi warunkami zmiany zasilania stacji transf. Chemia 2 , oraz warunkami usunięcia kolizji wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. w istniejącej stacji transf. Chemia 2 zdemontowana zostanie istniejąca rozdzielnia SN 15kV 3-polowa oraz wypięte zostaną istniejące kable SN -15kV w kierunku stacji trans. Chemia 1 i stacji transf. Multikino.

W miejsce po zdemontowanej rozdzielnicy SN w w/w stacji zabudowana zostanie nowa rozdzielnica SN-15kV czteropolowa (wyposażona w jedno pole transf. RT1, oraz trzy pola liniowe RL1).

Istniejąca stacja transf. SN/nN 15/0,4kV „Chemia 2” w budynku K- Politechniki Rzeszowskiej zasilona zostanie po stronie SN -15kV linią kablową (przyłącz) z kablem 3xXRUHAKXS1x120/50mm² dł. l=334/424m wyprowadzonym ze stacji transf. Rektorat z sekcji I pola nr 1.3

Przekroczenie dróg wewnętrznych w rejonie budynków V „Rektorat” oraz S należy wykonać metodą podwiertu (bez naruszania powierzchni drogi) w rurze ochronnej RHDPE 160 o długości zgodnie z projektem zagospodarowania terenu .

Dane techniczne projektowanego kabla SN

- | | |
|---|------------------------------------|
| • napięcie znamionowe pracy | 15kV |
| • kabel 20kV | 3x XRUHAKXS1x120/50mm ² |
| • długość trasy kabla /dł. linii kablowej | l = 334/424m |
| • głowica kablowa wewnętrzna 15kV | POLT-24D/1XI |
| • rury ochronne na kablu | RHDPE 160 |

Dokładna trasa projektowanego kabla SN została pokazana na planie zagospodarowania terenu rys nr 1 w skali 1:500.

Uwaga

Ze względu na kolizje z istn. ciepłociągami na trasie kabla elektroenergetycznego SN-15kV zostały pozostawione zapasy kablowe w postaci dwóch pętli kablowych:

- *zlokalizowany obok skrzyżowania na wejściu ciepłociągu do budynku K*
- *zlokalizowany za skrzyżowaniem z ciepłociągiem na rogu budynku K*

Dokładna lokalizacja proj. pętli kablowych wg załącznika graficznego nr.1

3.3 Przyłącz elektroenergetyczny nN-0,4kV relacji stacja transf. Chemia 1- stacja transf. Chemia 2

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem dla zapewnienia bezprzerwowego zasilania obiektów Politechniki Rzeszowskiej zostanie między stacją transf. Chemia1 i stacją transf. Chemia 2 ułożony po stronie nN kabel (przyłącz) z kablem 2xYAKXS 4x240mm² dł. 2x L= 27/43m.

Dane techniczne projektowanego kabla nN

- | | |
|--|----------------------------|
| • napięcie znamionowe pracy | 0,4kV |
| • kabel 0,4kV | YAKXS 4x240mm ² |
| • długość trasy kabla /dł linii kablowej | 2x L = 27/43m |
| • rury ochronne na kablu | RHDPE 110 |

Dokładna trasa projektowanego kabla nN została pokazana na planie zagospodarowania terenu rys nr 1 w skali 1:500.

Uwaga

Dokonać pomiaru rezystancji izolacji istniejących kabli nN YAKY 4x150mm² pomiędzy rozdzielniami nN „Chemia 1” bud. H i „Chemia 2” bud. K. W przypadku pozytywnego wyniku pomiaru rezystancji pozostawić istniejące kable podłączone bez zmian.

3.4. Modernizacje pomieszczeń komory transformatorowej „Chemia 1” oraz „Chemia 2”

W pomieszczeniach komory transformatorowej „Chemia 1” oraz „Chemia 2”planowane są prace modernizacyjne:

- wylewka - grubości 6 cm + siatka zbrojeniowa
- uzupełnienie ubytków w tynku
- malowanie ścian (2xkrotnie)

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem dla zapewnienia bezprzerwowego zasilania projektuje się wymianę istniejących powiązań pomiędzy:

- Rozdzielnica SN pole transformatorowe (rozdzielnia SN bud. H) – st. transf. Chemia 1
3xXRUHAKXS1x120/50mm² dł. l=11/12m
- Rozdzielnica SN pole transformatorowe (rozdzielnia SN bud. K) – st. transf. Chemia 2

3xXRUHAKXS1x120/50mm² dł. l=12/13m

Na rys. nr 5.7 zostały przedstawiony sposób prowadzenia w/w kabli elektroenergetycznych

3.5. Modernizacje pomieszczeń rozdzielni SN stacji transformatorowych „Chemia 1” oraz „Chemia 2”

W pomieszczeniach rozdzielni SN stacji transformatorowych „Chemia 1” i „Chemia 2” planowane są prace modernizacyjne:

- a) rozdzielnia SN budynek K - „Chemia 2”
 - wylewka - grubości 6 cm + siatka zbrojeniowa
 - skucie istniejącego progu z wyrównaniem poziomu do istn. poziomu w korytarzu
 - uzupełnienie ubytków w tynku
 - malowanie ścian (2x krotnie)
 - zamurowanie istniejącego przepustu kablowego do komory transformatorowej
 - przykrycie istn. kanałów kablowych

Istniejąca instalacja elektryczna w pomieszczeniu rozdzieli SN należy zdemontować .

W ramach modernizacji instalacji elektrycznej planowane jest:

- wymiana istniejących przewodów elektrycznych
- montaż nowych lamp LED
- montaż nowych gniazdek oraz przełączników

Projektowana instalacja elektryczna zostanie zamocowana w rurach elektroinstalacyjnych PCV na ścianach rozdzielni SN.

- a) rozdzielnia SN budynek H - „Chemia 1”
 - wylewka -wyrównać do poziomu korytarza – 30cm
 - grubości 6 cm + siatka zbrojeniowa + 24 cm styropian
 - skucie istniejącego progu z wyrównaniem poziomu do istn. poziomu w korytarzu
 - uzupełnienie ubytków w tynku
 - malowanie ścian (2x krotnie)
 - zamurowanie istniejącego przepustu kablowego do komory transformatorowej
 - przykrycie istn. kanałów kablowych

Istniejąca instalacja elektryczna w pomieszczeniu rozdzieli SN należy zdemontować .

W ramach modernizacji instalacji elektrycznej planowane jest:

- wymiana istniejących przewodów elektrycznych
- montaż nowych lamp LED
- montaż nowych gniazdek oraz przełączników

Projektowana instalacja elektryczna zostanie zamocowana w rurach elektroinstalacyjnych PCV na ścianach rozdzielni SN.

3.6. Układanie kabli SN i nN

Projektowane kable nN i SN projektuje się układać bezpośrednio w ziemi, w wykopie, na głębokości, 0,9m (kable SN) i 0,7m (kable nN) linią falistą z zapasem kabla 1-4% , na 10cm³ podsypce z piasku.

Następnie na kabel nasypać 10cm piasku oraz grunt rodzimy. Rów kablowy zasypywać warstwami ubijając poszczególne warstwy. Nadmiar ziemi uformować nad wykopem dla późniejszego

osiadania. Celem oznaczenia trasy kabel przykryć folią koloru czerwonego (dla kabla SN) i niebieskiego (dla kabla nN) układaną w odległości nie mniejszej niż 0,25m i nie większej niż 0,35m nad kablem.

Krawędzie folii muszą wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli.

Układanie kabla powinno być wykonane w sposób wykluczający jego uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Przy układaniu kabel można zginać tylko w koniecznych przypadkach, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 10 – krotna zewnętrzna średnica kabla.

Na skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi kable układać w rurach osłonowych zgodnie z planem zagospodarowania terenu rys. nr 1

Przed wprowadzeniem proj. kabli do stacji transformatorowych Chemia 1 i Chemia 2 należy pozostawić Wszystkie roboty ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach linii do istniejącego uzbrojenia terenu należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem pracownika użytkownika sieci.

Na początku i końcu linii kablowej, przy wejściach i wyjściach z przepustów, na zagięciach linii oraz co dziesięć metrów na prostych odcinkach – montować na kablu oznaczniki kablowe, na których należy podać informacje żądane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Terem po wykonanych robotach musi zostać doprowadzony do stanu technicznego jaki był przed rozpoczęciem robót.

3.7. Dobór kompensacji mocy biernej

Badania przeprowadzono w okresie około jednego tygodnia w celu sprawdzenia parametrów sieci oraz zbilansowania mocy czynnej i biernej po stronie nN badanych sekcji zasilania

Na żadnym z przyłączy oprócz REKTORAT sekcja 1 (dławik wpięty na stałe do sieci załączony podczas pomiarów) nie ma układu kompensacji.

Badaniom podległo 10 sekcji:

- REKTORAT SEKCJA 1
- REKTORAT SEKCJA 2
- CHEMIA H
- CHEMIA K
- ST5 SEKCJA 1
- ST5 SEKCJA 2
- ST6 SEKCJA 1
- ST6 SEKCJA 2
- HALA SEKCJA 1
- HALA SEKCJA 2

Na podstawie wykonanych pomiarów oraz oględzin proponuję zastosowanie następującego rozwiązania:

- Zasilanie główne REKTORAT SEKCJA 1 - BDA 35/5 w szeregu 1:2:2
- Zasilanie główne REKTORAT SEKCJA 2 - BDA 17,5/2,5 w szeregu 1:2:4
- Zasilanie główne CHEMIA H - BDA 6,25/1,25 w szeregu 1:2:2
- Zasilanie główne CHEMIA K - na chwilę obecną kompensacja nie jest konieczna
- Zasilanie główne ST5 SEKCJA 1 - na chwilę obecną kompensacja nie jest konieczna
- Zasilanie główne ST5 SEKCJA 2 - na chwilę obecną kompensacja nie jest konieczna

- Zasilanie główne ST6 SEKCJA 1 - BDA 12,5/2,5 w szeregu 1:2:2
- Zasilanie główne ST6 SEKCJA 2 - BDA 12,5/2,5 w szeregu 1:2:2
- Zasilanie główne HALA SEKCJA 1- BDA 12,5/2,5 w szeregu 1:2:2
- Zasilanie główne HALA SEKCJA 2 - BDA 6,25/1,25 w szeregu 1:2:2

Konstrukcję przy ustawieniu jako wolnostojącą mocuje się do posadzki. Wskazane jest ustawienie baterii nad odkrytym kanałem kablowym, celem zwiększenia przepływu powietrza z kanału do chłodzenia elementów baterii. W normalnych warunkach baterie ustawiane są w pomieszczeniach rozdzielni na otwartym kanale kablowym i naturalna cyrkulacja powietrza jest wystarczająca do chłodzenia baterii.

Obwód prądowy wykonany musi być przewodem z żyłami miedzianymi odpowiednio dla:

- bateria dławików typu BDA 35/5 – o przekroju min. 5mm²
- bateria dławików typu BDA 17,5/2,5 – o przekroju min. 2,5mm²
- bateria dławików typu BDA 12,5/2,5 – o przekroju min. 2,5mm²
- bateria dławików typu BDA 6,25/1,25 – o przekroju min. 2,5mm²

- Automatyczna bateria dławików typu BDA 35/5 kVara (wykonanie stojące, wewnętrzne)
 - napięcie znamionowe – 400 V
 - moc znamionowa – 35 kVar
 - stopień regulacji – 5 kVar
 - wymiary szafy : (730x2000x500) mm
 - regulator DCRG8, Lovato- IND z 3-fazowym pomiarem prądu;
 - dławik ED3K 5 kVAr, Elhand – 1 szt.;
 - dławik ED3K 10 kVAr, Elhand – 3 szt.;
 - rbk – 4 szt.
 - stycznik BF –4 szt., Lovato ;
 - przekaźnik termiczny RF – 4 szt.;
 - wentylatory ;
 - wyłącznik na drzwiach baterii – 1 szt.
 - szereg regulacyjny : 1:2:2:2
 - ilość członów – 4
 - ilość stopni regulacji : 7
 - stopień ochrony obudowy : IP-31
 - zasilanie od dołu;
- Automatyczna bateria dławików typu BDA 17,5/2,5 kVara (wykonanie stojące, wewnętrzne)
 - napięcie znamionowe – 400 V
 - moc znamionowa – 17,5 kVar
 - stopień regulacji – 2,5 kVar
 - wymiary szafy : (730x2000x500) mm
 - regulator DCRG8, Lovato- IND z 3-fazowym pomiarem prądu;
 - dławik ED3K 2,5 kVAr, Elhand – 1 szt.;
 - dławik ED3K 5 kVAr, Elhand – 1 szt.;
 - dławik ED3K 10 kVAr, Elhand – 1 szt.;

- rbk – 3 szt.
- stycznik BF –3 szt., Lovato ;
- przekaźnik termiczny RF – 3 szt.;
- wentylatory ;
- wyłącznik na drzwiach baterii – 1 szt.
- szereg regulacyjny : 1:2:4
- ilość członów – 3
- ilość stopni regulacji : 7
- stopień ochrony obudowy : IP-31
- zasilanie od dołu;

- Automatyczna bateria dławików typu BDA 12,5/2,5 kVara (wykonanie stojące wewnętrzne)

- napięcie znamionowe – 400 V
- moc znamionowa – 12,5 kVar
- stopień regulacji – 2,5 kVar
- wymiary szafy : (730x2000x500) mm
- regulator DCRG8, Lovato- IND z 3-fazowym pomiarem prądu;
- dławik ED3K 2,5 kVAr, Elhand – 1 szt.;
- dławik ED3K 5 kVAr, Elhand – 2 szt.;
- rbk – 3 szt.
- stycznik BF –3 szt., Lovato ;
- przekaźnik termiczny RF – 3 szt.;
- wentylatory ;
- wyłącznik na drzwiach baterii – 1 szt.
- szereg regulacyjny : 1:2:2
- ilość członów – 3
- ilość stopni regulacji : 5
- stopień ochrony obudowy : IP-31
- zasilanie od dołu;

- Automatyczna bateria dławików typu BDA 6,25/1,25 kVara (wykonanie stojące wewnętrzne)

- napięcie znamionowe – 400 V
- moc znamionowa – 6,25 kVar
- stopień regulacji – 1,25 kVar
- wymiary szafy : (730x2000x500) mm
- regulator DCRG8, Lovato- IND z 3-fazowym pomiarem prądu;
- dławik ED3K 1,25 kVAr, Elhand – 1 szt.;
- dławik ED3K 2,5 kVAr, Elhand – 2 szt.;
- rbk – 3 szt.
- stycznik BF –3 szt., Lovato ;
- przekaźnik termiczny RF – 3 szt.;
- wentylatory ;
- wyłącznik na drzwiach baterii – 1 szt.
- szereg regulacyjny : 1:2:2
- ilość członów – 3
- ilość stopni regulacji : 5

- stopień ochrony obudowy : IP-31
- zasilanie od dołu;

Uwaga

Ze względu na możliwość rozbudowy baterii zastosować szafy wolnostojące o wymiarach 2000mm x750mm x500mm.

3.8. Prace dodatkowe

Dodatkowo w ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano:

- w stacjach transf. „Chemia 1” i „Chemia 2”:
 - wymianę instalacji elektrycznej w pomieszczeniu rozdzielni SN-15kV wraz z zabudową w/w pomieszczeniach czujek ppoż
 - odmalowane, wykonanie wylewek z ułożeniem płytek oraz uzupełnienie tynków w pomieszczeniach rozdzielni SN-15kV oraz komór transformatorowych
 - odmalowane, wykonanie wylewek oraz uzupełnienie tynków w komorach stacji transf. „Chemia 1” oraz „Chemia 2”.
 - wykonana modernizacja kanałów kablowych w rozdzielni SN -15kV
 - wykonana zostanie przebudowa istniejących przepustów kablowych w stacjach transf. „Chemia 1” oraz „Chemia 2”.
- w stacjach transf. ST-5; ST-6, Rektorat , Chemia 1, Chemia 2, Hala Sportowa montaż kompensacji mocy biernej zgodnie z wyliczeniami
- w stacjach transf. WSI-1, WSI-3, WSI-4, ST-5, ST-6, Rektorat, Hala Sportowa, H, K wykonać przeglądy oraz pomiary w/w stacji
- w stacjach transf. ST-5, ST-6 po stronie nN należy wykonać fazowanie kabli
- pomiar rezystancji izolacji kabli YAKY 4x150mm² pomiędzy rozdzielniami nN „Chemia 1” i „Chemia 2”

4. UWAGI KOŃCOWE:

- Roboty budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem, zaleceniami wynikającymi z treści uzgodnień oraz obowiązującymi przepisami i normami których stosowanie jest obligatoryjne.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robot należy ustalić z upoważnionymi przedstawicielami Inwestora szczegółowy harmonogram prac oraz nadzór nad wykonywanymi robotami

Projektant:
mgr inż. Piotr Martko

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Linia kablowa SN – „Rektorat” pole nr 1.3 w rozdz. SN 15kV - „Chemia 1” pole nr 1 w rozdz. SN 15kV

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie	Jedn.	Ilość
1	Kabel elektroenergetyczny 1-żyłowy, o izolacji 20kV, o polu promieniowym, z żyłą roboczą aluminiową, o izolacji z polietylenu usieciowanego, uszczelniony wzdłużnie i promieniowo o przekroju żyły roboczej 120mm ² , z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną o przekroju 50mm ² długości L = 245/319m (trasa kabla /dł. linii kablowej)	XRUHAKXS 12/20kV 1x120/50mm ²	m	3x319= 957
2	Zestaw do montażu trzech jednobiegunowych głowic wewnętrznych dla kabla XRUHAKXS1x120/50mm ²	POLT-24D/1XI	kpl (3szt)	2
3	Końcówka kablowa do żyły miedzianej o przekroju 50mm ²	KOR 50/12	szt	6
4	Końcówka kablowa do żyły aluminiowej o przekroju 120mm ²	DIN120AL	szt	6
5	Rura ochronna (skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym) (4,2,3,2,2,3,2,2,3,2m) – 10szt.	RHDPE160	m	25
6	Rura ochronna - podwiert (16,13,23,3,10,8m) – 6szt.	RHDPE160	m	73
7	Folia czerwona z PCV o szer. 20cm		m	147
8	Palczatka termokurczliwa	AKB5 (uszczelnienie rury w ziemi)	szt	32
9	Opaska identyfikacyjna kabla (co 10m)		szt	30
10	Opaska wiążąca do trzech kabli Φ 40 jednożyłowych		szt	100
11	Piasek nienormowany		m ³	12

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Linia kablowa SN – „Rektorat” pole nr 2.3 w rozdz. SN 15kV - „Chemia 2 pole nr 1 w rozdz. SN 15kV

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie	Jedn.	Ilość
1	Kabel elektroenergetyczny 1-żyłowy, o izolacji 20kV, o polu promieniowym, z żyłą roboczą aluminiową, o izolacji z polietylenu usieciowanego, uszczelniony wzdłużnie i promieniowo o przekroju żyły roboczej 120mm ² , z żyłą powrotną miedzianą koncentryczną o przekroju 50mm ² długości L = 334 /424m (trasa kabla /dł. linii kablowej)	XRUHAKXS 12/20kV 1x120/50mm ²	m	3x424= 1272
2	Zestaw do montażu trzech jednobiegunowych głowic wewnętrznych dla kabla XRUHAKXS1x120/50mm ²	POLT-24D/1XI	kpl (3szt)	2
3	Końcówka kablowa do żyły miedzianej o przekroju 50mm ²	KOR 50/12	szt	6
4	Końcówka kablowa do żyły aluminiowej o przekroju 120mm ²	DIN120AL	szt	6
5	Rura ochronna (skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym) (4,4,4,4,2,3,2,10,7,3,2,2,3,2,2m) –15szt.	RHDPE160	m	54
6	Rura ochronna - podwiert (16,10,24,29,7m) – 5szt.	RHPDE160	m	86
7	Folia czerwona z PCV o szer. 20cm		m	181
8	Palczatka termokurczliwa	AKB5 (uszczelnienie rury w ziemi)	szt	40
9	Opaska identyfikacyjna kabla (co 10m)		szt	38
10	Opaska wiążąca do trzech kabli Φ 40 jednożyłowych		szt	127
11	Piasek nienormowany		m ³	15

Uwaga :

- w długości kabla SN ujęty został 12m zapas w/w kabla

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Linia kablowa nN – relacji rozdzielnic nN Chemia 1 -rozdzielnic nN Chemia 2

Lp	<u>Wyszczególnienie</u>	Jedn. miary	<u>Ilość</u>
1	Kabel YAKXS 4x240 mm ² (dł trasy /dł kabla)	m	54/86
2	Rura RHDPE160	m	32
4	Końcówka kablowa 2KAM 240mm ²	szt	16
5	Folia oznaczeniowa niebieska	m	9
6	Opaska oznaczeniowa kabla	szt	4
7	Piasek żółty nienormowany	m ³	1

WYKAZ SPRZĘTU BHP DO ROZDZIELNI SN W BUDYNKU „H”

CZĘŚĆ SN

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Akustyczno – optyczny wskaźnik napięcia 12-36kV	szt.	1
2	Uniwersalny drążek izolacyjny 20kV	szt.	2
3	Rękawice dielektryczne 20kV	para	2
4	Półbuty dielektryczne 20kV	para	2
5	Chodnik elektroizolacyjny	m	3
6	Uziemiacz przenośny	szt.	1
7	Gaśnica	szt.	1

TABLICE INFORMACYJNE ORAZ INSTRUKCJE

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Pod napięciem	szt.	3
2	Nie załączać	szt.	3
3	Miejsce pracy	szt.	1
4	Nie dotykać! Urządzenie elektryczne	szt.	3
5	Uziemiono	szt.	3
6	Zasilanie dwustoronne	szt.	1
8	Gaśnica	szt.	1
9	Instrukcja BHP ogólna	szt.	1
10	Instrukcja pierwszej pomocy	szt.	1
11	Instrukcja postępowania na wypadek pożaru	szt.	1
12	Instrukcja ratowania osób porażonych prądem	szt.	1

SPRZĘT ZABEZPIECZAJĄCY ORAZ POMOCNICZY

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Gaśnica (do 123kV)	szt.	1
2	Koc gaśniczy	szt.	1
3	Wieszak na drążki izolacyjne	szt.	1
4	Wieszak na uziemiacze	szt.	1
5	Wieszak na tabliczki informacyjne	szt.	1
6	Okulary ochronne	szt.	1
7	Szafka na sprzęt BHP	szt.	1

WYKAZ SPRZĘTU BHP DO ROZDZIELNI SN W BUDYNKU „K”

CZĘŚĆ SN

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Akustyczno – optyczny wskaźnik napięcia 12-36kV	szt.	1
2	Uniwersalny drążek izolacyjny 20kV	szt.	2
3	Rękawice dielektryczne 20kV	para	2
4	Półbuty dielektryczne 20kV	para	2
5	Chodnik elektroizolacyjny	m	3
6	Uziemiacz przenośny	szt.	1
7	Gaśnica	szt.	1

TABLICE INFORMACYJNE ORAZ INSTRUKCJE

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Pod napięciem	szt.	3
2	Nie załączać	szt.	3
3	Miejsce pracy	szt.	1
4	Nie dotykać! Urządzenie elektryczne	szt.	3
5	Uziemiono	szt.	3
6	Zasilanie dwustoronne	szt.	1
8	Gaśnica	szt.	1
9	Instrukcja BHP ogólna	szt.	1
10	Instrukcja pierwszej pomocy	szt.	1
11	Instrukcja postępowania na wypadek pożaru	szt.	1
12	Instrukcja ratowania osób porażonych prądem	szt.	1

SPRZĘT ZABEZPIELAJĄCY ORAZ POMOCNICZY

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Gaśnica (do 123kV)	szt.	1
2	Koc gaśniczy	szt.	1
3	Wieszak na drążki izolacyjne	szt.	1
4	Wieszak na uziemiacze	szt.	1
5	Wieszak na tabliczki informacyjne	szt.	1
6	Okulary ochronne	szt.	1
7	Szafka na sprzęt BHP	szt.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

• Modernizacja instalacji oświetlenia rozdzielni SN - budynek H

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Kabel YDY 3x1,5 mm² (dł. kabla)	m	16
2	Rura elektroinstalacyjna PCV ϕ 16 z kielichem	m	16
3	Przełącznik jednobiegunowy (natynkowy)	szt	1
4	Puszka elektryczna natynkowa	szt	3
5	Uchwyt zatrzaskowy do rur PCV ϕ 16 (co 0,5m)	szt	8
6	Oprawa przemysłowa 2x36W (ze źródłami LED)	szt.	2

• Modernizacja instalacji elektrycznej rozdzielni SN - budynek H

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Kabel YDY 3x2,5 mm² (dł. kabla)	m	11
2	Rura elektroinstalacyjna PCV ϕ 16 z kielichem	m	11
3	Gniazdko z stykiem ochronnym podwójne (natynkowy)	szt	2
4	Puszka elektryczna natynkowa	szt	3
5	Uchwyt zatrzaskowy do rur PCV ϕ 16 (co 0,5m)	szt	6

• Modernizacja instalacji pożarowej rozdzielni SN - budynek H

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Kabel YnTKSY (dł. kabla)	m	4,5
2	Rura elektroinstalacyjna PCV ϕ 16 z kielichem	m	5
3	Uchwyt zatrzaskowy do rur PCV ϕ 16 (co 0,5m)	szt	3
4	Czujka pożarowa	szt.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

• Modernizacja instalacji oświetlenia rozdzielni SN - budynek K

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Kabel YDY 3x1,5 mm² (dł. kabla)	m	16
2	Rura elektroinstalacyjna PCV ϕ 16 z kielichem	m	16
3	Przełącznik jednobiegunowy (natynkowy)	szt	1
4	Puszka elektryczna natynkowa	szt	3
5	Uchwyt zatrzaskowy do rur PCV ϕ 16 (co 0,5m)	szt	8
6	Oprawa przemysłowa 2x36W (ze źródłami LED)	szt.	2

• Modernizacja instalacji elektrycznej rozdzielni SN - budynek K

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Kabel YDY 3x2,5 mm² (dł. kabla)	m	11
2	Rura elektroinstalacyjna PCV ϕ 16 z kielichem	m	11
3	Gniazdko z stykiem ochronnym podwójne (natynkowy)	szt	2
4	Puszka elektryczna natynkowa	szt	3
5	Uchwyt zatrzaskowy do rur PCV ϕ 16 (co 0,5m)	szt	6

• Modernizacja instalacji pożarowej rozdzielni SN - budynek K

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Kabel YnTKSY (dł. kabla)	m	4,5
2	Rura elektroinstalacyjna PCV ϕ 16 z kielichem	m	5
3	Uchwyt zatrzaskowy do rur PCV ϕ 16 (co 0,5m)	szt	3
4	Czujka pożarowa	szt.	1

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

- **Podwieszenie projektowanych linii kablowych SN - budynek V**

Lp	<u>Wyszczególnienie</u>	Jedn. miary	<u>Ilość</u>
1	Rura kanalizacyjna PCV ϕ 160	m	80
2	Obejma śrubowa do rur PCV ϕ 160	szt	54
3	Kołano kanalizacyjne PCV ϕ 160 (kąt 90°)	szt	3
4	Rura termokurczliwa	m	2
5	Dwustronny przepust kablowy	szt	2
6	Pokrywa systemowa do uszczelniania kabli	szt	2
7	Masa uszczelniająca do przepustów kablowych	szt	4

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Proj. kabel SN-15kV – relacji rozdzielnia SN -transformator – st. transf. „Chemia 1”

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Kabel 3xXRUHAKXS 1x120/50mm ²	m	11/12
2	Przepust kablowy	szt	1
3	Głowica wewnętrzna dla kabla XRUHAKXS1x120/50mm ²	kpl (3szt)	1
4	Końcówka kablowa zaprasowywane 120mm ²	szt	3
5	Uchwyt kablowy UKB potrójny	szt	5

Proj. kabel SN-15kV – relacji rozdzielnia SN -transformator – st. transf. „Chemia 2”

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Kabel 3xXRUHAKXS 1x120/50mm ²	m	12/13
2	Przepust kablowy	szt	1
3	Głowica wewnętrzna dla kabla XRUHAKXS1x120/50mm ²	kpl (3szt)	1
4	Końcówka kablowa zaprasowywane 120mm ²	szt	3
5	Uchwyt kablowy UKB potrójny	szt	5

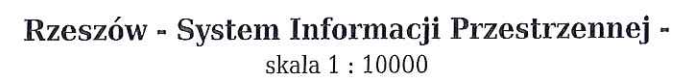
Rozdzielnia SN-15kV w stacji transf. „Chemia 1”

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Rozdzielnia średniego napięcia SN-15kV czteropolowa SN : <ul style="list-style-type: none">• pole transformatorowe RT – 1szt• pole liniowe RL – 3 szt	1	<u>kpl</u>

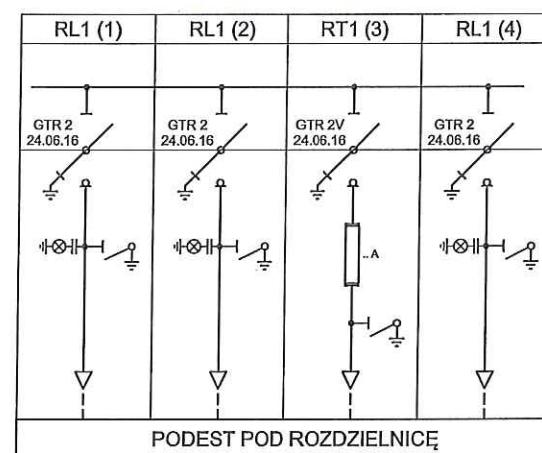
Rozdzielnia SN-15kV w stacji transf. „Chemia 2”

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Rozdzielnia średniego napięcia SN-15kV czteropolowa SN : <ul style="list-style-type: none">• pole transformatorowe RT – 1szt• pole liniowe RL – 3 szt	1	<u>kpl</u>

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA



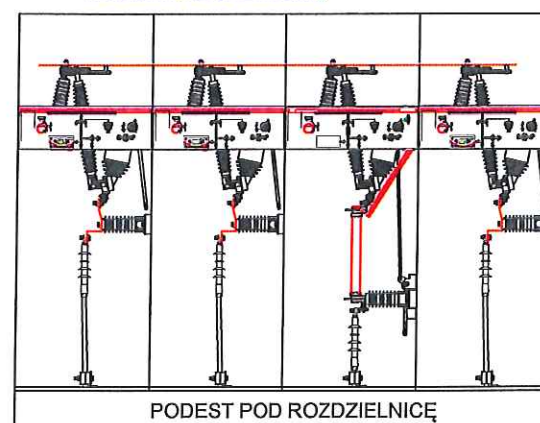
Schemat elektryczny rozdzielnicy



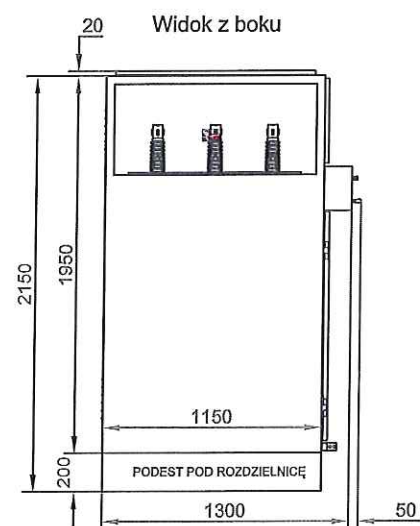
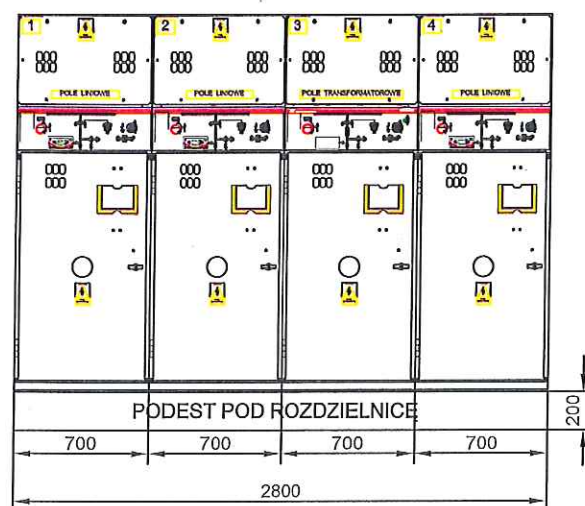
Rozdzielnica SN
typu ROTOBLOK 24

$U_r = 24 \text{ kV}$
 $I_r = 630 \text{ A}$
 $I_k = 16 \text{ kA}$
 $I_p = 40 \text{ kA}$

Widok wnętrza rozdzielnicy

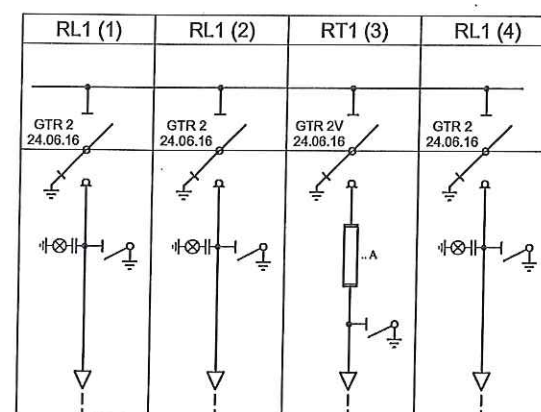


Widok zewnętrzny i gabaryty rozdzielnicy



Jednostka Projektowa: MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego 1		Inwestor POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. ŁUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12	
Nazwa Inwestycji: Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"			Skala 1:35
Nazwa rysunku: Rozdzielnica SN typu Rotoblok 24			Nr rysunku E-1
Projektant:	Imię i nazwisko mgr inż. Piotr Martko	Nr uprawnień upr. E - 363/94	Data 05.2019
Asystent projektanta:	mgr inż. Michał Martko		05.2019

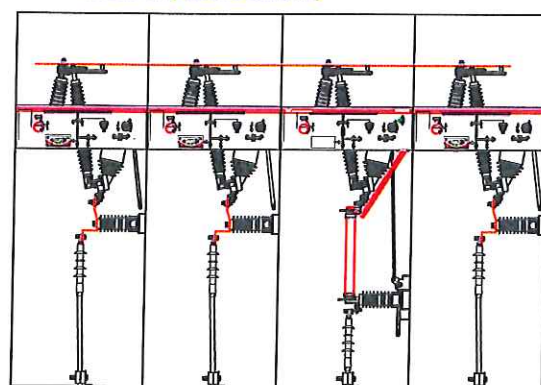
Schemat elektryczny rozdzielnic



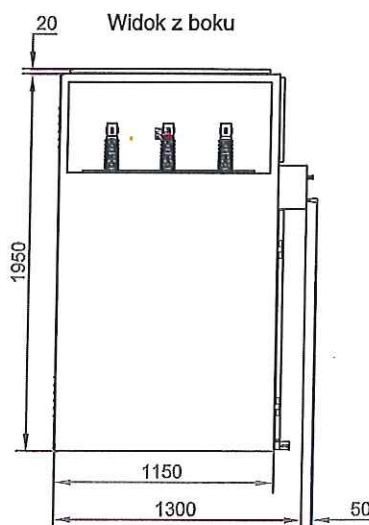
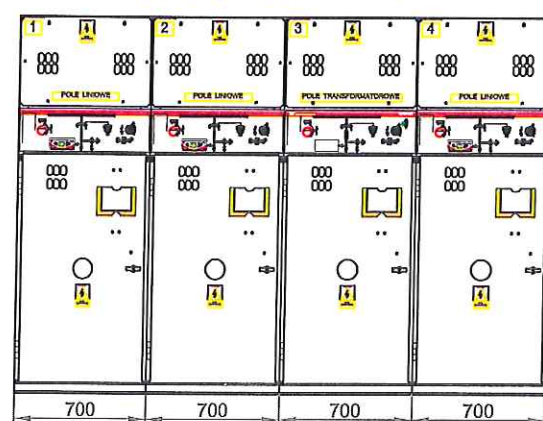
Rozdzielnica SN
typu ROTOBLOK 24

$U_r = 24 \text{ kV}$
 $I_r = 630 \text{ A}$
 $I_k = 16 \text{ kA}$
 $I_p = 40 \text{ kA}$

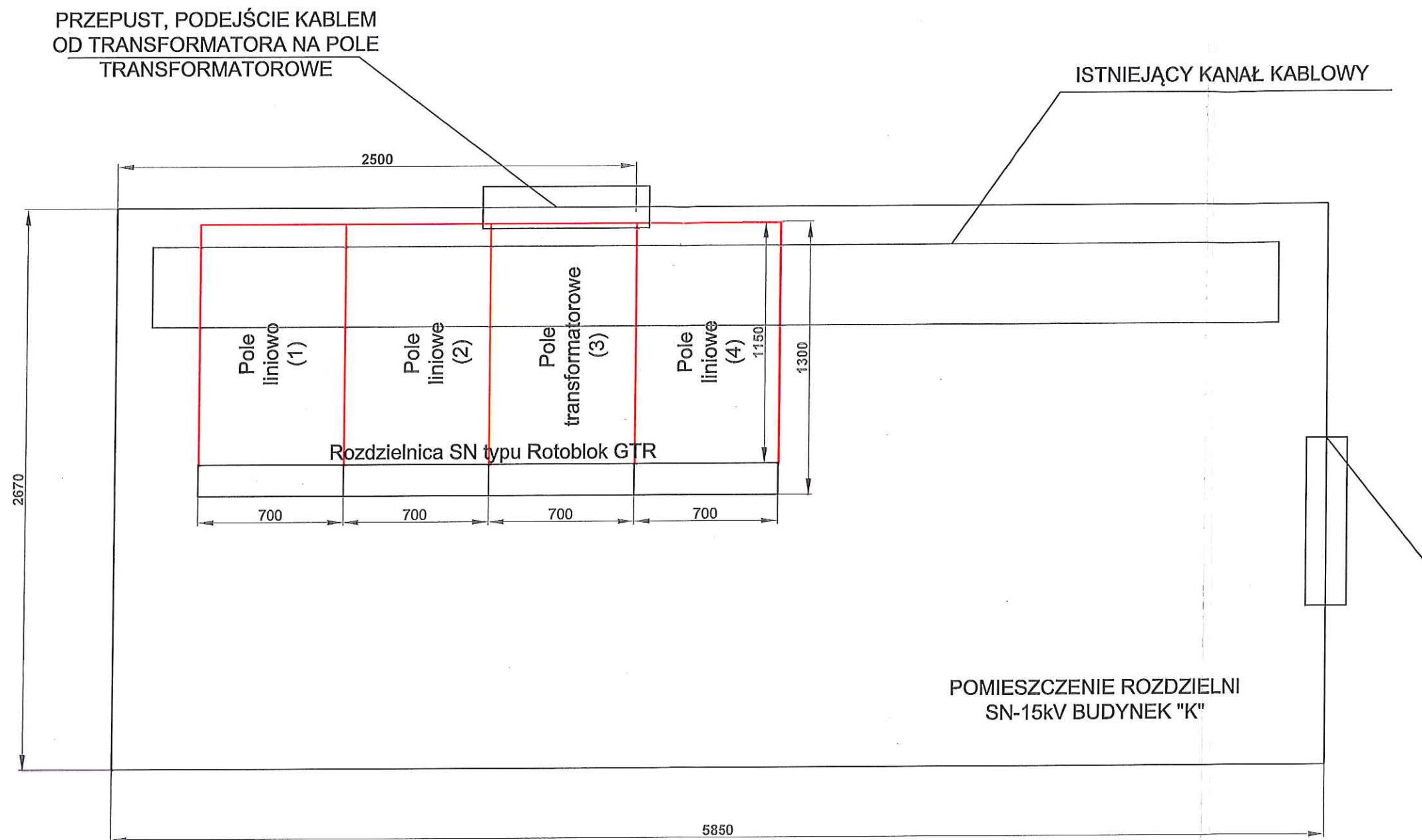
Widok wnętrza rozdzielnic



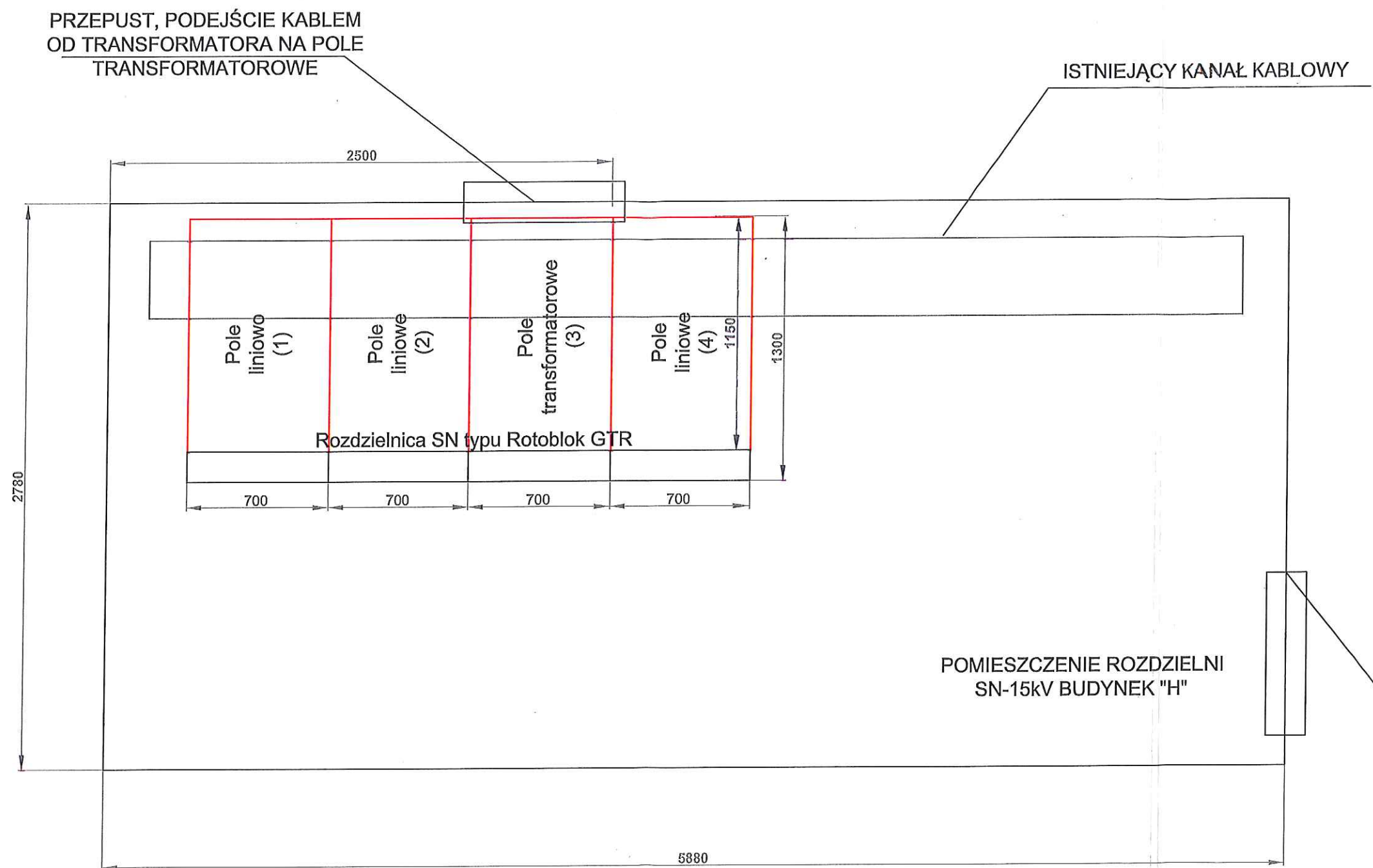
Widok zewnętrzny i gabaryty rozdzielnic



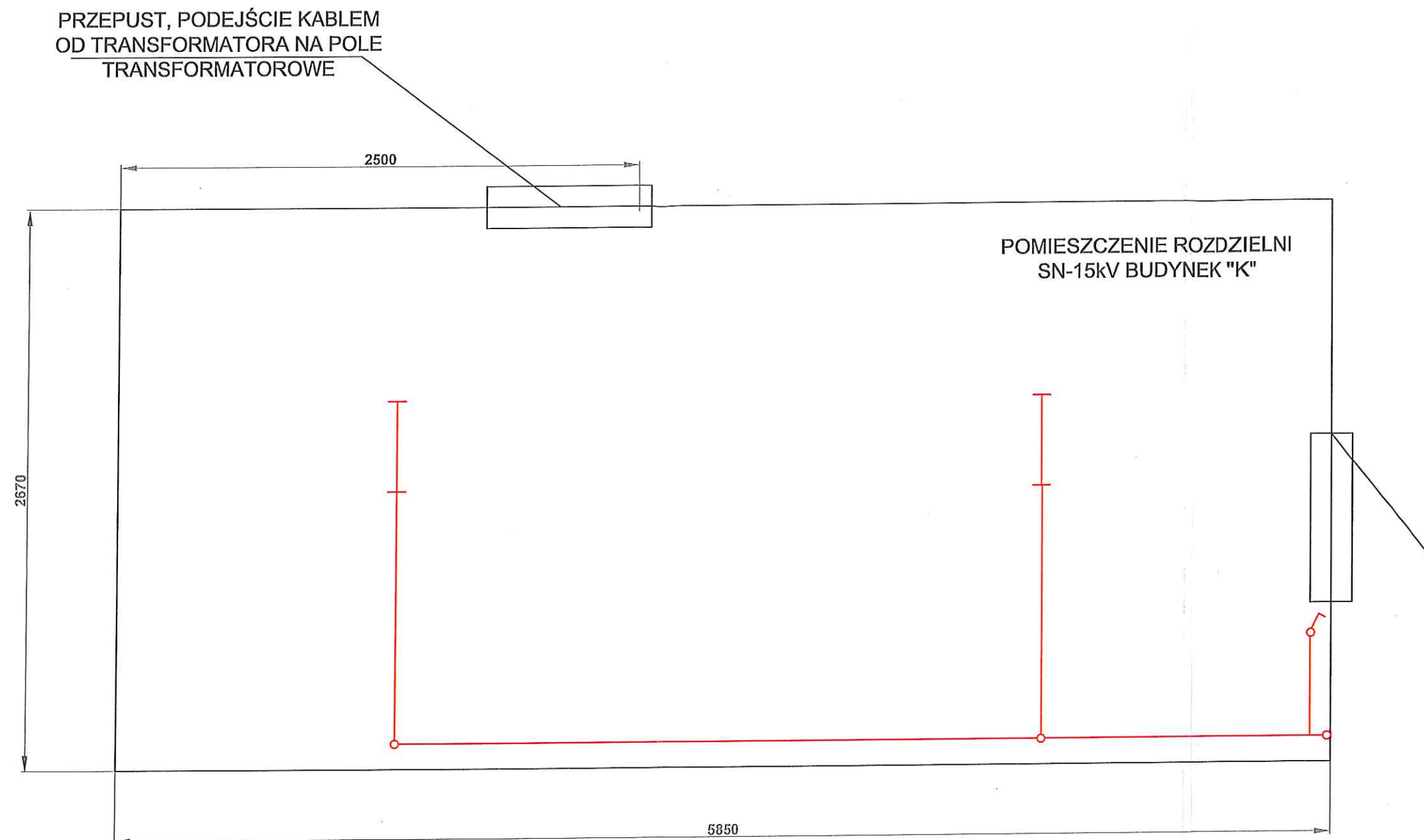
Jednostka Projektowa: MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego 1		Inwestor POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. ŁUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12	
Nazwa Inwestycji: Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"			Skala 1:35
Nazwa rysunku: Rozdzielnica SN typu Rotoblok 24			Nr rysunku E-2
Projektant:	Imię i nazwisko mgr inż. Piotr Martko	Nr uprawnień upr. E - 363/94	Data 05.2019
Asystent projektanta:	mgr inż. Michał Martko		05.2019



Jednostka Projektowa: MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego 1		Inwestor POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. ŁUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12		
Nazwa Inwestycji: Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budyneków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"				Skala b/s
Nazwa rysunku: Rzut pomieszczenia rozdzielni SN-15kV - budynek K				Nr rysunku 4, A
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Martko	upr. E - 363/94	05.2019	<i>Piotr Martko</i>
Asystent projektanta:	mgr inż. Michał Martko		05.2019	<i>Michał Martko</i>



Jednostka Projektowa: MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego 1		Inwestor POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. ŁUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12		
Nazwa Inwestycji: Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"				Skala b/s
Nazwa rysunku: Rzut pomieszczenia rozdzielni SN-15kV - budynek H				Nr rysunku 4.2
Projektant:	Imię i nazwisko mgr inż. Piotr Martko	Nr uprawnień upr. E - 363/94	Data 05.2019	Podpis <i>Piotr Martko</i>
Asystent projektanta:	mgr inż. Michał Martko		05.2019	<i>Mał</i>

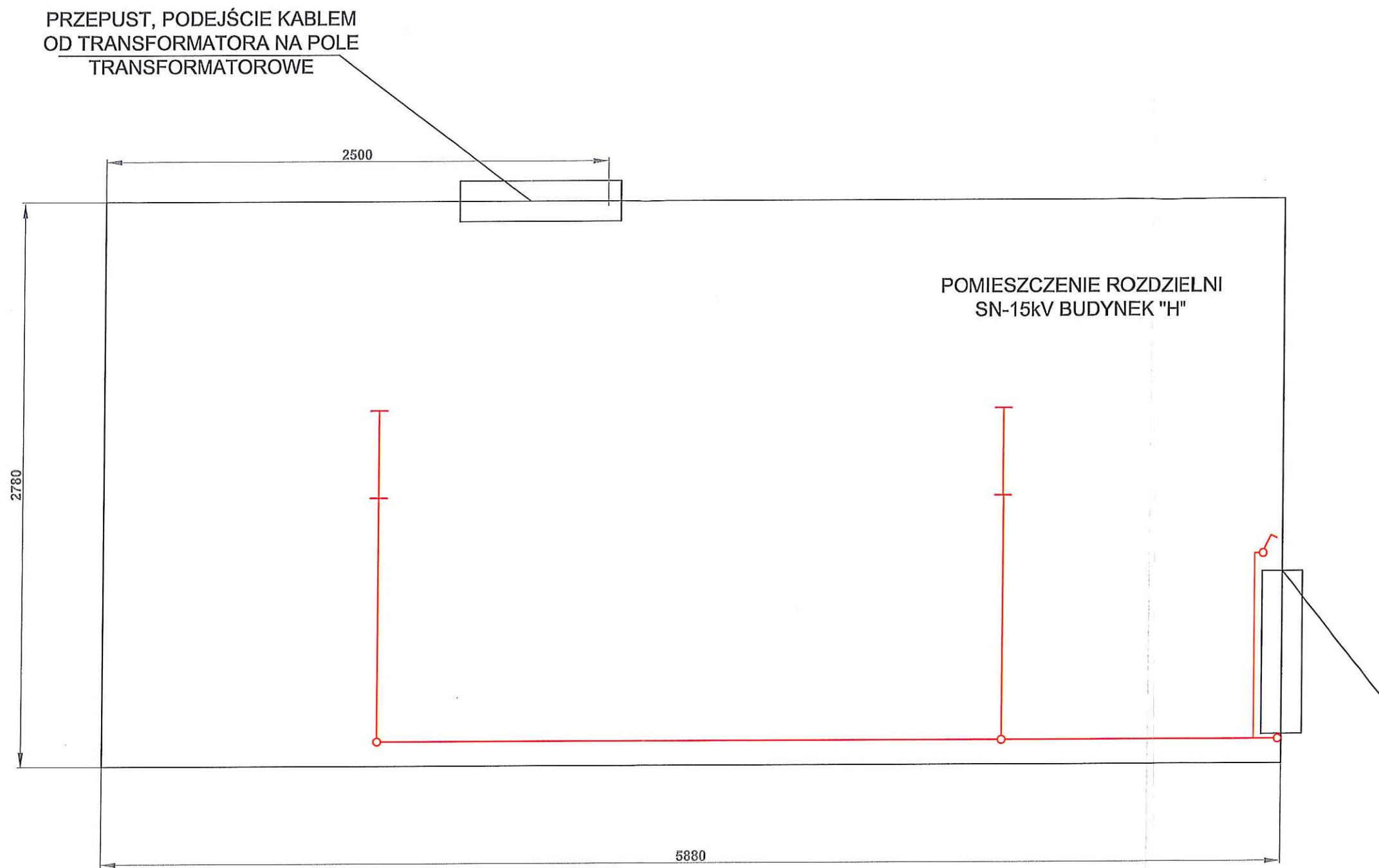


Oznaczenia:

- |— oprawa oświetleniowa (mocowana do sufitu)
- ⌋ łącznik jednobiegunowy (natynkowy)
- puszka instalacyjna
- przewód YDY 3x1,5mm²

Uwaga !
Instalacja mocowana na ścianie w rurkach PCV

Jednostka Projektowa:		Inwestor		
MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircówskiego 1		POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. ŁUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12		
Nazwa Inwestycji: Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"				Skala b/s
Nazwa rysunku: Schemat instalacji oświetlenia w pomieszczeniu rozdzielnic SN- budynek K				Nr rysunku 5.1
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Martko	upr. E - 363/94	05.2019	<i>[Signature]</i>
Asystent projektanta:	mgr inż. Michał Martko		05.2019	<i>[Signature]</i>



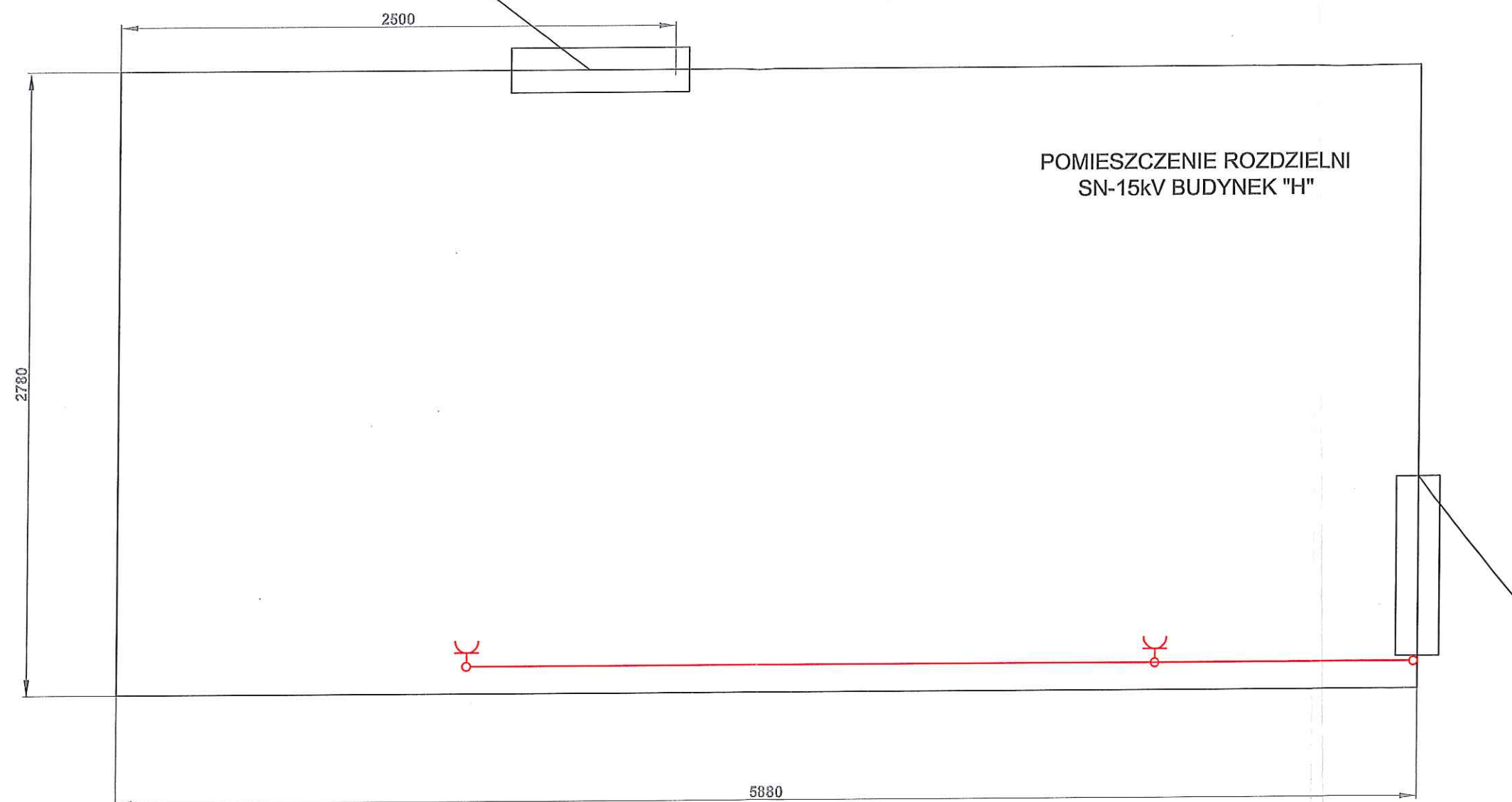
Oznaczenia:

- oprawa oświetleniowa (mocowana do sufitu)
- łącznik jednobiegunowy (natynkowy)
- puszka instalacyjna
- przewód YDY 3x1,5mm²




Uwaga !
Instalacja mocowana na ścianie w rurkach PCV

Jednostka Projektowa: MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego 1		Inwestor POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. LUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12		
Nazwa Inwestycji: Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"				Skala b/s
Nazwa rysunku: Schemat instalacji oświetlenia w pomieszczeniu rozdzielni SN- budynek H				Nr rysunku 5.2
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Martko	upr. E - 363/94	05.2019	
Asystent projektanta:	mgr inż. Michał Martko		05.2019	

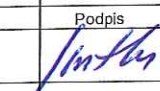

PRZEPŮST, PODEJŚCIE KABŁEM
OD TRANSFORMATORA NA POŁE
TRANSFORMATOROWE



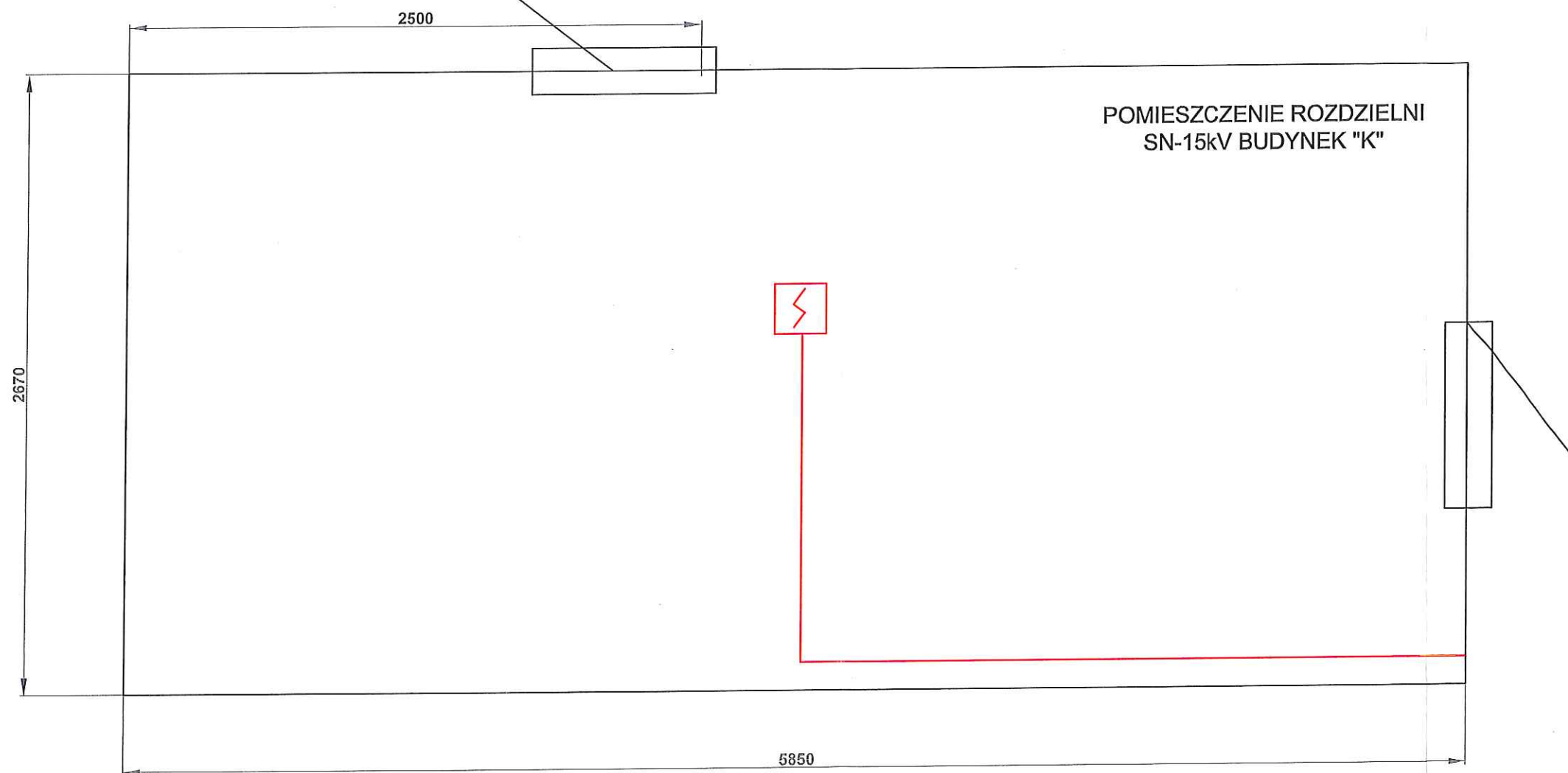
Oznaczenia:

-  gniazdo ze stykiem ochronnym (natynkowe)
-  puszkazka instalacyjna
-  przewód YDY 3x2,5mm²

Uwaga !
Instalacja mocowana na ścianie w rurkach PCV

Jednostka Projektowa: MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego 1		Inwestor POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. ŁUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12		
Nazwa Inwestycji: Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budyneków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"				Skala b/s
Nazwa rysunku: Schemat instalacji elektrycznej w pomieszczeniu rozdzielnic SN- budynek H				Nr rysunku 5.4
Projektant:	Imię i nazwisko mgr inż. Piotr Martko	Nr uprawnień upr. E - 363/94	Data 05.2019	Podpis 
Asystent projektanta:	mgr inż. Michał Martko		05.2019	

PRZEPUST, PODEJŚCIE KABLEM
OD TRANSFORMATORA NA POLE
TRANSFORMATOROWE



Oznaczenia:



czujka dymu optyczna

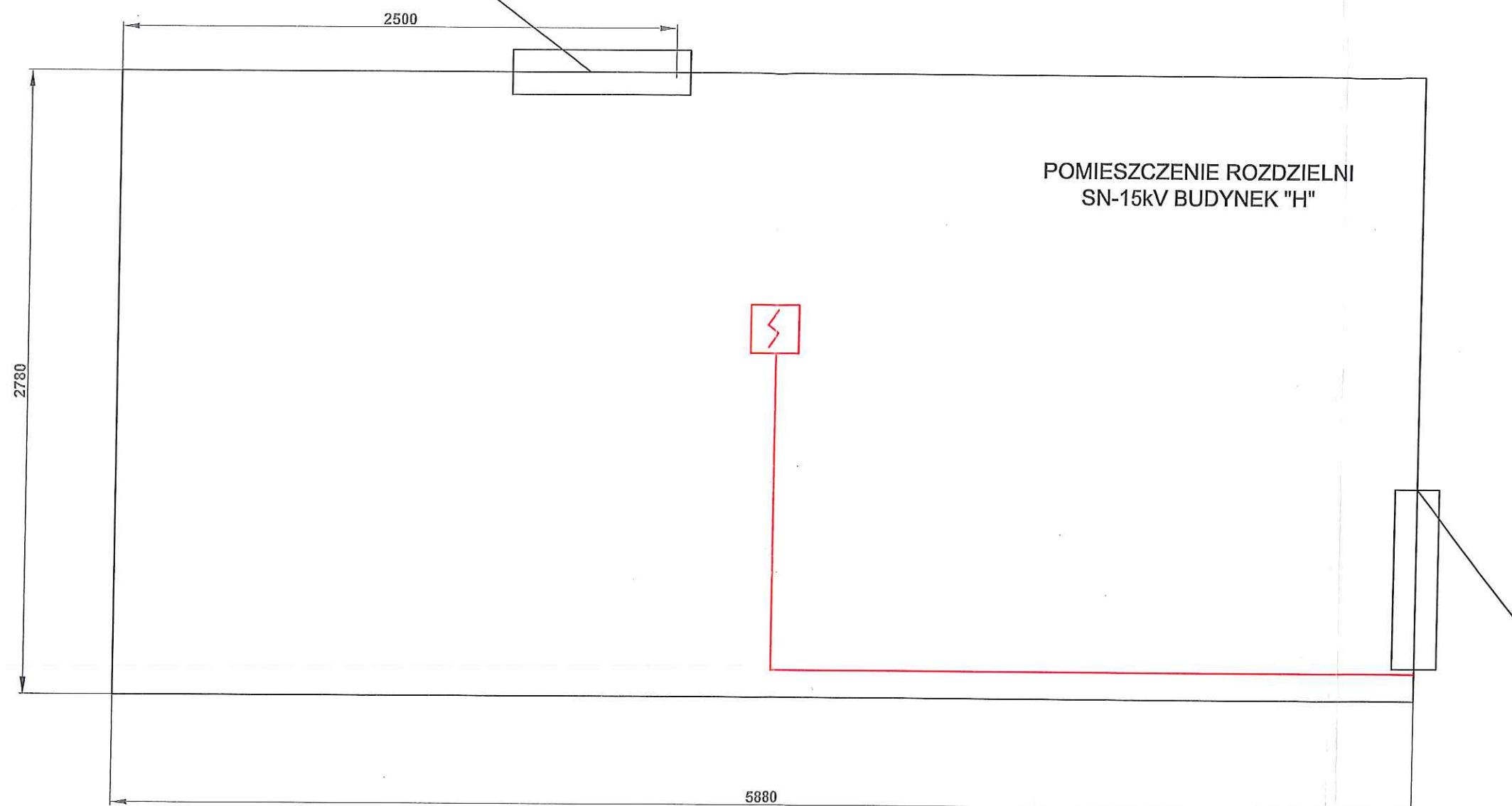


linia dozorowa

Uwaga !
Instalacja mocowana na ścianie w rurkach PCV

Jednostka Projektowa:		Inwestor		
MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego 1		POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. ŁUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12		
Nazwa Inwestycji: Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"				Skala b/s
Nazwa rysunku: Instalacja sygnalizacji pożarowej w pomieszczeniu rozdzielnic SN- budynek K				Nr rysunku 5.5
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Martko	upr. E - 363/94	05.2019	<i>[Signature]</i>
Asystent projektanta:	mgr inż. Michał Martko		05.2019	<i>[Signature]</i>

PRZEPUST, PODEJŚCIE KABLEM
OD TRANSFORMATORA NA POLE
TRANSFORMATOROWE



Oznaczenia:



czujka dymu opytaczna

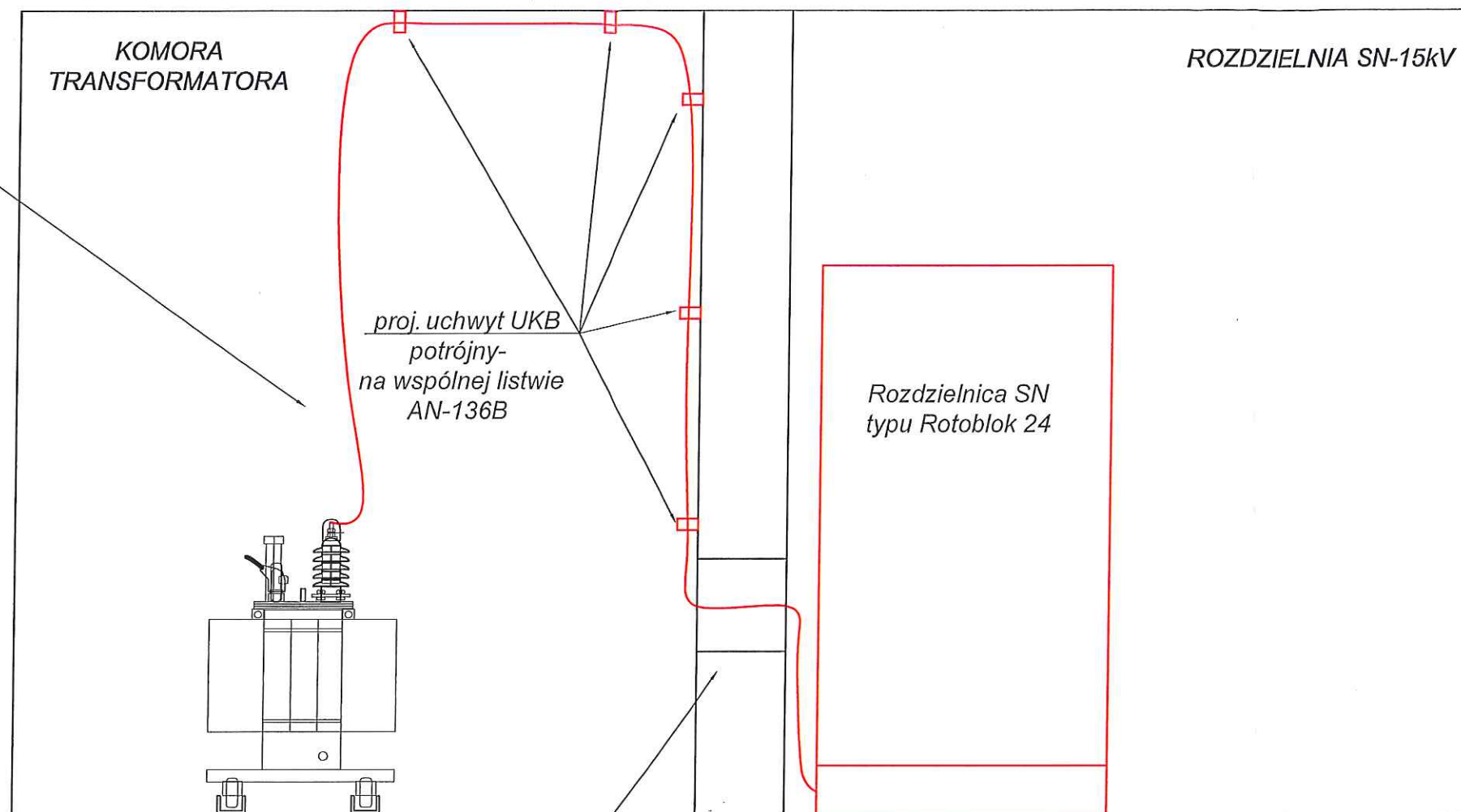


linia dozorowa

Uwaga !
Instalacja mocowana na ścianie w rurkach PCV

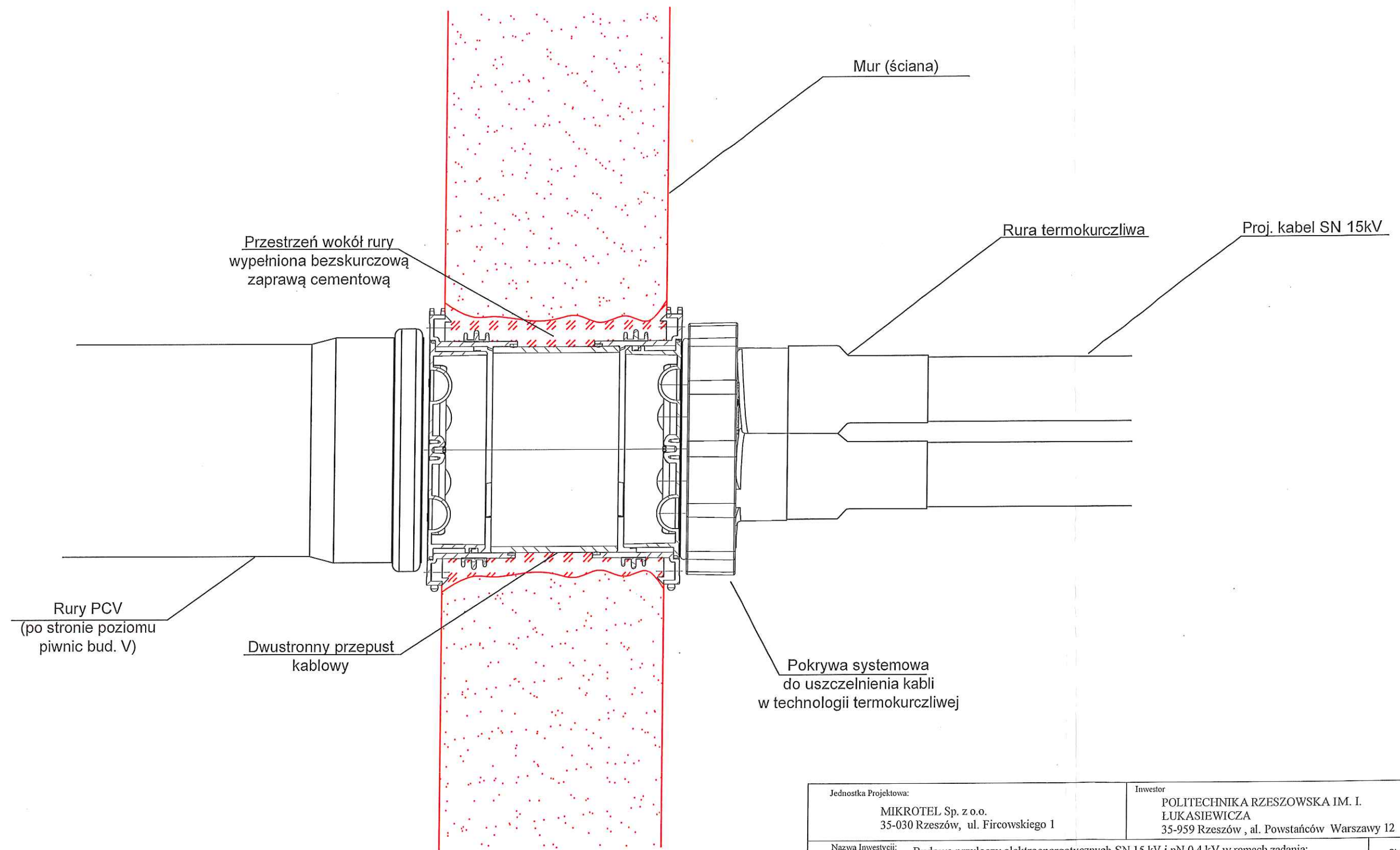
Jednostka Projektowa: MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego 1		Inwestor POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. ŁUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12		
Nazwa Inwestycji: Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"				Skala b/s
Nazwa rysunku: Instalacja sygnalizacji pożarowej w pomieszczeniu rozdzielni SN- budynek H				Nr rysunku 5.6
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Martko	upr. E - 363/94	05.2019	<i>[Signature]</i>
Asystent projektanta:	mgr inż. Michał Martko		05.2019	<i>[Signature]</i>

proj. kabel SN-15kV
3xXRUHAKXS1x120/50mm²

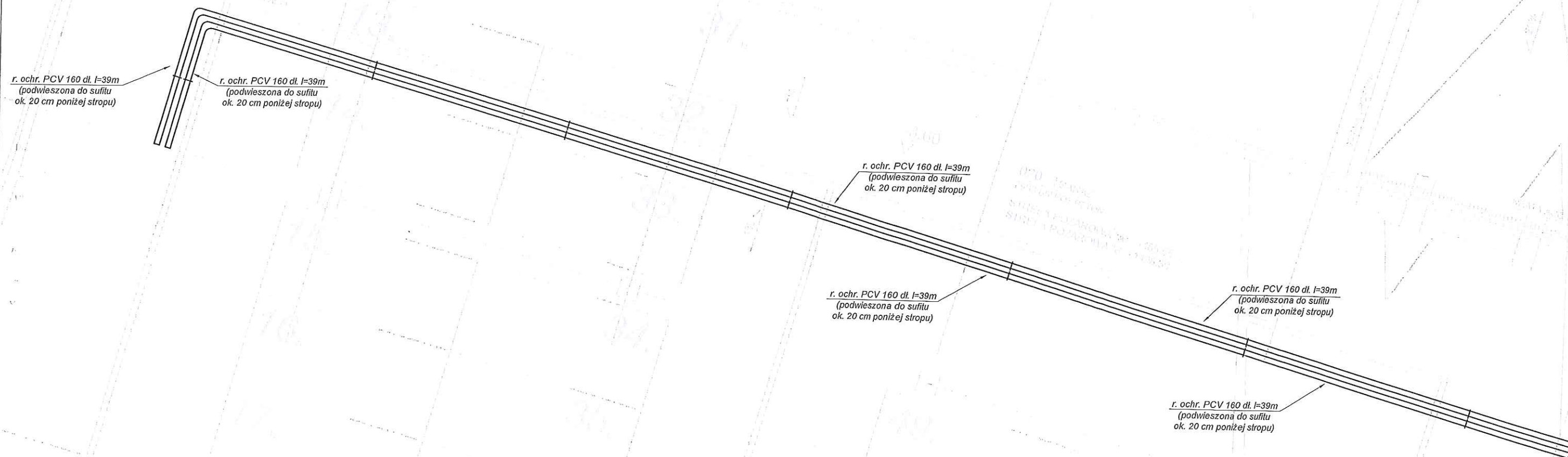


proj. przepust kablowy
(podejście kablem od transformatora
na pole transformatorowe)

Jednostka Projektowa: MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego 1		Inwestor POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. ŁUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12		
Nazwa Inwestycji: Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"				Skala b/s
Nazwa rysunku: Wymiana linii kablowej SN od rozdzielni SN do transformatora - st. transf. "Chemia 1" i "Chemia 2"				Nr rysunku 5.7
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Martko	upr. E - 363/94	05.2019	<i>[Signature]</i>
Asystent projektanta:	mgr inż. Michał Martko		05.2019	<i>[Signature]</i>



Jednostka Projektowa: MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego 1		Inwestor POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. LUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12		
Nazwa Inwestycji: Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"				Skala b/s
Nazwa rysunku: Uszczelnienie przejścia przez ścianę kabli elektroenergetycznych				Nr rysunku 5.8
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Martko	upr. E - 363/94	05.2019	<i>[Signature]</i>
Asystent projektanta:	mgr inż. Michał Martko		05.2019	<i>[Signature]</i>



Jednostka Projektowa:		Inwestor		
MIKROTEL Sp. z o.o. 35-030 Rzeszów, ul. Fircowskiego 1		POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. I. LUKASIEWICZA 35-959 Rzeszów, al. Powstańców Warszawy 12		
Nazwa Inwestycji:				Skala
Budowa przyłączy elektroenergetycznych SN 15 kV i nN 0,4 kV w ramach zadania: "Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie nowego zasilania energetycznego do budynków "K" i "H" wraz z kompensacją mocy biernej w Politechnice Rzeszowskiej"				1:100
Nazwa rysunku:				Nr rysunku
Rzut poziomu piwnic w budynku "V"				6
Projektant:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	mgr inż. Piotr Martko	E - 363/94	08.2019	<i>Piotr Martko</i>
Asystent projektanta:				
	mgr inż. Michał Martko		08.2019	<i>Michał Martko</i>

