PROGREG Sp. z o.o.
30-414 Kraków, Dekarzy 7C
tel. (12) 269-82-50, fax. (12) 268-13-91
Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
tel. (42) 307-00-84
www.progreg.pl e-mail: biuro@progreg.pl

Inwestor: TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.
UL. INWALIDZKA 5
41-506 CHORZÓW

Nazwa Inwestycji: MODERNIZACJA UKŁADÓW ZASILANIA W PODSTACJACH TRAKCYJNYCH W ZAKRESIE PROSTOWNIKOWEJ PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA" WRAZ Z UKŁADEM ZASILANIA PO STRONIE SN ORAZ PRĄDU STAŁEGO

Adres Inwestycji: ODCIENK OD PĘTLI „KAZIMIERZ GÓRNICZY" DO REJONU SKRZYŻOWANIA UL. HUBALA-DOBRZYŃSKIEGO Z UL. ZAPOLSKĄ.

Faza: Projekt Wykonawczy

2. ZASILANIE PODSTACJI TRAKCYJNEJ

Branża: Elektryczna

Kod PCV: 45231400-9

Projektował: mgr inż. Tadeusz Zawiła
nr upr. UAN-Upr.341/90
spec. instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci elektrycznych

Sprawdził: mgr inż. Adam Nowak
upr. nr MAP/0057/PWOE/12
spec. elektryczna

Kraków, wrzesień 2015

Spis treści

I. OŚWIADCZENIE 2
II. OPIS TECHNICZNY 3
1. WSTĘP 3
1.1 Przedmiot opracowania 3
1.2 Podstawa opracowania....3
1.3 Materiały wyjściowe 3
1.4 Zakres opracowania....3
2. STAN ISTNIEJĄCY....4
3. STAN PROJEKTOWANY 4
4. Kompensacja mocy biernej i oddziaływanie zespołów prostownikowych na sieć zasilającą4
5. Obliczenia techniczne 5
5.1 Opinie i uzgodnienia 7
6. KOPIE DOKUMENTÓW 11
6.1 Kopie Uprawnień Budowlanych 11
6.2 Kopie Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa....13
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA 15

1. Zasilanie podstacji trakcyjnej – plan sytuacyjny cz.1 rys 1.1
2. Zasilanie podstacji trakcyjnej – plan sytuacyjny cz.2 rys 1.2
3. Zasilanie podstacji trakcyjnej – plan sytuacyjny cz.3 rys 1.3
4. Zasilanie podstacji trakcyjnej – plan sytuacyjny cz.4 rys 1.4
5. Zasilanie podstacji trakcyjnej – plan sytuacyjny cz.5 rys 1.5
6. Zasilanie podstacji trakcyjnej – plan sytuacyjny cz.6 rys 1.6
7. Zasilanie podstacji trakcyjnej – plan sytuacyjny cz.7 rys 1.7
8. Zasilanie podstacji trakcyjnej – schemat ideowy rys 2.0

IV. ZAŁĄCZNIKI
1. Schemat strukturalny

I. OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Poz. 2016) oświadczam, że:

Projekt wykonawczy:

2. ZASILANIE PODSTACJI TRAKCYJNEJ

„MODERNIZACJA UKŁADÓW ZASILANIA W PODSTACJACH TRAKCYJNYCH" W ZAKRESIE PROSTOWNIKOWEJ PODSTACJI TRAKCYJNEJ „PORĄBKA" WRAZ Z UKŁADEM ZASILANIA PO STRONIE SN ORAZ PRĄDU STAŁEGO

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **mgr inż. Tadeusz Zawiła** *upr. nr UAN-Upr. 341/90*

(imię i nazwisko)

..... grudzień 2014r.

(podpis) (data)

Sprawdzający: **mgr inż. Adam Nowak** upr. nr MAP/0057/PWOE/12

(imię i nazwisko)

..... wrzesień 2015r.

(podpis) (data)

II. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy zasilania podstacji trakcyjnej, który jest częścią wielotomowego opracowania pn. ***„Modernizacja układów zasilania w podstacjach trakcyjnych" w zakresie prostownikowej podstacji trakcyjnej „Porąbka" wraz z układem zasilania po stronie SN oraz prądu stałego***.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest umowa zawarta pomiędzy spółką **Tramwaje Śląskie S.A.,** ul. Inwalidzka 5, 41-506 Chorzów, a firmą **PROGREG Sp. z. o. o.** z siedzibą przy ul. Dekarzy 7c w Krakowie.

1.3 Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu projektu wykorzystano następujące materiały:

- Umowa z Inwestorem,
- Wizja lokalna w terenie,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego,
- Mapy stanu prawnego i geodezyjne,
- Aktualnie obowiązujące prawo budowlane, normy, przepisy i zarządzenia branżowe m. in.:
    - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
    - Polska Norma PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
    - PN-EN 50086-2-4-2002 System rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-4. Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.

1.4 Zakres opracowania

- ✓ Demontaż istniejących kabli zasilających podstację trakcyjną nr 08 Porąbka,
- ✓ Wykonanie rowów kablowych (technologia robót – wykop otwarty),
- ✓ Wykonanie przepustów pod ulicami, torowiskiem (technologia robót – przewiert sterowany),
- ✓ Ułożenie kabli w rowach kablowych,
- ✓ Ułożenie i zabezpieczenia kabli na mostach/wiaduktach,
- ✓ Wprowadzenie kabli do przygotowanych przepustów pod ulicami i torowiskiem,
- ✓ Wyprowadzenie kabli z GPZ Juliusz,
- ✓ Wprowadzenie kabli do podstacji trakcyjnej,
- ✓ Wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów elektrycznych.

2. STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym podstacja trakcyjna "Porąbka" zasilana jest kablem 3x XRUHAKXS 1x240/25mm^2 ze słupa linii napowietrznej 6kV relacji Sławkowska - Gruszczyńskiego zasilana ze stacji 110/30/6kV Juliusz. Moc zamówiona obecnie - zasilanie podstawowe 245kW.

3. STAN PROJEKTOWANY

Podstacja zasilana będzie dwoma liniami kablowymi SN:

1. Zasilanie podstawowe 600W (Dopływ 1 Pole nr 5 RSN) z rozłącznika zabudowanego na słupie proj. kablem 3xXRUHAKXS 1x240/25mm2 20kV ze słupa linii napowietrznej 6kV relacji Sławkowska – Gruszczyńskiego zasilana ze stacji 110/30/6kV Juliusz,
2. Zasilanie rezerwowe 600W (Dopływ 2 Pole nr 6 RSN) projektowanym kablem 3xXRUHAKXS 1x120/25mm2 20kV z pola nr 18 w rozdzielni 6kV w stacji 110/30/6kV Juliusz.

Pomiędzy dopływami w rozdzielnicy SN podstacji trakcyjnej zaprojektowano układ Samoczynnego Załączania Rezerwy na sterowniku programowalnym z samoczynnym powrotem i wyborem zasilania podstawowego W polach dopływowych zlokalizowano aparaturę niezbędną do układu przełączania zasilania – SZR.

W podstacji przewidziano jeden uziom wspólny dla urządzeń prądu stałego 660V, prądu przemiennego 6kV, dla instalacji odgromowej oraz uziemienia roboczego transformatora potrzeb własnych. Rezystancja wspólnego uziomu powinna być nie większa niż 2,45 Ω. O rezystancji tego uziomu decyduje wymagana wartość rezystancji dla uziemienia roboczego. Podstacja będzie zasilana z sieci 6kV z izolowanym punktem zerowym. Wymagana wartość rezystancji uziemienia zależy od prądu jednofazowego zwarcia doziemnego sieci 6kV w podstacji.

Projektowane odcinki kabli pod drogami i torowiskiem ułożyć na głębokości 1,5m od główki szyny. W rowie kablowym, na głębokości 0,8 m na 10 cm podsypce piaskowej. Kable w rowach układać faliście, stosując zapas 1-3%, w odległościach co 10 m należy założyć oznaczniki kablowe. Tak ułożony kabel należy przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą ziemi 15 cm. Na warstwie ziemi ułożyć folię PCV koloru czerwonego. Rowy kablowe zasypać ziemią, ubijając ją warstwami co 20 cm. Wszelkie skrzyżowania nowo układanych kabli z istniejącymi sieciami podziemnymi oraz przy układaniu pod ulicami i pod wjazdami na posesje, należy wykonać w rurach ochronnych typu SRSØ160 - koloru czerwonego.

Na wiaduktach kable należy prowadzić w rurach osłonowych podwieszonych do wiaduktu - zgodnie odrębnym opracowaniem.

Uwaga:
Projekt techniczny układu pomiarowo-rozliczeniowego został opracowany wg odrębnego opracowania.

4. KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ I ODDZIAŁYWANIE ZESPOŁÓW PROSTOWNIKOWYCH NA SIEĆ ZASILAJĄCĄ

Z uwagi na wysoki naturalny współczynnik mocy stacji prostownikowej (rzędu 0,94) nie projektuje się urządzeń do kompensacji mocy biernej indukcyjnej. Nie przewiduje się stosowania środków ochrony przed oddziaływaniem zespołów prostownikowych na sieć zasilającą SN. Dla tego typu stacji przy projektowanych nowych zespołach prostownikowych o oddziaływaniu 12-to pulsowym, wartości współczynnika odkształcenia napięcia są mniejsze od wartości dopuszczalnych.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

Sieć zasilająca:

Napięcie znamionowe sieci Un=6kV
Sposób pracy punktu neutralnego – sieć z izolowanym punktem neutralnym

[1] Zasilanie podstawowe:

Miejsce przyłączenia: słup linii napowietrznej 6kV relacji Sławkowska – Gruszczyńskiego, ciąg Sławkowska, zasilana ze stacji 110/30/6kV Juliusz.
Prąd zwarcia 3-faz: 3,9kA
Czas trwania zwarcia Tk = 1,4"
Prąd zwarcia doziemnego Ik1" = 80A
Czas trwania zwarcia doziemnego Tk1 = 1,2"
Kabel: słup linii napowietrznej – podstacja „Porąbka": 3x XRUHAKXs 1x240/25 20kV; l = 0,105km.

[2] Zasilanie rezerwowe:

Miejsce przyłączenia: pole nr 18 rozdzielni 6kV w stacji 110/30/6kV Juliusz.
Prąd zwarcia 3-faz: 15,4kA
Czas trwania zwarcia Tk = 1,2"
Prąd zwarcia doziemnego Ik1" = 80A
Czas trwania zwarcia doziemnego Tk1 = 1,2"
Kabel: pole nr 18 rozdzielni 6kV stacji 110/30/6kV Juliusz – podstacja „Porąbka": 3x XRUHAKXs 1x120/25 20kV; l = 3,626km.

	[1] Zasilanie podstawowe	[2] Zasilanie rezerwowe
$\boldsymbol{Z_{kQ}}$ Impedancja zastępcza systemu elektroenergetycznego	0,977 [Ω]	0,247 [Ω]
$\boldsymbol{X_{kQ}}$ Reaktancja zastępcza układu zasilania	0,972 [Ω]	0,246 [Ω]
$\boldsymbol{R_{kQ}}$ Rezystancja zastępcza	0,0972 [Ω]	0,0246 [Ω]
$\boldsymbol{S''_{kQ}}$ Moc zwarciowa systemu elektroenergetycznego	40,529 [MVA]	160,04 [MVA]
$\boldsymbol{R_L}$ Rezystancja linii SN	0,0173 [Ω]	1,181 [Ω]
$\boldsymbol{X_L}$ Reaktancja linii SN	0,0116 [Ω]	0,4392 [Ω]
$\boldsymbol{R_Q}$ Rezystancja zastępcza układu zasilania	0,1145 [Ω]	1,2054 [Ω]
$\boldsymbol{X_Q}$ Reaktancja zastępcza układu zasilania	0,9837 [Ω]	0,6854 [Ω]
$\boldsymbol{Z_Q}$ Wypadkowa impedancja zwarciowa	0,9904 [Ω]	1,3867 [Ω]
T Stała czasowa obwodu zwarciowego	0,2735 [s]	0,0018 [s]
$\boldsymbol{I''_k}$ Prąd zwarciowy początkowy	3,848 [kA]	2,748 [kA]
$\boldsymbol{\kappa}$ Współczynnik udaru	1,711	1,025
$\boldsymbol{I_p}$ Prąd zwarciowy udarowy	9,31 [kA]	3,98 [kA]
m Współczynnik	0,0195	0,0015

$\boldsymbol{I_{th}}$ Prąd zwarciowy cieplny	3,885 [kA]	2,750 [kA]
$\boldsymbol{I_b}$ Spodziewany prąd obciążenia	62,08 [A]	62,08 [A]
Wymagana średnica kabla SN	48,90 [mm^2]	32,05 [mm^2]
$\boldsymbol{I_{kdop\ żp} \geq I''_{k2}}$ Sprawdzenie żyły powrotnej	5,3 [kA] > 3,364 [kA]	5,3 [kA] > 2,37 [kA]
ΔU% Spadek napięcia	1,775 [Ω]	2,485 [Ω]
$\boldsymbol{R_B}$ Rezystancja uziemienia żyły powrotnej	< 3,125 [Ω]	< 3,125 [Ω]

5.1 Opinie i uzgodnienia

Tramwaje Śląskie S.A.
KANCELARIA
Wpł./Wyst. 2014 -01- 20
L.dz. 290
Skierowano do BW

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Będzinie
ul. Małobądzka 141, 42-500 Będzin
tel.: +48 32 766 10 00
fax: +48 32 266 33 07
bedzin@tauron-dystrybucja.pl

1000578995

TAURON DYSTRYBUCJA

Będzin, dn. 2014-01-14

TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.
ul. Inwalidzka 5
41-506 CHORZÓW

Nr warunków: WP/001789/2014/O07R02

TD/ 07/SR/2014-01-16/0000001

WG/R-1 20.01.14

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.
ul. Inwalidzka 5
41-506 CHORZÓW

Obiekt: Stacja prostownikowa trakcyjna tramwajowa „Porąbka"

Adres przyłączanego obiektu: ul. Szenwalda Lucjana 12
41-216 Sosnowiec

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2013-11-08. Odpowiadając na wniosek z dnia 2013-10-17, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci OSD i dostawę energii elektrycznej o całkowitej mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **600 kW** (wzrost z 245 kW) dla zasilania podstawowego,

Przyłącze 2: **600 kW** dla zasilania rezerwowego,

na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: słup linii napowietrznej 6 kV relacji Sławkowska - Gruszczyńskiego, ciąg Sławkowska, zasilana ze stacji 110kV/30/6 kV Juliusz.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od odłącznika zabudowanego na słupie linii napowietrznej 6 kV relacji Sławkowska - Gruszczyńskiego, w kierunku instalacji Odbiorcy.
   b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: z zaciski prądowe na wyjściu przewodów od odłącznika zabudowanego na słupie linii napowietrznej 6 kV relacji Sławkowska - Gruszczyńskiego, w kierunku instalacji Odbiorcy. Głowica kablowa własność Odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
   a) w zakresie przyłącza: nie wymaga budowy przyłącza przez TAURON Dystrybucja S.A.,
   b) w zakresie sieci:
      - budowa linii kablowej 20 kV,
      - zabudowa rozdzielni 20 kV w stacji Wagowa i Wagowa 2,
      - wymiana transformatorów w stacji Wagowa i Wagowa 2 na jednostki o napięciu 20 kV,
   c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: dostosowanie instalacji elektrycznej w obiekcie Wnioskodawcy wraz z układem pomiarowym do zwiększonego poboru mocy oraz urządzeń elektroenergetycznych instalacji od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych do obiektu Wnioskodawcy.

4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 6 kV:
   a) rodzaj układu: pośredni,
   b) miejsce zainstalowania: w stacji transformatorowej Wnioskodawcy.
5. Do obliczeń przyjąć:
   a) prąd zwarcia 3-faz: 3,9 kA i czas trwania zwarcia: 1,4 s,
   b) prąd zwarcia doziemnego: 80 A i czas jego trwania: 1,2 s.
6. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, tg $\varphi \leq 0,4$.
7. Sieć SN pracuje w układzie 6 kV: sieć z izolowanym punktem neutralnym.

IB. Wymagania techniczne - przyłącze 2 (zasilanie rezerwowe)

1. Miejsce przyłączenia: pole nr 18 rozdzielni 6 kV w stacji 110kV/30/6 kV Juliusz.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe głowicy kablowej w polu nr 18 w rozdzielni 6 kV w stacji 110kV/30/6 kV Juliusz, w kierunku instalacji Odbiorcy.
   b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe głowicy kablowej w polu nr 18 w rozdzielni 6 kV w stacji 110kV/30/6 kV Juliusz, w kierunku instalacji Odbiorcy. Głowica kablowa własność Odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
   a) w zakresie przyłącza: wyposażenie pola nr 18 w rozdzielni 6 kV stacja 110kV/30/6 kV Juliusz - obwody pierwotne i wtórne,
   b) w zakresie sieci: nie wymaga rozbudowy sieci przez TAURON Dystrybucja S.A.,
   c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy:
      - budowa stacji transformatorowej zgodnie z potrzebami,
      - budowa linii kablowej SN od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych do stacji Wnioskodawcy.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 6 kV:
   a) rodzaj układu: pośredni,
   b) miejsce zainstalowania: w stacji transformatorowej Wnioskodawcy.
5. Do obliczeń przyjąć:
   a) prąd zwarcia 3-faz: 15,4 kA i czas trwania zwarcia: 1,2 s,
   b) prąd zwarcia doziemnego: 80 A i czas jego trwania: 1,2 s.
6. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, tg $\varphi \leq 0,4$.
7. Sieć pracuje w układzie 6 kV: sieć z izolowanym punktem neutralnym

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nieprzekraczający:
   - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
   - przerwy nieplanowanej – 24 godz.;

b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nieprzekraczający:
   - przerw planowanych – 35 godz.,
   - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).

3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
4. OSD zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne".
5. Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę, przed podpisaniem umowy kompleksowej lub umowy o świadczenie usług dystrybucji.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z OSD projektu wymaganego Ustawą Prawo Budowlane oraz projektu wykonawczego.
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Rejonem Dystrybucji Sosnowiec.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Rejonu Dystrybucji Sosnowiec z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. OSD oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 Nr 243, poz. 1623 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz.647 wraz z późniejszymi zmianami).
12. Podmioty zaliczane do grup przyłączeniowych I-III i VI, przyłączone bezpośrednio do sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, opracowują instrukcję współpracy ruchowej posiadanych urządzeń, instalacji i sieci, z uwzględnieniem warunków określonych w instrukcji opracowanej dla sieci, do której te podmioty są przyłączone - „Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej" jest dostępna na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl.
13. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w OSD każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
14. Warunki przyłączenia określono dla **III** grupy przyłączeniowej.
15. W sprawie Instrukcji współpracy projektowanych urządzeń elektroenergetycznych z siecią dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A. należy kontaktować się z naszym Działem Dyspozycji Ruchu.

W załączeniu przesyłamy projekt umowy o przyłączenie.

Przygotował: Jeleń Łukasz
Grupa: O07R00

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Będzinie
p.o. Kierownik Wydziału Rozwoju i Przyłączeń
.....Tomasz Rybczyński.....
(OSD)

Załączniki:
Zał. nr 1 - informacje dla zawarcia umowy o przyłączenie
Zał. nr 2 - projekt umowy o przyłączenie

K/o:
1 x SR (Oddział w Będzinie),
1 x RD2

WP/001789/2014/O07R02

3 z 3

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Będzinie
ul. Małobądzka 141, 42-500 Będzin
tel.: +48 32 766 10 00
fax: +48 32 266 33 07
bedzin@tauron-dystrybucja.pl

1000856467

TAURON DYSTRYBUCJA

Będzin, dn. 21.02.2014r.

PROGRES Sp. z o.o.
ul. Dekarzy 7C
30-414 KRAKÓW

Sygnatura: TD/O7/SP/2014-02-17/000002

Dotyczy: *Uzgodnienie dokumentacji technicznej układu pomiarowego energii elektrycznej dla zasilania podstacji trakcyjnej „Porąbka" w Sosnowcu.*

W związku z pismem z dnia 31.01.2014 r. informujemy, że przesłany projekt techniczny układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej przyłącz nr I i II na zasilaniu obiektu, ***Podstacja trakcyjna „Porąbka" w Sosnowcu*** został sprawdzony w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie w zakresie zgodności z obowiązującą Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A. i uzgodniony bez uwag.

Ponadto informujemy, że istnieje możliwość partycypacji w kosztach wykonania układu pomiarowego przez TAURON Dystrybucja S.A., polegającą na dostarczeniu licznika energii elektrycznej oraz modułu komunikacyjnego będących naszą własnością.

Informujemy również, że przed sprawdzeniem i oplombowaniem układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej przez pracowników TAURON Dystrybucja S.A., należy dostarczyć protokół z pomiarów obciążenia obwodów wtórnych prądowych i napięciowych.

Wyjścia RS-485 z liczników zostaną udostępnione Odbiorcy dla potrzeb własnej transmisji danych pomiarowych.

Dodatkowych informacji udzielamy pod numerem telefonu 516115008

Jeden egzemplarz przesłanych projektów pozostawiamy w naszych aktach.

Z poważaniem

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Będzinie
p.o. Kierownik Wydziału Pomiarów
Jarosław Paszewski

K/o:
1 x SP a/a

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Jasnogórska 11, 31-358 Kraków
tel.: +48 12 261 10 00
fax: +48 12 261 10 01
kontakt@tauron-dystrybucja.pl

Sąd Rejonowy dla Krakowa – Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 511.974.935,12 zł

www.tauron-dystrybucja.pl

6. KOPIE DOKUMENTÓW

6.1 Kopie Uprawnień Budowlanych

URZĄD WOJEWÓDZKI W KRAKOWIE
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

Nr UAN-Upr. 341/90 Kraków, dnia 3 sierpnia 1990r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/

stwierdza się, że:
Pan Tadeusz ZAWIŁA
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 9 maja 1957r. w Krakowie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie
1/ instalacji elektrycznych
2/ sieci elektrycznych

Pan Tadeusz ZAWIŁA jest upoważniony do:
1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne
2/ w budownictwie robót figurowych - do kierowania nadzorowania i kontrolowania budowy kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji i sieci elektrycznych

Otrzymują:
1. mgr inż. Tadeusz ZAWIŁA
2. a/a

Z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Janusz Szpiel
Dyrektor Wydziału

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2012 r.

MAP OIIB/KK/0054-0070/12

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 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4 , 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.)*, § 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.)* oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)*.

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Adam Nowak**
urodzony dnia 24.12.1982 r. w Staszowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0057/PWOE/12

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Adam Nowak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki .....

2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Cieśliński .....

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan .....

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

6.2 Kopie Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

10 grudnia 2013 r.
Kraków, ...

Zaświadczenie

Pan/Pani Tadeusz Zawiła

miejsce zamieszkania ul. Mielniowska 12
32-020 Wieliczka

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0561/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 stycznia 2014 r.
do dnia 31 grudnia 2014 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

.....
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80, tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59 www.map.piib.org.pl e-mail: map@map.piib.org.pl

H RIB

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-YTL-895-6KH *

Pan Adam Nowak o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0418/12

adres zamieszkania ul. Łowienicka 6/33, 30-613 Kraków

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.

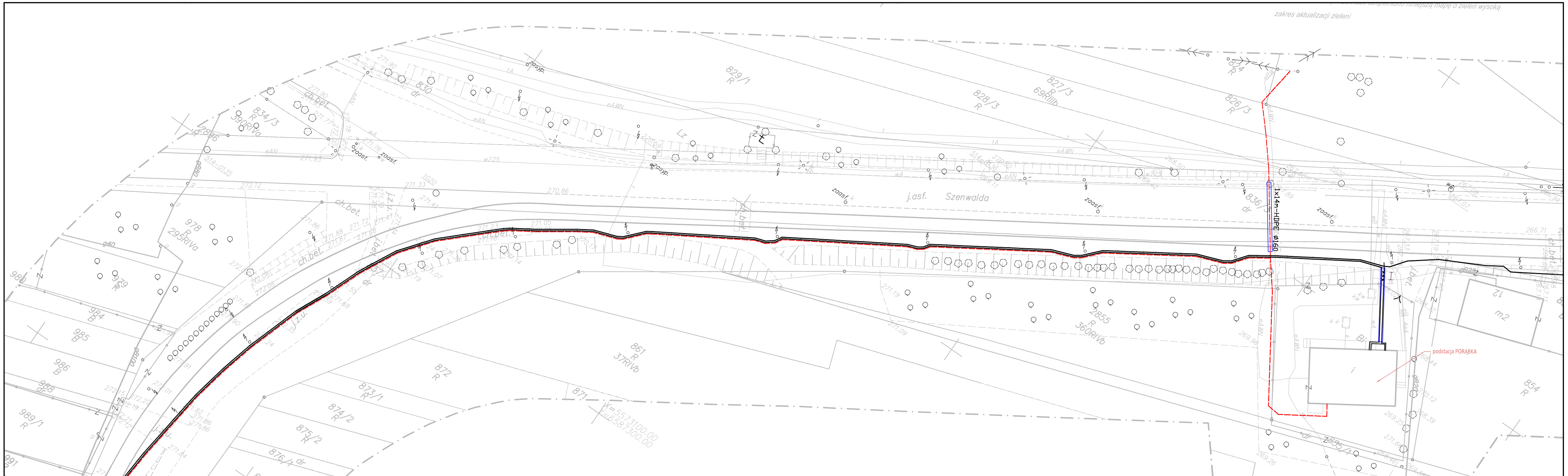
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-19 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



LEGENDA:

- trasa proj. kabli trakcyjnych (wg odrębnego opracowania)
- trasa proj. kabli SN
- projektowane rury ochronne HDPE

UWAGI:

1. Projektowany kabel SN na skrzyżowaniach z obcymi sieciami chronić układając w rurze dwuściennej HDPE 160 o wytrzymałości odpowiedniej do warunków terenowych w miejscu ułożenia rury.
2. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami i kanalizacją telekomunikacyjną istniejące sieci chronić poprzez założenie rur osłonowych dwudzielnych.
3. Roboty prowadzić pod nadzorem przedstawiciela gestora sieci.
4. Na obszarze objętym zakresem opracowania możliwe jest występowanie niezinwentaryzowanych sieci uzbrojenia terenu. W związku z powyższym należy prowadzić roboty kablowe ze szczególną ostrożnością wykonując ręcznie przekopy kontrolne. Koszty naprawy uszkodzonych sieci uzbrojenia terenu pokrywa Wykonawca.
5. Wszystkie przepusty po wprowadzeniu kabli oraz przepusty rezerwowe należy uszczelnić obustronnie chroniąc przez zamuleniem.
6. Po wprowadzeniu kabli do podstacji przepusty uszczelnić przed wnikaniem wody i gazu.

PROGREG

PROGREG Sp. z o.o.
30–414 Kraków, ul. Dekorzy 7C
tel. (12) 269–82–50
fax. (12) 268–13–91
Biuro w Łodzi:
90–138 Łódź, ul. Narutowicza 77
tel. (42) 307–00–84
www.progreg.pl
e–mail: biuro@progreg.pl

INWESTOR:	TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A. 41–506 CHORZÓW, UL. INWALIDZKA 5		
NAZWA INWESTYCJI:	"MODERNIZACJA UKŁADÓW ZASILANIA W PODSTACJACH TRAKCYJNYCH" W ZAKRESIE PROSTOWNIKOWEJ PODSTACJI TRAKCYJNEJ "PORĄBKA" WRAZ Z UKŁADEM ZASILANIA PO STRONIE SN ORAZ PRĄDU STAŁEGO.		
ADRES INWESTYCJI:	ODCINEK OD PĘTLI "KAZIMIERZ GÓRNICZY" DO SKRZYŻOWNIA UL. HUBALA–DOBRZYŃSKIEGO Z UL ZAPOLSKĄ		
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
TREŚĆ RYSUNKU:	ZASILANIE PODSTACJI TRAKCYJNEJ PLAN SYTUACYJNY–CZ.1		
UMOWA NR:	nr II/419/2013	NR OPRACOWANIA:	2
DATA OPRACOWANIA:	IX 2015 SKALA: 1:500	NR RYSUNKU:	1.1 A

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
OPRACOWAŁ:	inż. Igor Krzak	–	
	mgr inż. Krzysztof Socha	–	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Zawiła	spec. elektryczna UAN–Upr.341/90	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Adam Nowak	spec. elektryczna MAP/0057/PWOE/12	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone

LEGENDA:

- trasa proj. kabli trakcyjnych (wg odrębnego opracowania)
- trasa proj. kabli SN
- projektowane rury ochronne HDPE

UWAGI:

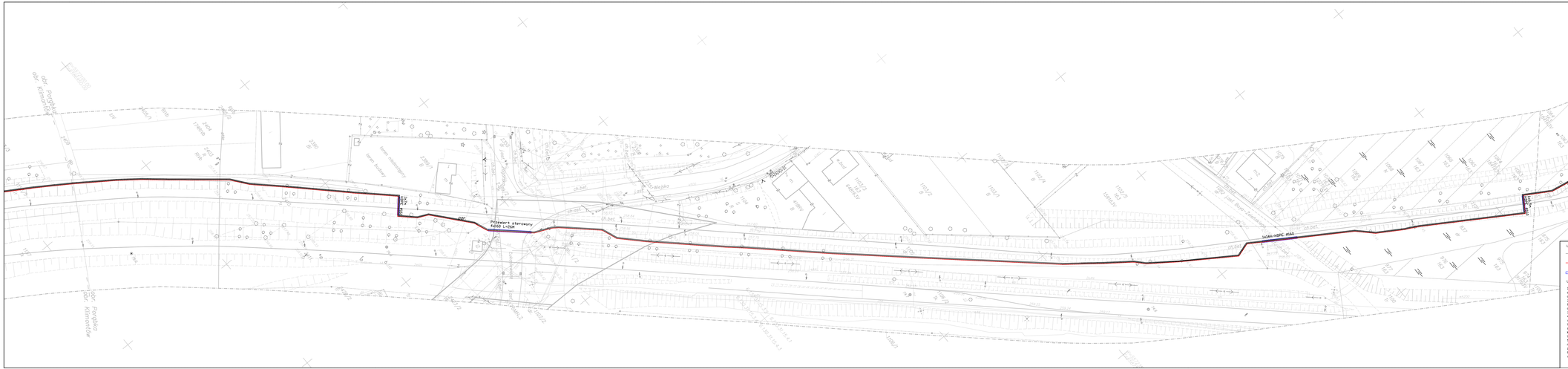
1. Projektowane kabel SN na skrzyżowaniach z ciągiem sieciami chronić układając w rurze dwuściennej HDPE 160 o wytrzymałości odpowiedniej do warunków terenowych a miejsca ułożenia rury.
2. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami i kanalizacją zastosować rozwiązania sieci chronić poprzez zabezpieczenie rur ochronnych dwuściennych.
3. Roboty prowadzić pod nadzorem przedstawiciela gestora sieci.
4. Na obszarze objętym zakresem opracowania możliwe jest występowanie nieinwentaryzowanych sieci uzbrojenia terenu. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać na koszt wykonawcy ostrożnością wykonując ręczne przekopy kontrolne. Koszty naprawy uszkodzonych sieci uzbrojenia terenu pokrywa wykonawca.
5. Wszystkie przepusty pod wprowadzeniem kabli oraz przepusty rezerwowe należy uszczelnić dbudrotnie chroniąc przez zamulaniem.
6. Po wprowadzeniu kabli do podstawy przepusty uszczelnić przed wniknieniem wody i gazu.

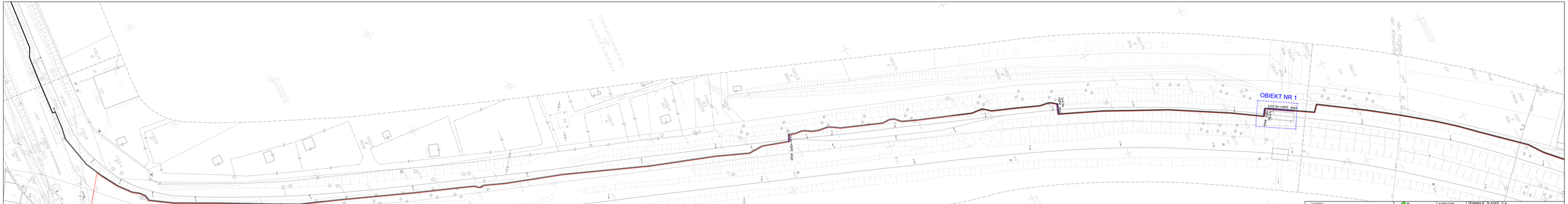
PROGREC	INWESTOR:	TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A. 41-506 CHORZÓW, UL. INWALIDZKA 5.	
	NAZWA INWESTYCJI:	MODERNIZACJA UKŁADÓW ZASILANIA W PODSTACJACH TRAKCYJNYCH W ZAKRESIE PROSTOWNIKOWEJ PODSTACJI TRAKCYJNEJ "PORĘBA" WRAZ Z UKŁADEM ZASILANIA PO STRONIE SN ORAZ PRĄDU STAŁEGO.	
	ADRES INWESTYCJI:	DZIELNICA XII MIASTA KATOWICE DO WARSZAWNIKA ul. HUBALA-DOBRZYŃSKIEGO 2 UL. DAPOLSKA	
	FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY / BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
	TREŚĆ RYSUNKU:	INSTALACJE PODSTACJI TRAKCYJNEJ PLAN SITUACYJNY-CZ.2	
	UMOWA NR:	nr II/419/2013	NR OPRACOWANIA: 2
	DATA OPRACOWANIA:	IX 2015 SKALA: 1:500	NR RYSUNKU: 1.2 A
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO:		NR UPRAWNIEŃ: PODPIS:
OPRACOWAŁ:	inż. Igor Krzak		-
	mgr inż. Krzysztof Socha		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Zawiła		spec. elektryczna UAN-Ujr.341/90
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Adam Nowak		spec. elektryczna MAP/0057/PWOE/12

PROGREC Sp. z o.o.
40-086 Katowice, ul. Sokolska 26
tel. (32) 203-81-50
fax. (32) 203-13-97
NIP 634-013-00-71
40-158 Łódź, ul. Narutowicza 73
tel. (42) 201-00-84
fax. (42) 201-00-85
e-mail: biuro@progrec.pl

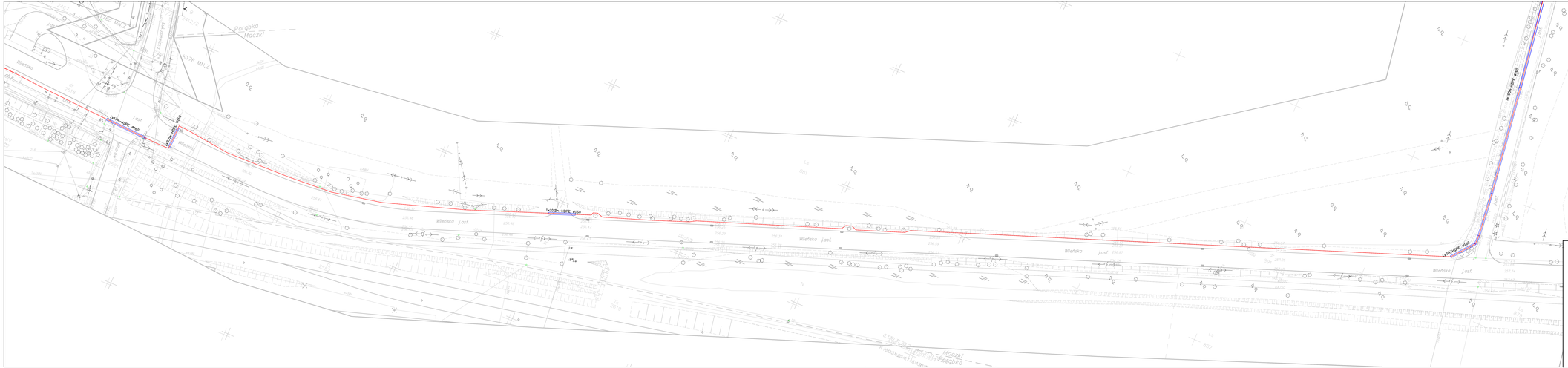
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

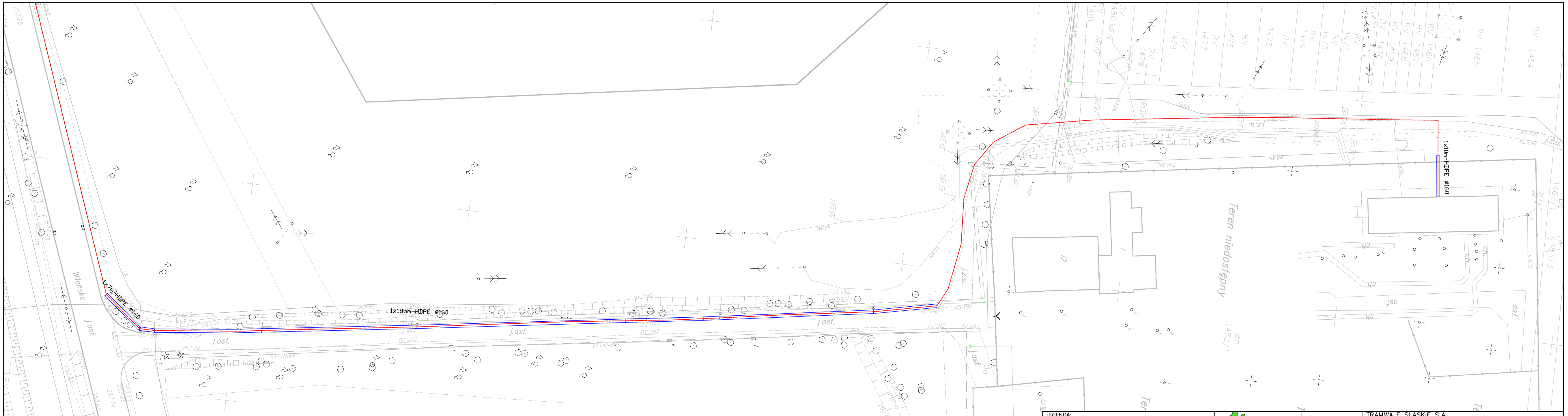
Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone


Przewert sterowany
4d160 L=20M
LUMA-HDPE 8160
A. Zamkowy
Kamienica
Kamienica
Kamienica


OBIEKT NR 1
HDPE Sn-HDPE Ø160
HDPE Sn-HDPE Ø160
HDPE Sn-HDPE Ø160
HDPE Sn-HDPE Ø160
Porąbka
Przemsza
Przemsza
Przemsza

Przewert kierowany 1x Ø 160
L=15m
1x20m=HDPE Ø160
1x37m=HDPE Ø160
1x12m=HDPE Ø160
OBIEKT NR 3
1x8m=HDPE Ø160
1x6m=HDPE Ø160
1x6m=HDPE Ø160
1x6m=HDPE Ø160
1x7,5m=HDPE Ø160
1x5,5m=HDPE Ø160
1x6,5m=HDPE Ø160
1x7,5m=HDPE Ø160
1x37m=HDPE Ø160
1x5,5m=HDPE Ø160
Wlatsko Jast
Wlatsko Jast
Wlatsko Jast


Parafiańska
Parafiańska
Parafiańska



LEGENDA:

- trasa proj. kabli trakcyjnych (wg odrębnego opracowania)
- trasa proj. kabli SN
- projektowane rury ochronne HDPE

UWAGI:

1. Projektowany kabel SN na skrzyżowaniach z obcymi sieciami chronić układając w rurze dwuściennej HDPE 160 o wytrzymałości odpowiedniej do warunków terenowych w miejscu ułożenia rury.
2. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami i kanalizacją telekomunikacyjną istniejące sieci chronić poprzez założenie rur osłonowych dwudzielnych.
3. Roboty prowadzić pod nadzorem przedstawiciela gestora sieci.
4. Na obszarze objętym zakresem opracowania możliwe jest występowanie niezinwentaryzowanych sieci uzbrojenia terenu. W związku z powyższym należy prowadzić roboty kablowe ze szczególną ostrożnością wykonując ręcznie przekopy kontrolne. Koszty naprawy uszkodzonych sieci uzbrojenia terenu pokrywa Wykonawca.
5. Wszystkie przepusty po wprowadzeniu kabli oraz przepusty rezerwowe należy uszczelnić obustronnie chroniąc przez zamuleniem.
6. Po wprowadzeniu kabli do podstacji przepusty uszczelnić przed wnikaniem wody i gazu.

PROGREG

PROGREG Sp. z o.o.
30-414 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (12) 269-82-50
fax. (12) 268-13-91
Biuro w Łodzi:
90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
tel. (42) 307-00-84
www.progreg.pl
e-mail: biuro@progreg.pl

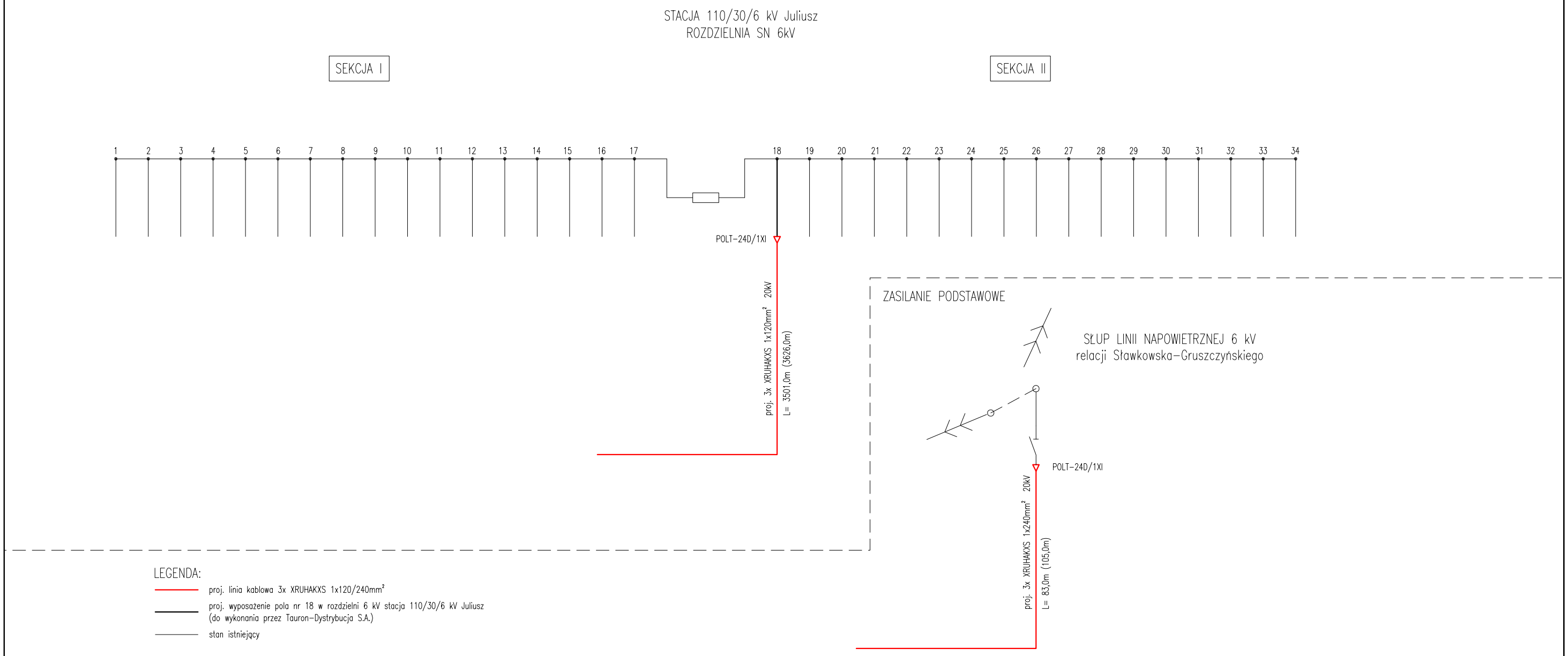
INWESTOR:	TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A. 41-506 CHORZÓW, UL. INWALIDZKA 5				
NAZWA INWESTYCJI:	"MODERNIZACJA UKŁADÓW ZASILANIA W PODSTACJACH TRAKCYJNYCH" W ZAKRESIE PROSTOWNIKOWEJ PODSTACJI TRAKCYJNEJ "PORĄBKA" WRAZ Z UKŁADEM ZASILANIA PO STRONIE SN ORAZ PRĄDU STAŁEGO.				
ADRES INWESTYCJI:	ODCINEK OD PĘTLI "KAZIMIERZ GÓRNICZY" DO SKRZYŻOWNIA UL. HUBALA-DOBRZYŃSKIEGO Z UL. ZAPOLSKĄ				
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
TREŚĆ RYSUNKU:	ZASILANIE PODSTACJI TRAKCYJNEJ PLAN SYTUACYJNY-CZ.7				
UMOWA NR:	nr II/419/2013			NR OPRACOWANIA:	2
DATA OPRACOWANIA:	IX 2015	SKALA:	1:500	NR RYSUNKU:	1.7 A

ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
OPRACOWAŁ:	inż. Igor Krzak	–	
	mgr inż. Krzysztof Socha	–	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Zawiła	spec. elektryczna UAN-Upr.341/90	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Adam Nowak	spec. elektryczna MAP/0057/PWOE/12	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone

ZASILANIE REZERWOWE



LEGENDA:

- proj. linia kablowa 3x XRUHAKXS 1x120/240mm²
- proj. wyposażenie pola nr 18 w rozdzielni 6 kV stacja 110/30/6 kV Juliusz (do wykonania przez Tauron-Dystrybucja S.A.)
- stan istniejący

PROGREG

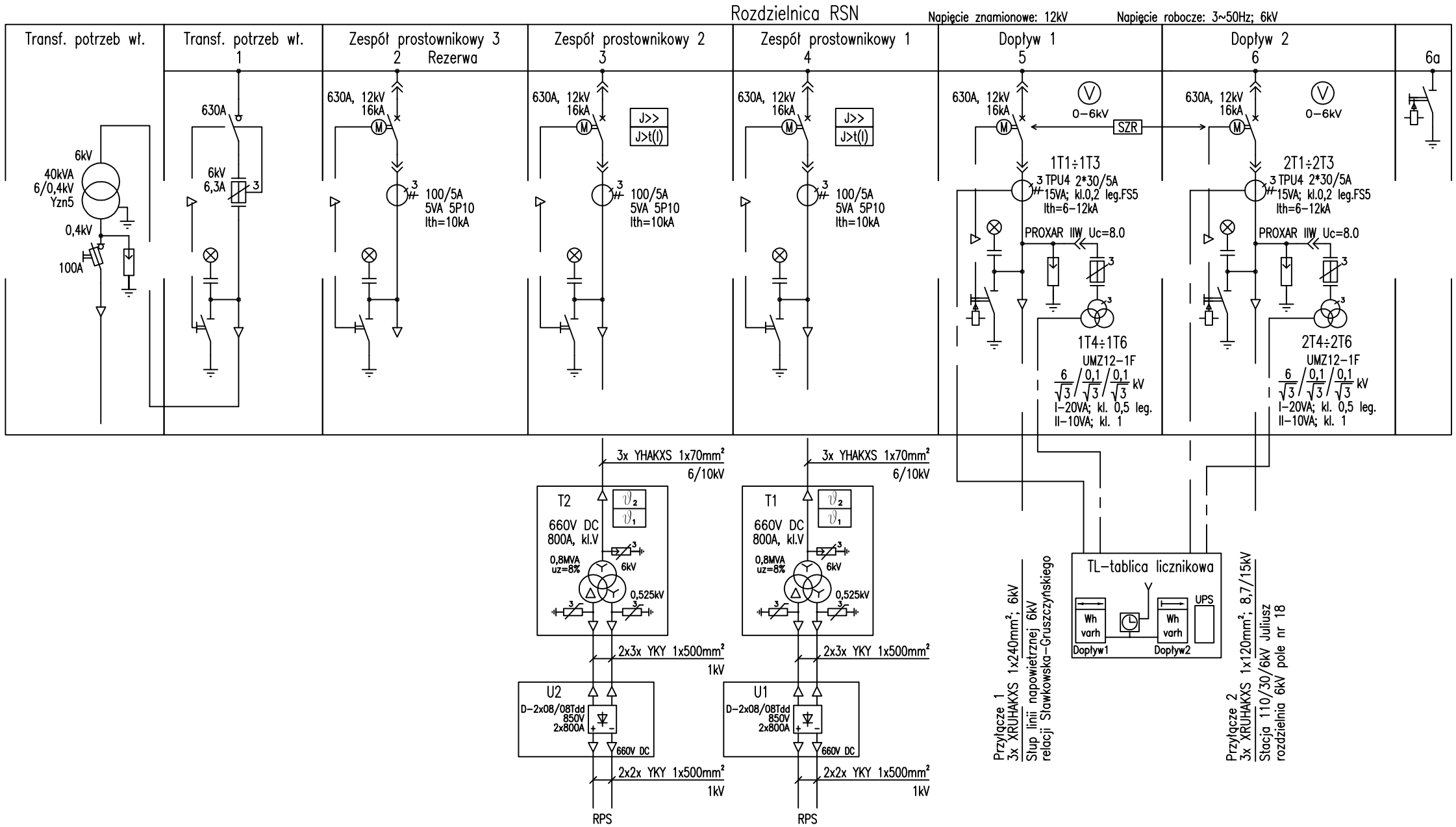
PROGREG Sp. z o.o.
30-414 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (12) 269-82-50
fax. (12) 268-13-91
Biuro w Łodzi:
90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
tel. (42) 307-00-84
www.progreg.pl
e-mail: biuro@progreg.pl

INWESTOR:	TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A. 41-506 CHORZÓW, UL. INWALIDZKA 5		
NAZWA INWESTYCJI:	"MODERNIZACJA UKŁADÓW ZASILANIA W PODSTACJACH TRAKCYJNYCH" W ZAKRESIE PROSTOWNIKOWEJ PODSTACJI TRAKCYJNEJ "PORĄBKA" WRAZ Z UKŁADEM ZASILANIA PO STRONIE SN ORAZ PRĄDU STAŁEGO.		
ADRES INWESTYCJI:	ODCINEK OD PĘTLI "KAZIMIERZ GÓRNICZY" DO SKRZYŻOWNIA UL. HUBALA-DOBRZYŃSKIEGO Z UL ZAPOLSKĄ		
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
TREŚĆ RYSUNKU:	ZASILANIE PODSTACJI TRAKCYJNEJ SCHEMAT IDEOWY		
UMOWA NR:	nr II/419/2013	NR OPRACOWANIA:	2
DATA OPRACOWANIA:	IX 2015 SKALA: ---	NR RYSUNKU:	2.0 REW. A
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Zawiła	spec. elektryczna UAN-Upr.341/90	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Adam Nowak	spec. elektryczna MAP/0057/PWOE/12	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone

IV. ZAŁĄCZNIKI



Prawa autorskie zastrzeżone. Kopiowanie dozwolone tylko za zgodą jednostki autorskiej:

444 – Sosnowiec – Porąbka

Projektował	Data 12. 2013r.	A. Kulesza		Zmiany		Rodzaj	Data	Podpis	Podziałka	PROGREG	Podstacja prostownikowa "Porąbka" w Sosnowcu	Nr ark. 1/2	Nr kol. 2
Opracował		R. Kołacz			c				Kod		Rozdzielnica średniego napięcia RSN. Schemat strukturalny.	S–1402073	
Sprawdził		S. Kos			b								
					a								