



PROGREG Sp. z o.o.
30-414 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (012) 269-82-50, fax. (012) 268-13-91
NIP 679-301-39-27 REGON 120974723
Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
www.progreg.pl e-mail: biuro@progreg.pl

Inwestor:	Tramwaje Śląskie S.A. ul. Inwalidzka 5 41-506 Chorzów
Nazwa inwestycji:	Uwolnienie budynków od mocowań sieci trakcyjnej
Adres inwestycji:	Będzin, ul. Piastowska 29 (były teren zajezdni tramwajowej)
Faza:	<u>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</u>
Tom:	<u>Sieć trakcyjna</u>
Branża:	Elektryczna
Kod CPV:	45231600-1
Projektował:	mgr inż. Bogdan Iwulski MAP/0300/POOE/10
Sprawdził:	mgr inż. Wiesław Korbanek RP-Upr/59/93
Opracował:	mgr inż. Andrzej Sobaś

I. OPIS TECHNICZNY

1	Wstęp	3
1.1	Przedmiot opracowania	3
1.2	Cel opracowania	3
1.3	Podstawa opracowania	3
1.4	Obowiązujące przepisy i normy	3
1.5	Zakres opracowania	3
2	Projekt budowy sieci trakcyjnej	4
2.1	Stan istniejący	4
2.2	Stan projektowany	4
2.3	Dobór konstrukcji wsporczych	4
2.4	Fundament pod słup trakcyjny – opis konstrukcji	4
2.5	Ochrona przeciwporażeniowa	4
2.6	Szczegółowy zakres przebudowy	4
2.6.1	Prace demontażowe	4
2.6.2	Prace montażowe	5
2.6.3	Zestawienie materiałowe	6
2.6.4	Uwagi końcowe	6
3	Kopie dokumentów	7
3.1	Oświadczenie	7
3.2	Kopie uprawnień budowlanych	8
3.3	Kopie Zaświadczenia przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	10

II. OPINIE I UZGODNIENIA

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Orientacja	Rys. [1.0]
2.	Inwentaryzacja stanu istniejącego	Rys. [2.0]
3.	Projektowana sieć trakcyjna	Rys. [3.0]
4.	Sylwetka projektowanych słupów trakcyjnych	Rys. [4.0]
5.	Schematy zawieszenia sieci trakcyjnej	Rys. [5.0]
6.	Rysunki montażowe:	
•	Mocowanie zawieszenia poprzecznego do słupa trakcyjnego	[RZ_SPŁ_STR_01]
•	Mocowanie zawieszenia poprzecznego do słupa trakcyjno-oświetleniowego	[RZ_SPŁ_STO_02]
•	Zawieszenie poprzeczne sieci trakcyjnej pomiędzy 2-ma konstrukcjami wsporczymi	[ZP_SPŁ_PRZ_01]
•	Zawieszenie poprzeczne sieci trakcyjnej pomiędzy 3-ma konstrukcjami wsporczymi	[ZP_SPŁ_DRA_01]
•	Zawieszenie stałe, pojedyncze przewodu jezdnego na przewieszce	[RZ_SP_Ł_01]
•	Zawieszenie stałe, podwójne przewodu jezdnego na przewieszce	[RZ_SP_Ł_02]

IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Projekt konstrukcji fundamentu słupa trakcji komunikacji miejskiej.

I. OPIS TECHNICZNY

1 WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy sieci trakcyjnej w rejonie byłej zajezdni tramwajowej przy ul. Piastowskiej 29 w Będzinie.

Branża elektryczna – Sieć trakcyjna.

1.2 CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania wchodzącego w skład projektu budowlanego jest uzyskanie pozwolenia na budowę.

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr DO/198/2011 z dnia 15.06.11 zawarta pomiędzy firmą PROGREG Sp. z o.o. a Tramwajami Śląskimi z siedzibą przy ulicy Inwalidzkiej 5 w Chorzowie,
- Mapy geodezyjne,
- Inwentaryzacja istniejącej sieci trakcyjnej i układu zasilania w zakresie obejmującym i sąsiadującym z zakresem projektowanej przebudowy linii tramwajowej.

1.4 OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY

Przy opracowywaniu projektu wykorzystano następujące materiały:

- Polska Norma PN-K-92001 „Komunikacja miejska – Osprzęt sieci trakcyjnej tramwajowej i trolejbusowej – Wymagania i badania”
- Polska Norma PN-K-92002 „Komunikacja miejska – Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa – Wymagania”
- Polska Norma PN-K-92008 „Komunikacja miejska – Skrajnia kinematyczna wagonów tramwajowych”
- Polska Norma PN-K-92009 „Komunikacja miejska – Skrajnia budowli – Wymagania”
- Polska Norma PN-K-92011 „Torowiska tramwajowe – Wymagania i badania”
- Polska Norma PN-K-92020 „Elementy sieci tramwajowej i trolejbusowej – Terminologia”
- Polska Norma PN-EN 50122-1 „Zastosowanie kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień”.
- Polska Norma PN-EN 50122-2 „Zastosowanie kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błądzących wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego”.
- Polska Norma PN-83/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.

1.5 ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiot i zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- demontaż słupów trakcyjno-oświetleniowych w ilości 2 szt.,
- montaż konstrukcji wsporczych rurowych tj. słupów trakcyjnych typu STR-2 w ilości 3 szt.,
- przebudowa sieci trakcyjnej tramwajowej płaskiej typu Djp100.

2 PROJEKT BUDOWY SIECI TRAKCYJNEJ

2.1 STAN ISTNIEJĄCY

Sieć trakcyjna na rozpatrywanym odcinku zbudowana jest jako sieć płaska. Podwieszona jest na konstrukcjach wsporczych posadowionych na zewnątrz torowiska i przewieszkach. Występują słupy trakcyjne i trakcyjno-oświetleniowe rurowe typu STR i STOR. Stan istniejący sieci trakcyjnej pokazany jest na rys.2.

2.2 STAN PROJEKTOWANY

Sieć trakcyjna w rejonie przebudowy pozostaje jak w stanie istniejącym siecią płaską. Projekt przewiduje demontaż 2 szt. istniejących słupów trakcyjno-oświetleniowych wraz z rozebraniem fundamentów i zniwelowaniem terenu do rzędnych istniejących oraz montaż 3 szt. słupów trakcyjnych typu STR-2. Istniejące przewieszki wraz z osprzętem mocowane do demontowanych słupów należy zdemontować, a przewody jezdne podwiesić na nowym osprzęcie trakcyjnym do posadawianych słupów. Projekt nie przewiduje wymiany przewodów jezdnych ani zmian w układzie sekcjonowania sieci trakcyjnej. Projektowany stan sieci trakcyjnej pokazany jest na rys.3.

2.3 DOBÓR KONSTRUKCJI WSPORCZYCH

Konstrukcje wsporcze dobrano tak, żeby naciąg wypadkowy obliczeniowy nie przekraczał naciągu dopuszczalnego. Wszystkie słupy trakcyjne projektuje się jako słupy stalowe rurowe typu STR-2. Maksymalna średnica rury dolnej słupa rurowego powinna wynieść 273 mm. Projektowane słupy trakcyjne należy ocynkować ogniowo i pomalować farbą nawierzchniową nacynkową o odcieniu wg zaleceń Inwestora. Dolne części słupów przed zabudowaniem w bloku fundamentowym należy pomalować dodatkowo farbą bitumiczno-asfaltową do wysokości 20cm nad powierzchnią fundamentu. Po zabudowaniu słupów należy je ponownie pomalować farbą nawierzchniową nacynkową. Dolne części słupów należy ponownie pomalować farbą bitumiczno-asfaltową. Wierzchołki słupów należy zaślepić i zabezpieczyć przed wnikaniem wody opadowej do wnętrza słupa. Słupy powinny posiadać otwory wentylacyjne umożliwiające odprowadzenie wilgoci z wnętrza słupa. Wytyczając w terenie lokalizację słupów należy pamiętać o zachowaniu skrajni tramwajowej, drogowej oraz skrajni budowli. Sylwetka projektowanych słupów pokazana jest na rys.4.

2.4 FUNDAMENT POD SŁUP TRAKCYJNY – OPIS KONSTRUKCJI

Fundamenty pod słupy trakcyjne wykonać należy na podstawie projektu typowego fundamentu opracowanego przez Firmę PROGREG, stanowiącego **Załącznik nr 1** do niniejszego opracowania.

2.5 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako ochronę od porażen prądem elektrycznym zastosowano:

- podwójną izolację 1kV między siecią jezdnią a konstrukcjami wsporczymi,
- uszynienie konstrukcji wsporczych w przypadku zastosowania izolacji pojedynczej.

2.6 SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRZEBUDOWY

2.6.1 PRACE DEMONTAŻOWE

W ramach przebudowy należy wykonać:

- Wykonać demontaż poprzecznych lin stalowych.
- Zdemonstować istniejący osprzęt trakcyjny.
- Zdemonstować istniejące słupy trakcyjno-oświetleniowe w ilości 2 szt.
- Rozkuć fundamenty demontowanych słupów trakcyjno-oświetleniowych metodą uderową do głębokości 1m.

Wszelkie wykopy związane z demontażem fundamentów i słupów powinny być zasypane gruntem niespoistym, zagęszczonym warstwami co 20cm i wyrównane do poziomu istniejącego terenu.

Złom stalowy, miedziany i aluminiowy powstały w trakcie demontażu należy odwieźć do miejsca składowania wskazanego przez Inwestora celem rozliczenia.

2.6.2 PRACE MONTAŻOWE

W ramach przebudowy odcinka należy zgodnie z dołączonym przedmiarem robót wykonać:

- Posadowić 3 słupy stalowe rurowe trakcyjne (STR) wg projektowanej numeracji zgodnie z rys.3 w określonej poniżej lokalizacji:

Lp.	Oznaczenie słupa	Rodzaj słupa	X	Y	Wys. słupa		Fundament	Siła obliczeniowa
					nad gruntem	w gruncie		
1	Słup nr 1	STR-2	877400,73	248156,85	8000 mm	1300 mm	15 kN	305,5 daN
2	Słup nr 2	STR-2	877395,70	248174,22	8000 mm	1300 mm	15 kN	717,7 daN
3	Słup nr 3	STR-2	877390,80	248191,32	8000 mm	1300 mm	15 kN	696,0 daN

Przy montażu słupów trakcyjnych należy przestrzegać niżej podanych zasad:

- słupy trakcyjne obciążone jednostronnie zawieszaniami poprzecznymi lub wysięgnikami należy odchylić od pionu 5 mm na 1 m wysokości słupa w kierunku przeciwnym do działania siły wypadkowej naciągu,
 - wykopy pod fundamenty w miejscach zbliżeń z istniejącymi instalacjami podziemnymi należy wykonywać ręcznie do głębokości ich przebiegu,
 - wykopy pod fundamenty winny być wykonane przy stałym nadzorze przedstawicieli użytkowników istniejących instalacji podziemnych przebiegających w pobliżu wykopów i odbierane komisyjnie przez przedstawicieli Inwestora.
- Istn. słupy trakcyjne przeznaczone do dalszego użytku należy oczyścić poprzez piaskowanie i wymalować.

Malowanie słupów podkładami antykorozyjnymi należy wykonać po uprzednim odtłuszczeniu i dokładnym oczyszczeniu powierzchni przeznaczonych do malowania z pyłu, kurzu, rdzy, łuszczącej się farby poprzez piaskowanie. Powłokę malarską wykonać co najmniej dwuwarstwowo (powłoka gruntująca, powłoka nawierzchniowa). System powłokowy powinien zapewniać ochronę antykorozyjną przez okres co najmniej pięciu lat eksploatacji słupów w środowisku miejskim. Do malowania słupów ocynkowanych należy stosować system powłokowy przeznaczony do antykorozyjnego zabezpieczania powierzchni ocynkowanych, a łączna grubość systemu powłokowego powinna wynosić minimum 200µm. Łączna grubość systemu powłokowego do malowania renowacyjnego słupów stalowych powinna wynosić minimum 280µm. Systemy powłokowe muszą posiadać co najmniej Rekomendację Techniczną IBDiM. Miejsca styku słupów stalowych z głowicami fundamentowymi należy zabezpieczyć lakierem asfaltowym na wysokości 20 cm ponad głowicę fundamentową.

- Zamontować nowy układ przewieszek zgodnie z rys.3.0.
- Zamontować nowy osprzęt sieci trakcyjnej z materiałów nierdzewnych.
- Elementy sieci montowane do słupów mocować ocynkowanymi obejmami stalowymi bądź stalowymi taśmami nierdzewnymi.
- Zamontować przewód jezdny Dj100.

Wysokość znamionowa zawieszenia przewodu jezdny w punktach jego zamocowania zgodnie z normą powinna wynosić 5,5 m. Dopuszczalne odchyłki wysokości znamionowej powinny wynosić +0,10 m i -0,25 m. Odsuw przewodów jezdnych powinien zapewnić możliwe równomierne ścieranie płytek ślizgacza odbieraka prądu. Jako odsuw normalny sieci jezdnej należy przyjmować na prostej wartość 0,30 m a na łuku 0,35 m od osi toru. Na łuku dopuszcza się maksymalny odsuw do 0,4 m. Zygzakowanie należy prowadzić symetrycznie, aby odsuwy następowały parami od osi torowiska i następnie do osi torowiska.

- Przeprowadzić pomontażową regulację sieci.
- Wszystkie słupy powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe zgodnie z normą PN EN ISO 1461.

- Nanieść i uporządkować lokaty na słupach.

Nowe lokaty powinny być naniesione zgodnie z zaleceniem Inwestora.

- Wykonać pomiary geometrii odcinka sieci trakcyjnej w zakresie opracowania (wysokość zawieszenia przewodów jezdnych, odsuw sieci).

2.6.3 ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Poniższe zestawienie materiałowe jest zgodne z załączonymi do projektu rysunkami montażowymi.

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Jedn. obmiaru
1	Słup trakcyjny STR-2	3	szt.
2	Uchwyt przegubowy z okiem	7	szt.
3	Taśma nierdzewna 19x1mm z klamerką	14	kpl.
4	Naprężnik otwarty 15kN oko-widelki	3	szt.
5	Łącznik podwójny	3	szt.
6	Izolator sprzączkowy 1,5kV DC z 1 wkładką	3	szt.
7	Tłumik drgań z linki syntetycznej 1m	4	szt.
8	Wkładka chomątkowa Cu	10	szt.
9	Złączka do zakarbowania Cu	10	szt.
10	Łącznik potrójny	1	szt.
11	Wieszak izolowany pojedynczy	3	szt.
12	Wieszak izolowany podwójny	3	szt.
13	Uchwyt przewodu jezdnego Djp	9	szt.
14	Lina nierdzewna 35mm ²	93	m

2.6.4 UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie prace przy demontażu i montażu nowej sieci trakcyjnej należy wykonać przy zachowaniu przepisów BHP oraz polskiej normy PN-K-92002.
2. Wszelkie prace związane z przebudową sieci trakcyjnej należy wykonywać w stanie BEZNAPIĘCIOWYM.
3. Na okres prac demontażowych i montażowych należy odłączyć kable zasilające spod napięcia. Napędy odłączników zasilaczy na podstawach należy oznaczyć tabliczkami „NIE ZAŁĄCZAĆ”.
4. Izolatory sekcyjne w rejonie przebudowy należy trwale rozewrzeć, a napędy oznaczyć tabliczką „NIE ZAŁĄCZAĆ”.
5. Należy dokonać pomiarów wszystkich parametrów sieci trakcyjnej zgodnie z polską normą PN-K-92002.
6. Po przeprowadzeniu remontu należy wykonać szczegółową dokumentację powykonawczą w technice cyfrowej wg uzgodnionego standardu.

3 KOPIE DOKUMENTÓW

3.1 OŚWIADCZENIE

O Ś W I A D C Z E N I E

Projekt budowlano-wykonawczy:

SIEĆ TRAKCYJNA

będący częścią projektu budowlanego:

Uwolnienie budynków od mocowań sieci trakcyjnej Będzin, ul. Piastowska 29 (były teren zajezdni tramwajowej)

uzupełniony został o uwagi wniesione na etapie uzgodnień i opinii. Uwagi wprowadzone zostaną do przedmiarów i kosztorysów.

Projekt wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: Bogdan Iwulski
(imię i nazwisko)

.....
(podpis)

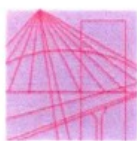
.....
(data)

Sprawdzający: Wiesław Korbanek
(imię i nazwisko)

.....
(podpis)

.....
(data)

3.2 KOPIE UPRAWNIENI BUDOWLANYCH



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 grudnia 2010 r.

MAP OIIB/KK/0054-0338/10

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 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z 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. **Bogdan Andrzej Iwulski**
urodzony dnia 10.10.1957 r. w Staniątkach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0300/POOE/10

**do projektowania 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 Bogdan Iwulski 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
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan



Otrzymują:

1. Pan Bogdan Iwulski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

URZĄD WOJEWODY W KRAKOWIE
Wydział Techniczny i Przemysłowy
Kraków, ul. Karłowicza 11
Tel. 11-25-43, 11-36-55

RP-Upr. 50/93

Kraków, dnia 26 stycznia 1993 r.

D E C Y Z J A
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH
W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §4 ust.2, §5 ust.1, §7, §13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz. 40) z późniejszymi zmianami –

s t w i e r d z a s i ę , z e :

Pan WIESŁAW KORBANEK – magister inżynier elektryk
urodzony dnia 13 kwietnia 1946 r. w Krakowie

posiada przygotowanie zawodowe
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci elektrycznych.

Pan WIESŁAW KORBANEK jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci elektrycznych obejmujących stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci elektrycznych obejmujących stacje i urządzenia elektroenergetyczne.



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

Otrzymał:

1 kopia inż. Wiesław KorbaneK
1 kopia

3.3 KOPIE ZAŚWIADCZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-5AR-WRR-AQQ *

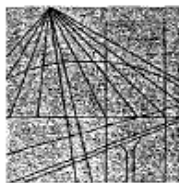
Pan Bogdan Iwulski o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0245/03
adres zamieszkania Zerwana 63, 32-091 Zerwana gm. Michałowice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2012-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-02-02 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. 1430) 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.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Kraków, 6 grudnia 2010 r.

Zaświadczenie

Wiesław Korbanek

Pan/Pani.....

ul. Cegielniana 22/38

miejsce zamieszkania.....

30-304 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IE/2193/01

o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 stycznia 2011 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

31 grudnia 2011 r.


do dnia

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie
dr inż. Stanisław Karczmarski
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

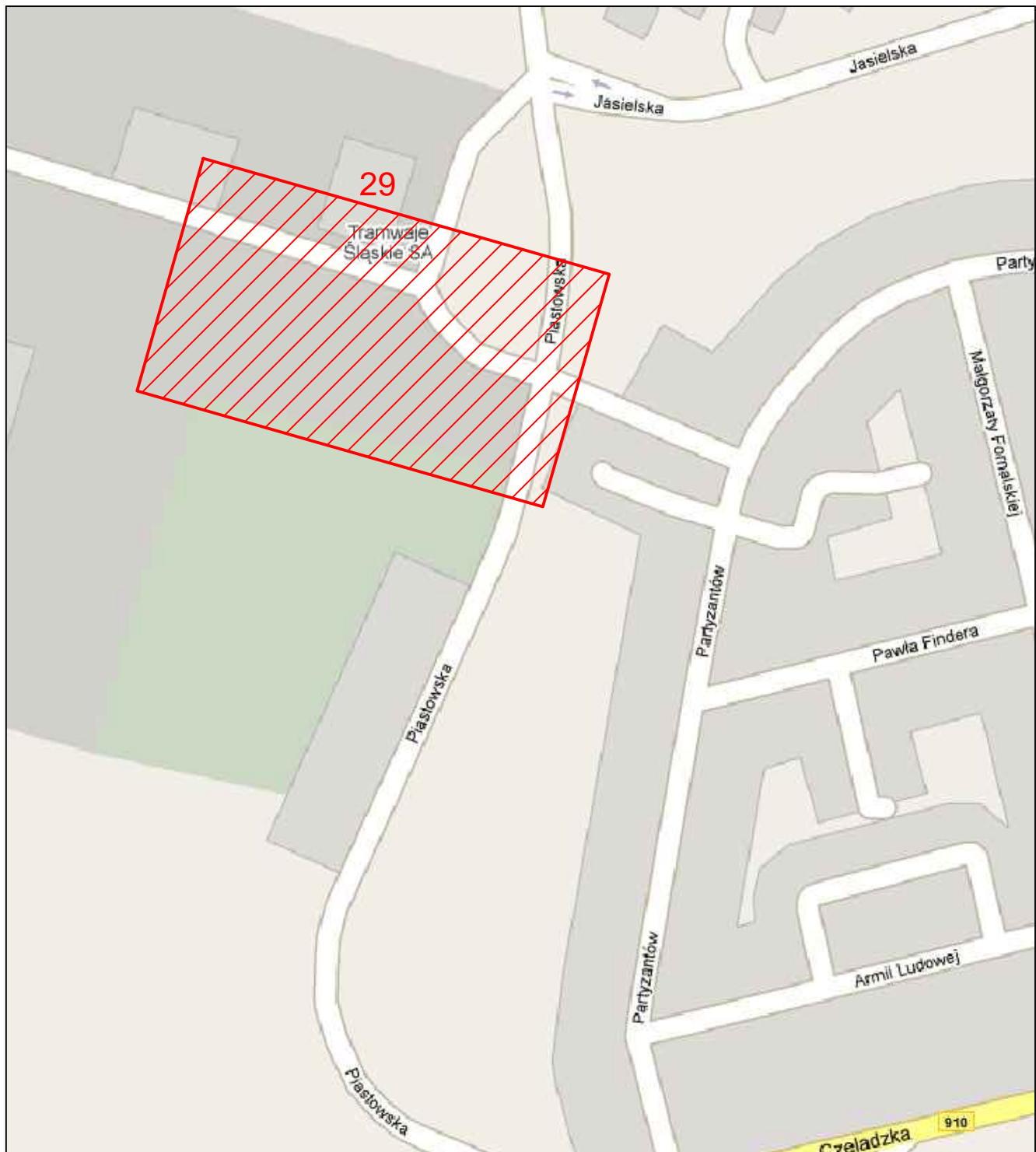
ns12/1p

II. OPINIE I UZGODNIENIA

		TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.	
Sekretariat Zarządu tel.: 32 251 27 87 fax: 32 251 00 96		41-506 Chorzów, ul. Inwalidzka 5 tel.: 32 246 60 61, 32 246 60 64, 32 246 60 65 fax: 32 251 00 96 www.tram-silesia.pl NIP: 634-01-25-637 REGON: 270561663	
Centralna Dyspozytornia Ruchu tel.: 32 251 90 39 fax: 32 202 41 09		Chorzów, dnia 25.08.2011 r.	
Centralna Dyspozytornia Mocy tel.: 32 202 41 06 fax: 32 202 41 09		DI/IV/ 4815 /2011 r.	
Rejon Nr 1 Będzin ul. Piastowska 29 42-500 Będzin tel.: 32 267 40 16 fax: 32 267 70 32		PROGREG Sp. z o.o. ul. Dekarzy 7C 30-414 Kraków	
Rejon Nr 2 Katowice ul. 1-go Maja 152 40-237 Katowice tel.: 32 256 36 61 fax: 32 255 57 46		Dotyczy: Uwolnienie budynków od mocowań sieci trakcyjnej – Będzin, ul. Piastowska 29	
Rejon Nr 3 Bytom ul. Drzewna 2 41-935 Bytom tel.: 32 286 52 93 fax: 32 289 13 87		W odpowiedzi na pismo o znaku: BI/509/08/2011 z dnia 10.08.2011r. informujemy, że nie wnosimy uwag do opracowanej przez PROGREG Sp. z o.o. dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego pn. „Uwolnienie budynków od mocowań sieci trakcyjnej – Będzin , ul. Piastowska 29”.	
Rejon Nr 4 Gliwice ul. Chorzowska 150 44-100 Gliwice tel.: 32 270 43 11 fax: 32 270 37 02		W załączeniu odsyłamy Państwu 1 egz. przedmiotowego Projektu Budowlanego Sieci trakcyjnej.	
Zakład Usługowo Remontowy w Chorzowie ul. Inwalidzka 5 41-506 Chorzów tel.: 32 246 42 81 fax: 32 246 40 34		DIREKTOR ds. Rozwoju i Inwestycji Szczepan Wodniok	
ING Bank Śląski S.A. o/Katowice 810501214100000700013782		Otrzymują: 1 x Adresat 1 x WG 1 x II	
Bank Pekao S.A. o/Gliwice 3124042721111000048396893			
Tramwaje Śląskie Spółka Akcyjna z siedzibą w Chorzowie, wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy w Katowicach VIII Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000145278, o kapitale zakładowym wynoszącym 115.335.050 PLN kapitał zakładowy Spółki został pokryty w całości.			


III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Orientacja	Rys. [1.0]
2. Inwentaryzacja stanu istniejącego	Rys. [2.0]
3. Projektowana sieć trakcyjna	Rys. [3.0]
4. Sylwetka projektowanych słupów trakcyjnych	Rys. [4.0]
5. Schematy zawieszenia sieci trakcyjnej	Rys. [5.0]
6. Rysunki montażowe:	
Mocowanie zawieszenia poprzecznego do słupa trakcyjnego	[RZ_SPŁ_STR_01]
Mocowanie zawieszenia poprzecznego do słupa trakcyjno-oświetleniowego	[RZ_SPŁ_STO_02]
Zawieszenie poprzeczne sieci trakcyjnej pomiędzy 2-ma konstrukcjami wsporczymi	[ZP_SPŁ_PRZ_01]
Zawieszenie poprzeczne sieci trakcyjnej pomiędzy 3-ma konstrukcjami wsporczymi	[ZP_SPŁ_DRA_01]
Zawieszenie stałe, pojedyncze przewodu jezdnego na przewieszce	[RZ_SP_Ł_01]
Zawieszenie stałe, podwójne przewodu jezdnego na przewieszce	[RZ_SP_Ł_02]



PROGREG

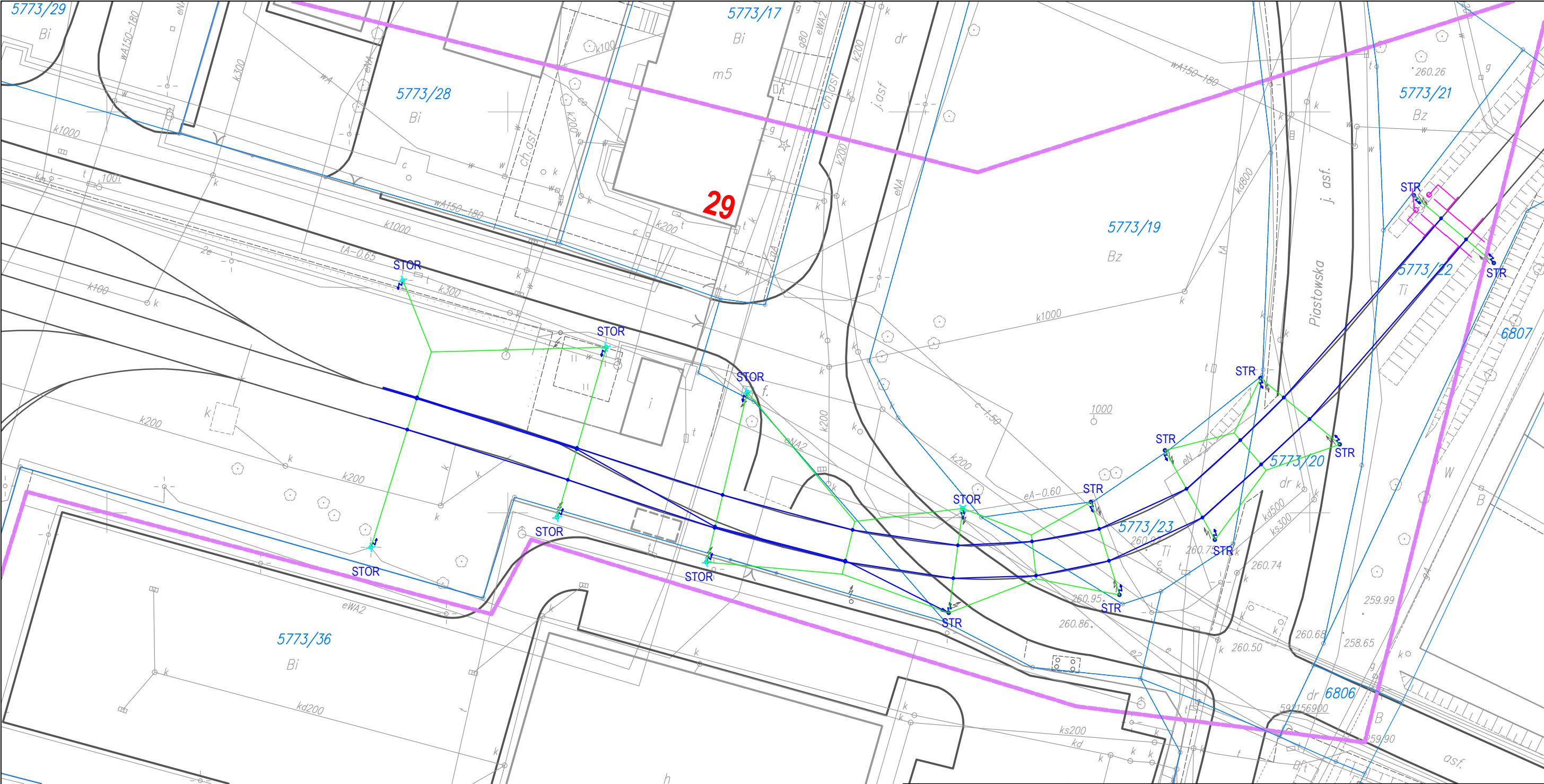
PROGREG Sp. z o.o.
31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (012) 269-82-50
fax. (012) 268-13-91
Biuro w Łodzi:
90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
www.progreg.pl
e-mail: biuro@progreg.pl



PROGREG

PROGREG Sp. z o.o.
 31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C
 tel. (012) 269-82-50
 fax. (012) 268-13-91
 Biuro w Łodzi:
 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
 www.progreg.pl
 e-mail: biuro@progreg.pl

INWESTOR:	TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A. 41-506 CHORZÓW, UL. INWALIDZKA 5				
NAZWA INWESTYCJI:	UWOLNIENIE BUDYNKÓW OD MOCOWAŃ SIECI TRAKCYJNEJ				
ADRES INWESTYCJI:	BĘDZIN, UL. PIASTOWSKA 29 (BYŁY TEREN ZAJEZDNI TRAMWAJOWEJ)				
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
TREŚĆ RYSUNKU:	ORIENTACJA				
UMOWA NR:	DO/198/2011		NR OPRACOWANIA:		1.0
DATA OPRACOWANIA:	X 2011	SKALA:	---	NR RYSUNKU:	1 ^{REW.} A
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO			NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogdan Iwulski			spec. inst. elektryczne MAP/0300/POOE/10	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Sobaś				
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Wiesław Korbanek			spec. sieci elektryczne RP-Upr/59/93	
NAZWA PLIKU:	Rys_1_ORIENTACJA_Piastowska29.dwg				
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE			Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone		



OZNACZENIA

- ISTNIEJĄCY SŁUP TRAKCYJNO-OŚWIETLENIOWY RUROWY
- ISTNIEJĄCY SŁUP TRAKCYJNY RUROWY
- PRZEWÓD JEZDNY
- PRZEWIESZKA
- KOTWIENIE STAŁE PRZEWODU JEZDNEGO
- IZOLATOR SEKCYJNY




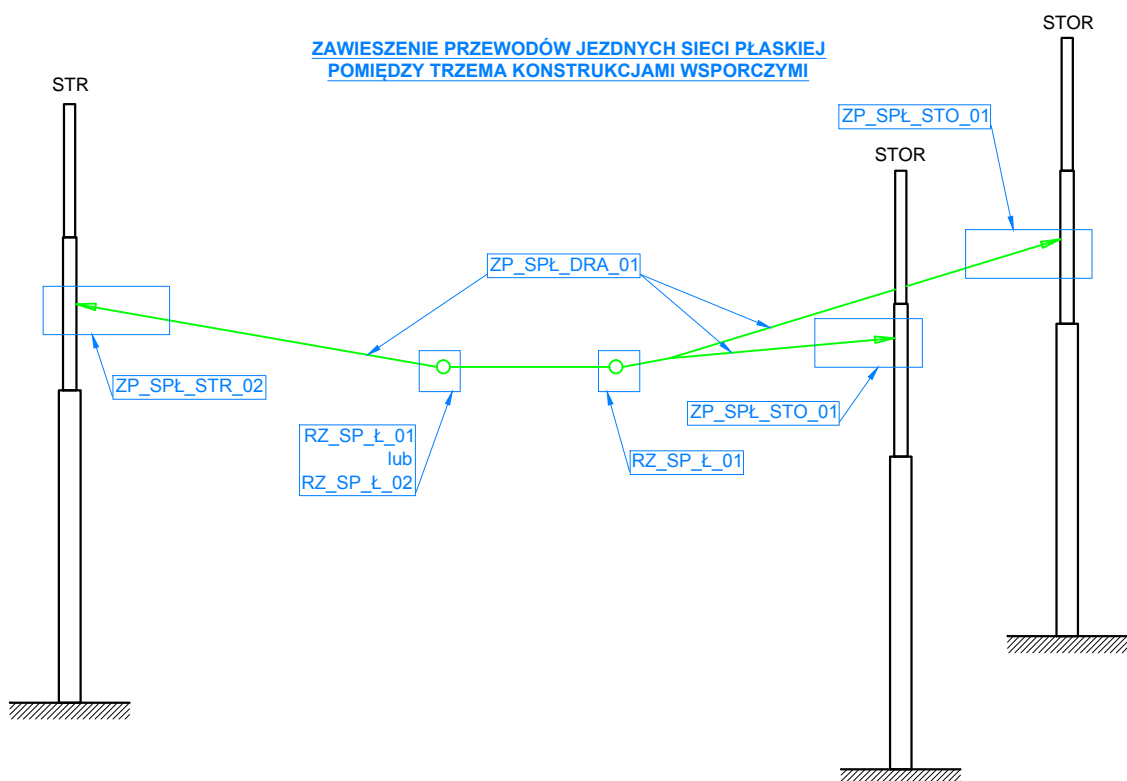
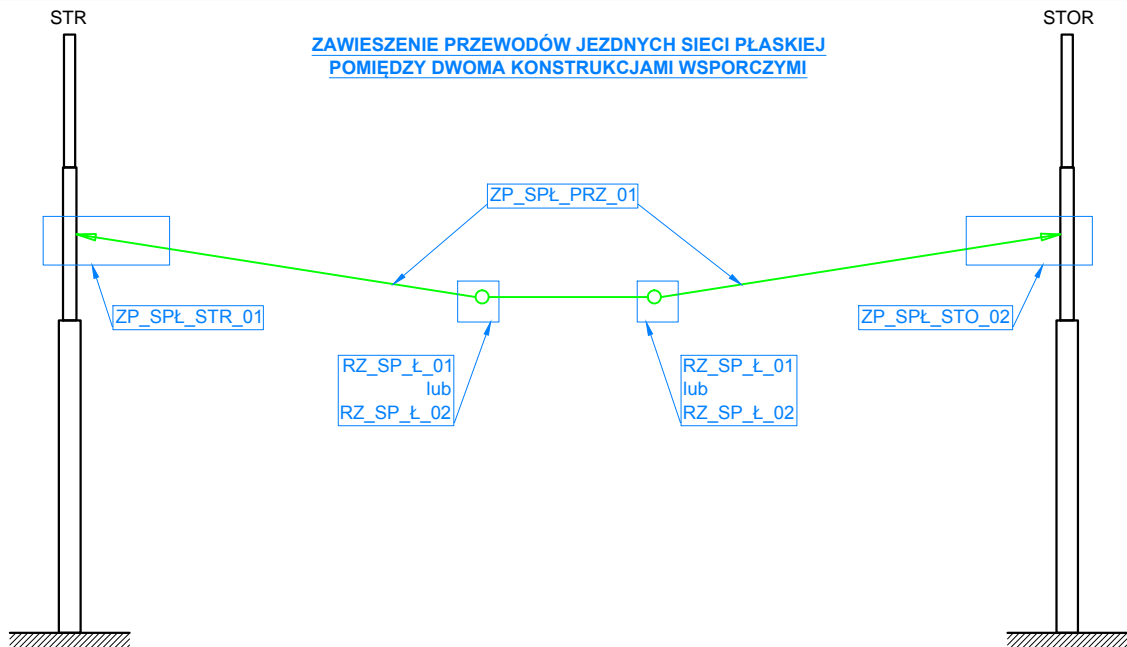
PROGREG Sp. z o.o.
31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (012) 269-82-50
fax. (012) 268-13-91
Biuro w Łodzi:
90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
www.progreg.pl
e-mail: biuro@progreg.pl


INWESTOR:		TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A. 41-506 CHORZÓW, UL. INWALIDZKA 5					
NAZWA INWESTYCJI:		UWOLNIENIE BUDYNKÓW OD MOCOWAŃ SIECI TRAKCYJNEJ					
ADRES INWESTYCJI:		BĘDZIN, UL. PIASTOWSKA 29 (BYŁY TEREN ZAJEZDNI TRAMWAJOWEJ)					
FAZA:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
TREŚĆ RYSUNKU:		INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO					
UMOWA NR:		DO/198/2011		NR OPRACOWANIA:	1.0		
DATA OPRACOWANIA:		X 2011	SKALA:	1:500	NR RYSUNKU:	2	REW. A
IMIĘ I NAZWISKO				NR UPRAWNIEŃ		PODPIS	
mgr inż. Bogdan Iwulski				spec. inst. elektryczne MAP/0300/POOE/10			
mgr inż. Andrzej Sobaś				_____			
mgr inż. Wiesław Korbanek				spec. sieci elektryczne RP-Upr/59/93			
Rys_2_Inwentaryzacja_Piastowska29.dwg							
ZASTRZEŻONE		Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone					



Nr części	Nazwa części	Typ	Wymiar	Długość
1	Rura bez szwu jakościowa	R 35	Ø 168 x 10	1300
2	Rura bez szwu jakościowa	R 35	Ø 219 x 18	2600
3	Rura bez szwu jakościowa	R 35	Ø 273 x 22	6000

 PROGREG PROGREG Sp. z o.o. 31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C tel. (012) 269-82-50 fax. (012) 268-13-91 Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77 www.progreg.pl e-mail: biuro@progreg.pl	INWESTOR:		TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A. 41-506 CHORZÓW, UL. INWALIDZKA 5						
	NAZWA INWESTYCJI:		UWOLNIENIE BUDYNKÓW OD MOCOWAŃ SIECI TRAKCYJNEJ						
	ADRES INWESTYCJI:		BĘDZIN, UL. PIASTOWSKA 29 (BYŁY TEREN ZAJEZDNI TRAMWAJOWEJ)						
	FAZA:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			BRANŻA:		ELEKTRYCZNA	
	TREŚĆ RYSUNKU:		SYLWETKA PROJEKTOWANYCH SŁUPÓW TRAKCYJNYCH						
	UMOWA NR:		DO/198/2011			NR OPRACOWANIA:		1.0	
DATA OPRACOWANIA:		X 2011	SKALA:	---	NR RYSUNKU:		4	REW. A	
ZESPÓŁ AUTORSKI		IMIĘ I NAZWISKO				NR UPRAWNIEŃ		PODPIS	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Bogdan Iwulski				spec. inst. elektryczne MAP/0300/POOE/10			
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Andrzej Sobaś				_____			
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Wiesław Korbanek				spec. sieci elektryczne RP-Upr/59/93			
NAZWA PLIKU:		Rys_4_Sylwetka_słupa_Piastowska29.dwg							
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE					Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone				



 PROGREG PROGREG Sp. z o.o. 31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C tel. (012) 269-82-50 fax. (012) 268-13-91 Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77 www.progreg.pl e-mail: biuro@progreg.pl	INWESTOR:		TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A. 41-506 CHORZÓW, UL. INWALIDZKA 5				
	NAZWA INWESTYCJI:		UWOLNIENIE BUDYNKÓW OD MOCOWAŃ SIECI TRAKCYJNEJ				
	ADRES INWESTYCJI:		BĘDZIN, UL. PIASTOWSKA 29 (BYŁY TEREN ZAJEZDNI TRAMWAJOWEJ)				
	FAZA:		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
	TREŚĆ RYSUNKU:		SCHEMATY ZAWIESZENIA SIECI TRAKCYJNEJ				
	UMOWA NR:		DO/198/2011		NR OPRACOWANIA:	1.0	
DATA OPRACOWANIA:		X 2011	SKALA:	---	NR RYSUNKU:	5	REW. A
ZESPÓŁ AUTORSKI		IMIĘ I NAZWISKO			NR UPRAWNIEŃ		PODPIS
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Bogdan Iwulski			spec. inst. elektryczne MAP/0300/POOE/10		
OPRACOWAŁ:		mgr inż. Andrzej Sobaś			<hr/>		
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Wiesław Korbanek			spec. sieci elektryczne RP-Upr/59/93		
NAZWA PLIKU:		Rys_5_Schemat_zawieszenia.dwg					
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE			Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone				

1

2

3

4

A

B

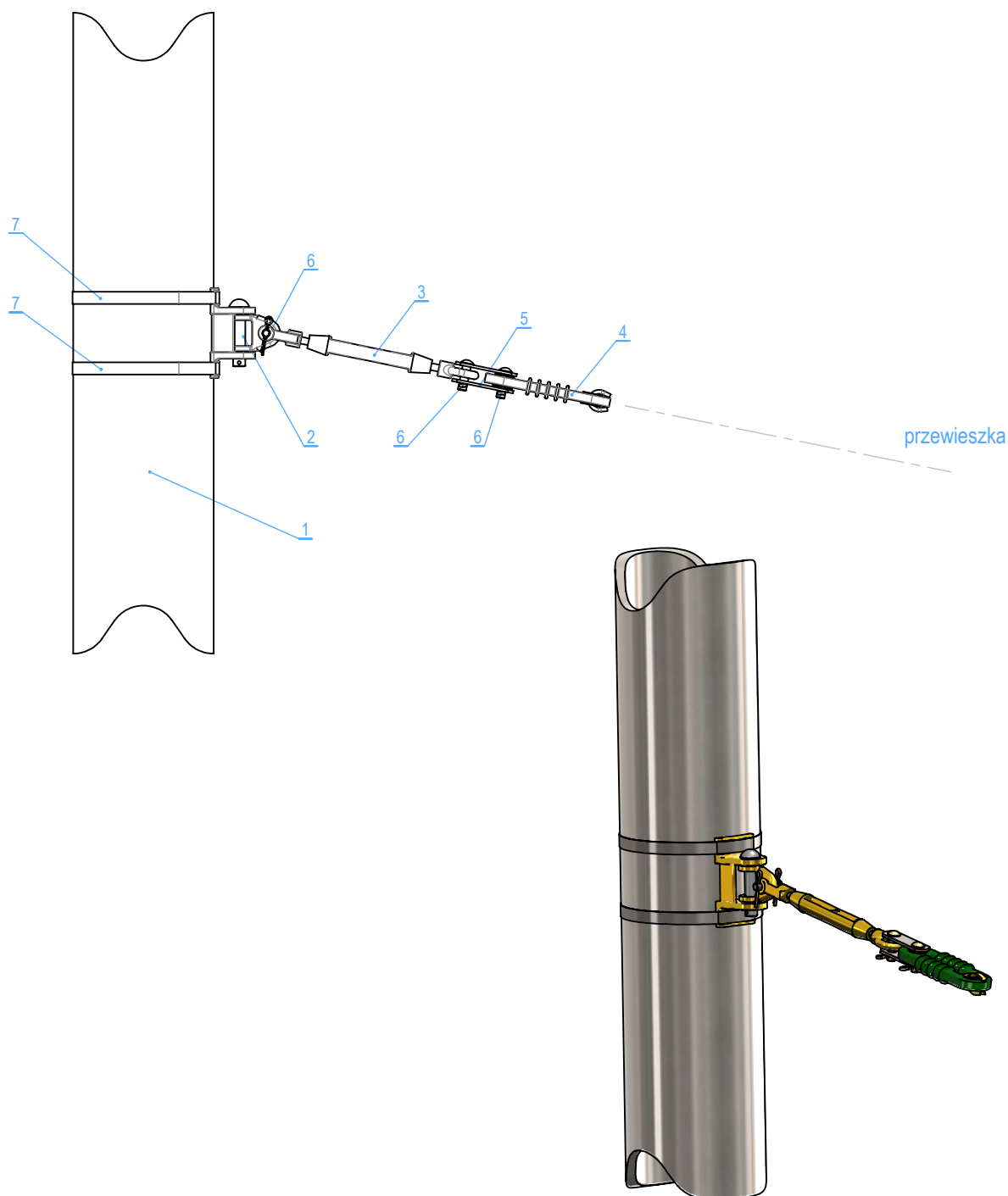
C

D

E

F

NR ELEMENTU	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
1	Konstrukcja wsporcza rurowa	
2	Uchwyt przegubowy z okiem	1
3	Naprężnik otwarty 15kN oko-widelki	1
4	Izolator sprzączkowy 1,5kV DC z 1 wkładką	1
5	Łącznik podwójny	1
6	Zawleczka miedziana 5x40mm	4
7	Taśma nierdzewna 19x1mm	2



PROGREG Sp. z o.o.
31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (012) 269-82-50
fax. (012) 268-13-91
Biuro w Łodzi:
90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
www.progreg.pl
e-mail: biuro@progreg.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ROZWIĄZANIE TYPOWE POWTARZALNE

TYTUŁ:

Mocowanie zawieszenia poprzecz.
do słupa trakcyjnego

NR RYSUNKU:

JP_SPŁ_STR_01

A4

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Sobaś			

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

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

SKALA: 1:10

ARKUSZ 1 Z 1

1

2

3

4

A

B

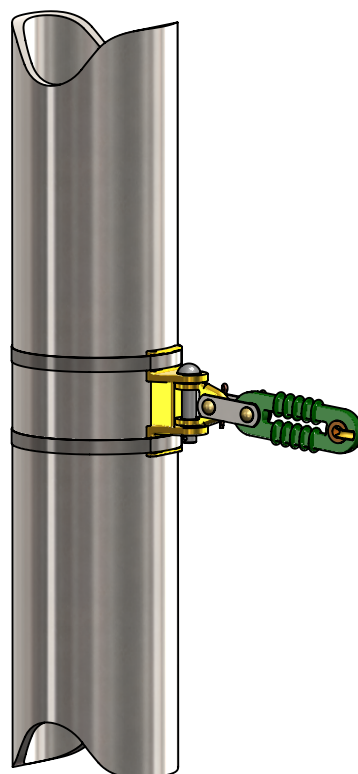
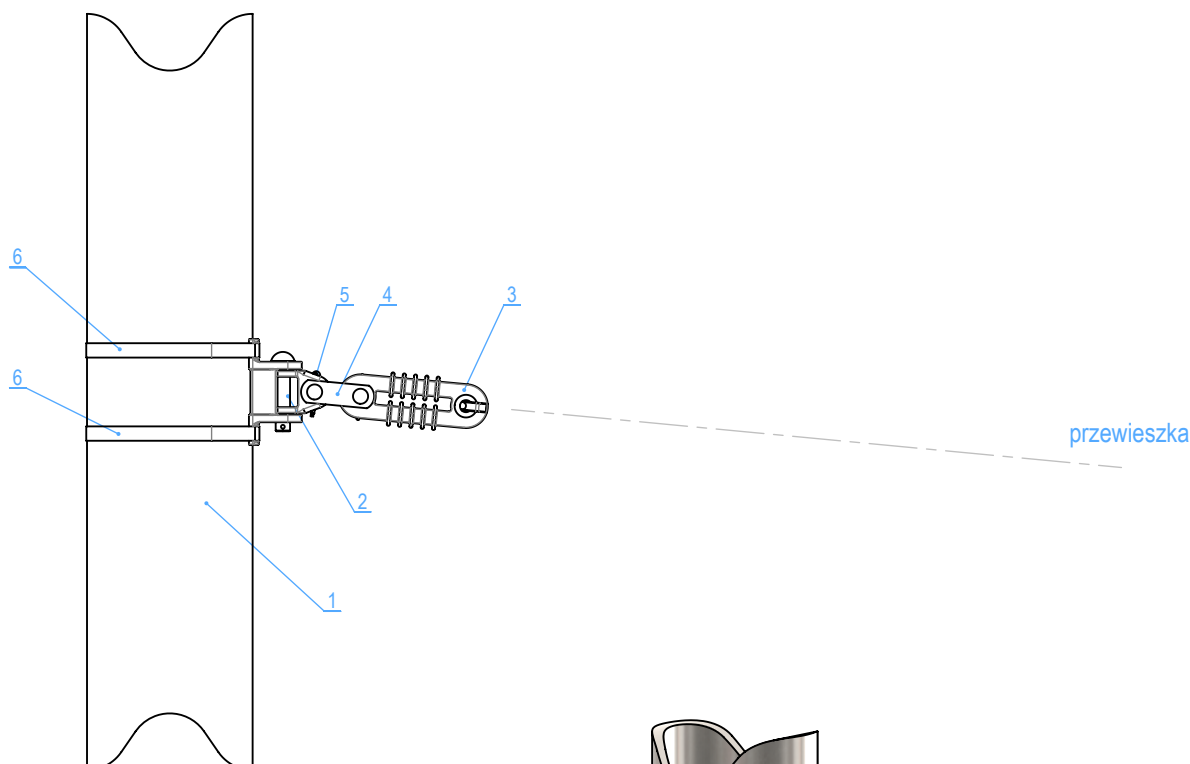
C

D

E

F

NR ELEMENTU	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
1	Konstrukcja wsporcza rurowa	
2	Uchwyt przegubowy z okiem	1
3	Izolator sprzączkowy 1,5kV DC z 1 wkładką	1
4	Łącznik podwójny	1
5	Zawleczka miedziana 5x40mm	2
6	Taśma nierdzewna 19x1mm	2



PROGREG Sp. z o.o.
31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (012) 269-82-50
fax. (012) 268-13-91
Biuro w Łodzi:
90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
www.progreg.pl
e-mail: biuro@progreg.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ROZWIĄZANIE TYPOWE POWTARZALNE

TYTUŁ:

Mocowanie zawieszenia poprzecz.
do słupa trakcyjnego

NR RYSUNKU:

JP_SPŁ_STR_02

A4

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Sobaś			

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

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

SKALA: 1:10

ARKUSZ 1 Z 1

NR ELEMENTU	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
1	Konstrukcja wsporcza rurowa	
2	Uchwyt przegubowy z okiem	1
3	Naprężnik otwarty 15kN oko-widelki	1
4	Zawleczka miedziana 5x40mm	6
5	Tłumik z linki syntetycznej	1
6	Taśma nierdzewna 19x1mm	2

A

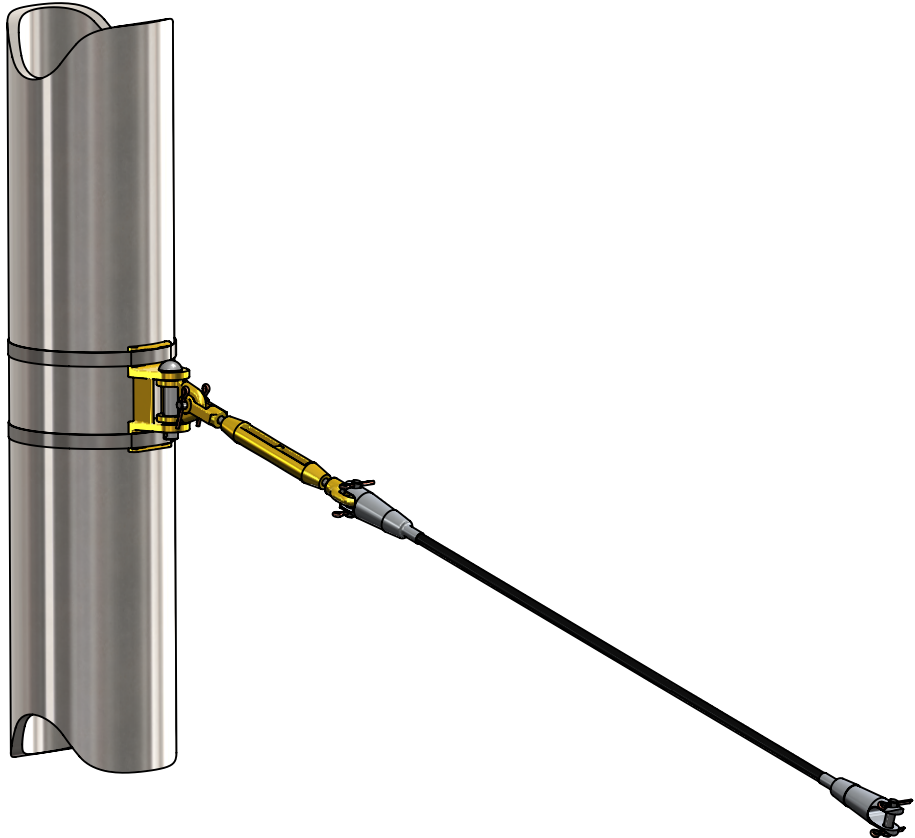
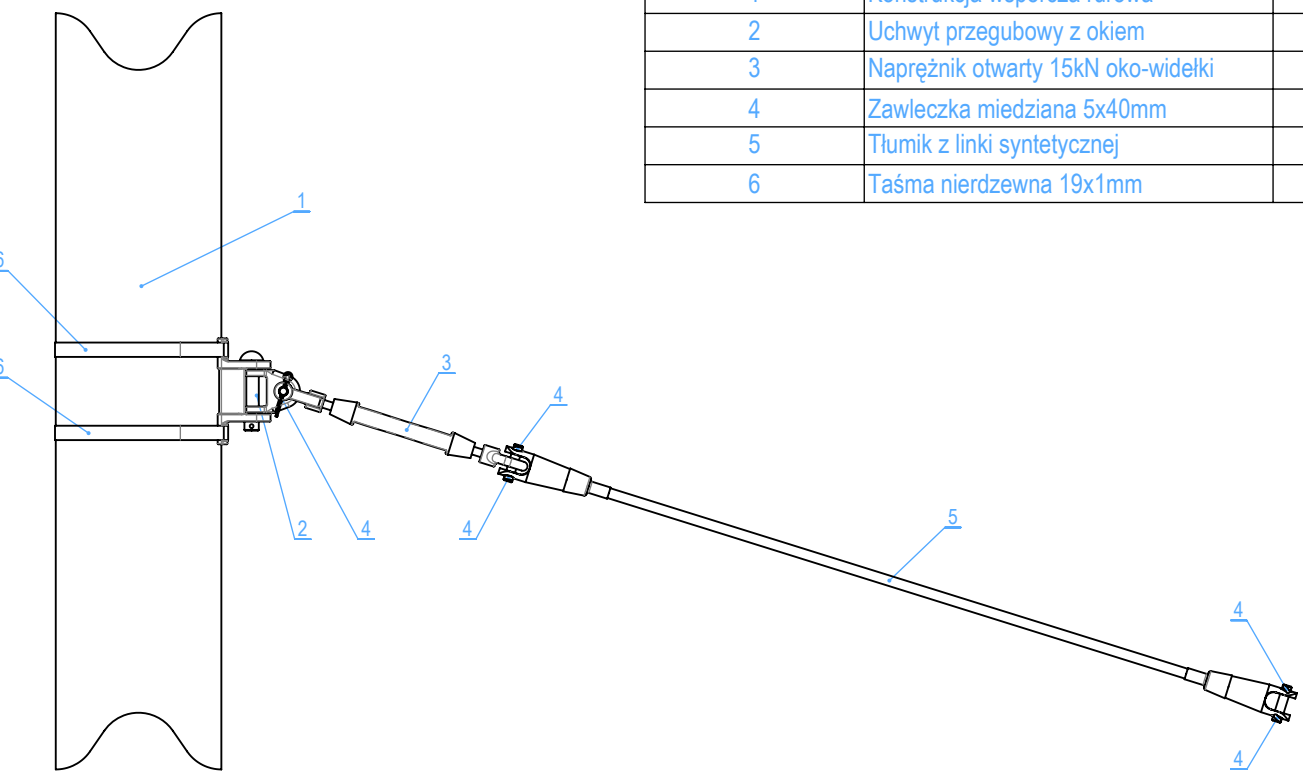
B

C

D

E

F



PROGREG Sp. z o.o.
31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (012) 269-82-50
fax. (012) 268-13-91
Biuro w Łodzi:
90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
www.progreg.pl
e-mail: biuro@progreg.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ROZWIĄZANIE TYPOWE POWTARZALNE

TYTUŁ:

Mocowanie zawieszenia poprzecz.
do słupa trakcyjno-oświetleniowego

NR RYSUNKU:

JP_SPŁ_STO_01

A4

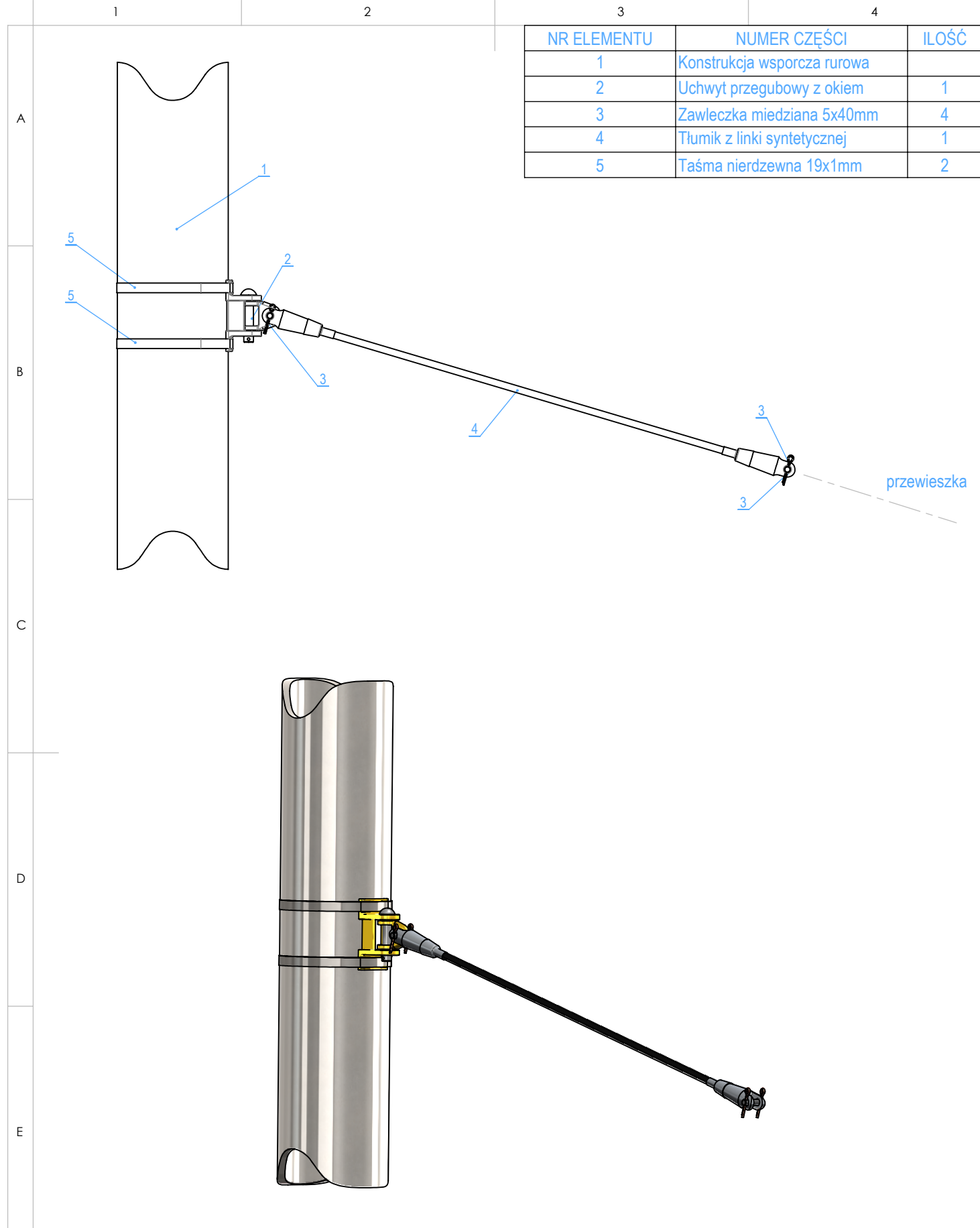
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	DATA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Sobaś			

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

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

SKALA:1:10

ARKUSZ 1 Z 1



PROGREG Sp. z o.o.
31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (012) 269-82-50
fax. (012) 268-13-91
Biuro w Łodzi:
90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
www.progreg.pl
e-mail: biuro@progreg.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ROZWIĄZANIE TYPOWE POWTARZALNE

TYTUŁ:

Mocowanie zawieszenia poprzecz.
do słupa trakcyjno-oświetleniowego

NR RYSUNKU:

JP_SPŁ_STO_02

A4

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Sobaś			

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

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

SKALA: 1:10

ARKUSZ 1 Z 1

1

2

3

4

NR ELEMENTU	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
1	Lina nierdzewna 35mm ²	1
2	Wkładka chomątkowa Cu	2
3	Złączka do zakarbowania Cu	2

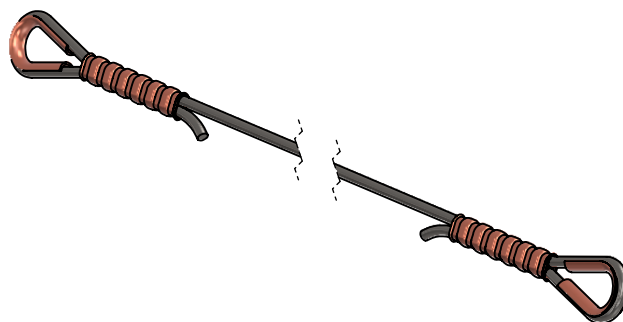
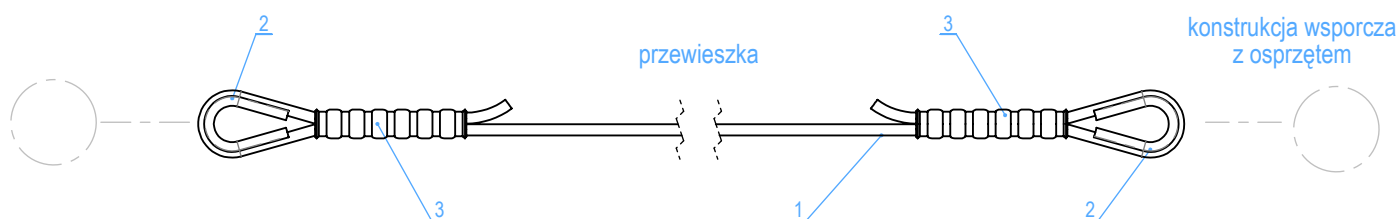
A

B

C

D

E



PROGREG Sp. z o.o.
31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (012) 269-82-50
fax. (012) 268-13-91
Biuro w Łodzi:
90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
www.progreg.pl
e-mail: biuro@progreg.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ROZWIĄZANIE TYPOWE POWTARZALNE

TYTUŁ:

Zawieszenie poprzeczne sieci
trakcyjnej pomiędzy
2-ma konstrukcjami wsporczymi

NR RYSUNKU:

ZP_SPŁ_PRZ_01

A4

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Sobaś			

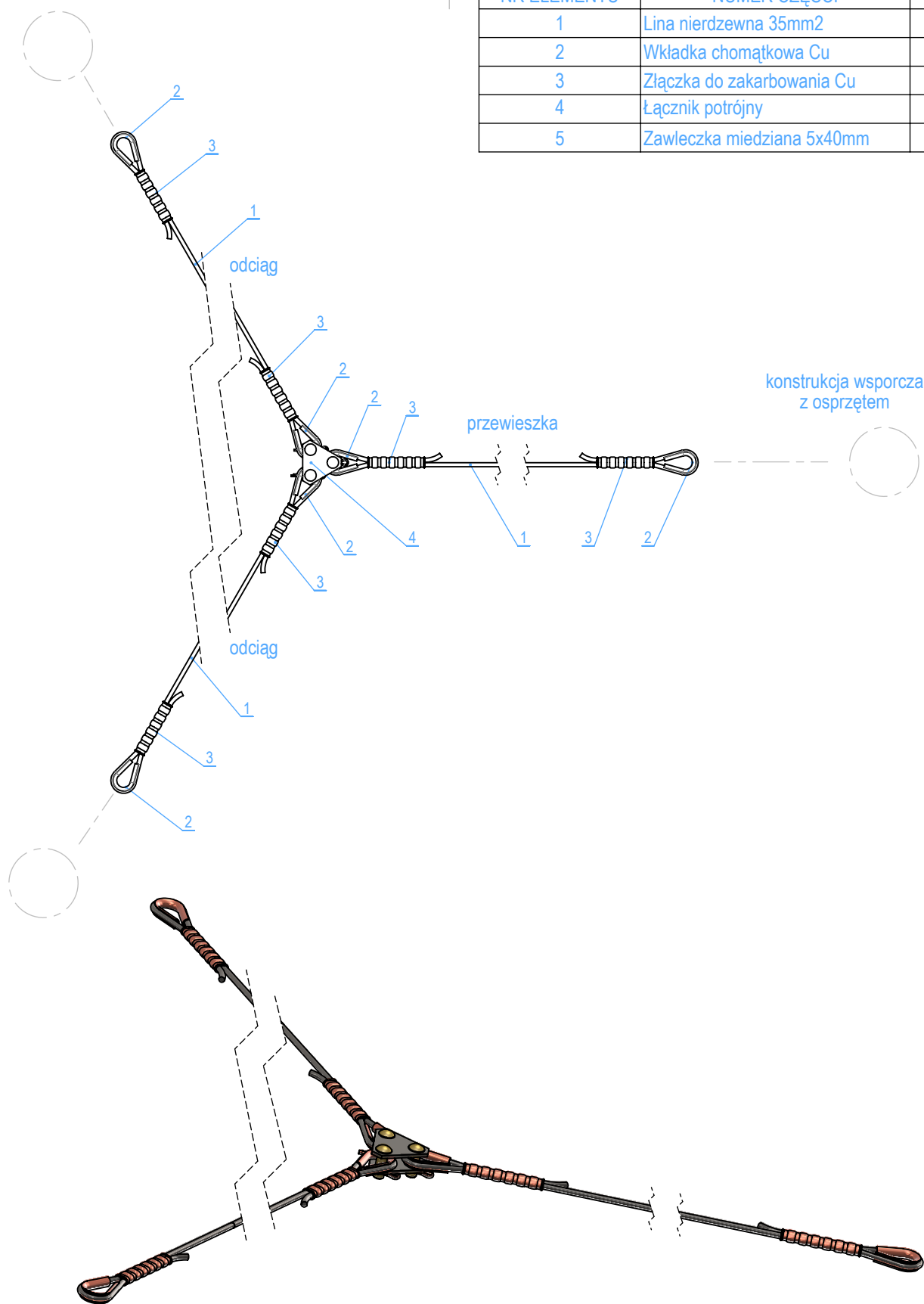
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

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

SKALA: 1:5

ARKUSZ 1 Z 1

NR ELEMENTU	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
1	Lina nierdzewna 35mm ²	3
2	Wkładka chomątkowa Cu	6
3	Złączka do zakarbowania Cu	6
4	Łącznik potrójny	1
5	Zawleczka miedziana 5x40mm	3



PROGREG Sp. z o.o.
31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C
tel. (012) 269-82-50
fax. (012) 268-13-91
Biuro w Łodzi:
90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77
www.progreg.pl
e-mail: biuro@progreg.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ROZWIĄZANIE TYPOWE POWTARZALNE

TYTUŁ:

Zawieszenie poprzeczne sieci
trakcyjnej pomiędzy
3-ma konstrukcjami wsporczymi

NR RYSUNKU

ZP_SPŁ_DRA_01

A4




ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Sobaś			

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

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

SKALA: 1:10

ARKUSZ 1 Z 1

	1	2	3	4																									
A	<table><tr><th>NR ELEMENTU</th><th>NUMER CZĘŚCI</th><th>ILOŚĆ</th></tr><tr><td>1</td><td>Lina nierdzewna 35mm2</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>Wieszak izolowany pojedynczy</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>Uchwyt Djp</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>Przewód jezdny Djp100</td><td></td></tr></table>				NR ELEMENTU	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ	1	Lina nierdzewna 35mm2	1	2	Wieszak izolowany pojedynczy	1	3	Uchwyt Djp	1	4	Przewód jezdny Djp100											
	NR ELEMENTU	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ																										
	1	Lina nierdzewna 35mm2	1																										
	2	Wieszak izolowany pojedynczy	1																										
	3	Uchwyt Djp	1																										
4	Przewód jezdny Djp100																												
B																													
C																													
D																													
E																													
F	<table><tr><td rowspan="4"></td><td colspan="4">PROGREG Sp. z o.o. 31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C tel. (012) 269-82-50 fax. (012) 268-13-91 Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77 www.progreg.pl e-mail: biuro@progreg.pl</td></tr><tr><td>ZESPÓŁ AUTORSKI</td><td>IMIĘ I NAZWISKO</td><td>NR UPRAWNIEŃ</td><td>PODPIS</td><td>DATA</td></tr><tr><td>OPRACOWAŁ:</td><td>mgr inż. Andrzej Sobaś</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE</td><td colspan="3">Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone</td></tr></table>					PROGREG Sp. z o.o. 31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C tel. (012) 269-82-50 fax. (012) 268-13-91 Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77 www.progreg.pl e-mail: biuro@progreg.pl				ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	DATA	OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Sobaś									PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone		
		PROGREG Sp. z o.o. 31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C tel. (012) 269-82-50 fax. (012) 268-13-91 Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77 www.progreg.pl e-mail: biuro@progreg.pl																											
		ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ		PODPIS	DATA																						
		OPRACOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Sobaś																										
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone																											
<table><tr><td colspan="2">PROJEKT WYKONAWCZY ROZWIĄZANIE TYPOWE POWTARZALNE</td></tr><tr><td colspan="2">TYTUŁ: Zawieszenie stałe, pojedyncze przewodu jezdnego na przewieszce</td></tr><tr><td>NR RYSUNKU:</td><td><div>RZ_SP_Ł_01</div></td></tr><tr><td colspan="2">A4</td></tr></table>				PROJEKT WYKONAWCZY ROZWIĄZANIE TYPOWE POWTARZALNE		TYTUŁ: Zawieszenie stałe, pojedyncze przewodu jezdnego na przewieszce		NR RYSUNKU:	<div>RZ_SP_Ł_01</div>	A4																			
PROJEKT WYKONAWCZY ROZWIĄZANIE TYPOWE POWTARZALNE																													
TYTUŁ: Zawieszenie stałe, pojedyncze przewodu jezdnego na przewieszce																													
NR RYSUNKU:	<div>RZ_SP_Ł_01</div>																												
A4																													
SKALA: 1:5		ARKUSZ 1 Z 1																											

1

2

3

4

A

B

C

D

E

F

NR ELEMENTU	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
1	Lina nierdzewna 35mm ²	1
2	Wieszak izolowany podwójny	1
3	Uchwyt Djp	2
4	Przewód jezdny Djp100	

PROGREG Sp. z o.o.

31-422 Kraków, ul. Dekarzy 7C

tel. (012) 269-82-50

fax. (012) 268-13-91

Biuro w Łodzi:

90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77

www.progreg.pl

e-mail: biuro@progreg.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

ROZWIĄZANIE TYPOWE POWTARZALNE

TYTUŁ:

Zawieszenie stałe, podwójne przewodu jezdny na przewieszce

ZESPÓŁ AUTORSKI

IMIE I NAZWISKO

NR UPRAWNIENI

PODPIS

DATA

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Andrzej Sobaś

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

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

NR RYSUNKU:

RZ_SP_Ł_02

SKALA: 1:5

ARKUSZ 1 Z 1

IV. ZAŁĄCZNIK NR 1

Projekt konstrukcji fundamentu słupa trakcji komunikacji miejskiej.

DOKUMENTACJA ROZWIĄZANIA **TYPOWEGO POWTARZALNEGO**

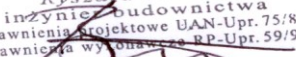
BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

FUNDAMENTU SŁUPA TRAKCJI
DLA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ

Zadanie: Rozwiązanie typowe powtarzalne do stosowania na terenie całego kraju.

Projektant: inż. Ryszard Brożek
upr nr ewid. 75/86

Ryszard Brożek
inżynier budownictwa
Uprawnienia projektowe UAN-Upr. 75/86
Uprawnienia wykonawcze RP-Upr. 59/91



Kraków, lipiec 2010

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt rozwiązania typowego powtarzalnego branży konstrukcyjnej dla fundamentu słupa trakcji komunikacyjnej miejskiej.

Opracowania nie dostosowano do konkretnej lokalizacji ani do konkretnych warunków wodno – gruntowych. Założono przeciętne warunki klimatyczne dla miast Polski centralnej oraz średnie i słabe (średnioślabe i słabosłabe) warunki podłoża gruntowego.

Przewidziano opracowanie dla słupów:

- wys. przyłożenia siły $h = 8,0$ m, obciążenie 15 kN.

2. Podstawa opracowania:

Podstawę opracowania stanowią:

- Wytyczne obciążeniowe i geometryczne dla słupów,
- Założenia konstrukcyjno-materiałowe uzgodnione ze Zleceniodawcą,
- Normy i przepisy budowlane.

3. Opis konstrukcji:

Konstrukcję fundamentu do zamocowania typowych słupów stalowych (rurowych) do podwieszenia trakcji elektrycznej komunikacji miejskiej zaprojektowano w postaci układu zespolonego. Składa się on z pala wierconego typu CFA średnicy $\varnothing 60$ alternatywnie $\varnothing 70$ oraz kielicha żelbetowego monolitycznego wykonywanego na miejscu lokalizacji fundamentu. Zespolenia należy zrealizować poprzez wypuszczone z pala zbrojenie pionowe po obwodzie.

4. Pale

Posadowienie głębokie należy zrealizować przy pomocy pali wierconych typu CFA średnicy $\varnothing 60$ alternatywnie $\varnothing 70$, zbrojonych prętami pionowymi oraz zbrojeniem spiralnym. Pręty pionowe #16 należy wypuścić pionowo do góry celem umożliwienia zmonolityzowania konstrukcji tzw. kielicha.

Ze względu na przyjęcie do wymiarowania pali parametrów nasypu kontrolowanego jak podbudowa drogi, chodnika lub innej strefy komunikacji miejskiej zaleca się wykonanie prac fundamentowych w obecności uprawnionego geologa.

Elementy pali należy wykonywać z betonu klasy B30 zbrojonego stalą AIIIIN-RB500W oraz A0 – St0S. Skład mieszanki betonowej oraz otulenie (min. 7 cm) winny zapewnić odporność elementu na agresywne działanie wody gruntowej oraz agresywne działanie środków odśnieżających stosowanych na powierzchni drogi.

5. Kielich

Na głębokim fundamencie palowym należy wykonać żelbetowy kielich w technologii monolitu żelbetowego, służący do utwierdzenia kotwy pod słup stalowy. Kielich należy wykonać z betonu klasy B30 o wodoszczelności W6 zbrojonego stalą AIIIN-RB500W oraz A0 – St0S. Zapewnić dokładną kontrolę poziomych strzemion obwodowych poddanych sile rozciąganej. Zaleca się spawanie strzemion w poziomie górnego wieńca (2x2#16 alternatywnie 2X3#16). Skład mieszanki betonowej oraz otulenie (min. 7 cm) winny zapewnić odporność elementu na agresywne działanie wody gruntowej oraz agresywne działanie środków odladzających stosowanych na powierzchni drogi. Umonolitycznienie kielicha żelbetowego z fundamentem palowym zrealizować poprzez pionowe pręty #16 wypuszczone z pala oraz poprzez prawidłowe przygotowanie powierzchni kontaktu. Dodatkowo zaleca się stosowanie substancji szczepnych np. Compakta. Kontynuacja betonowania kielicha winna odbywać się w terminie nie dłuższym niż 48 godzin po wykonaniu pala.

Element ten należy wykonać w wykopie wąskoprzestrzennym, minimalizując efekt rozluźnienia gruntu otaczającego. Po wykonaniu kielicha zewnętrzną powierzchnię należy zabezpieczyć poprzez malowanie abizolem. Wykop zasypać piaskiem oraz żwirem o granulacji 0 – 31,5 o stopniu zagęszczenia $I_s > 0,97$ przy wartości wtórnego modułu odkształcenia > 65 MPa.

6. 3.3. Założenia materiałowe

- beton klasy B30,
- podbeton klasy B10
- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN, A-0

7. Zalecenia wykonawcze

Specyfikacje i założenia:

1. Prace ziemne wykonać pod nadzorem uprawnionego geologa w przypadku stwierdzenia gorszych niż założone w projekcie parametry gruntów.
2. W przypadku wykonania robót fundamentowych w warunkach zimowych zaleca się roboty budowlano montażowe wykonać wg Instrukcji ITB 156/79.
3. Przygotowanie mieszanki betonowej powinno odbywać się w stałych wytwórniach wg ściśle opracowanej receptury gwarantującej uzyskanie mieszanki betonowej o założonych parametrach. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z założoną technologią.
4. Zastosowanie domieszek do betonu uzależnione jest od wykonawcy, są wynikiem opracowanej technologii wykonania obiektu, panującej temperatury, tempa prac budowlanych.
5. Przed rozpoczęciem montażu konstrukcji - słupa nośność wszystkich składowych elementów fundamentów powinna osiągnąć wartość potrzebną do przeniesienia obciążeń.
6. Montaż prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.
7. Podczas wykonywania zadania należy przestrzegać wymagania zawarte w warunkach kontraktu, Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, ustaleń z Inwestorem oraz wymogami wynikającymi z przepisów BHP.

8. Kopie uprawnień budowlanych

URZĄD MIASTA KRAKOWA
Wydział Urbanistyki i Gospodarki
Urbanistycznej i Budownictwa
31-047 Kraków tel. 011-20-22
ul. Przy Rondzie 12

Nr UAN - Upr.75/86

Kraków, 1986.01.29.

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

Na podstawie § 4 ust.2, § 16 ust.3, § 7 i § 13 ust.1 pkt.2
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46/

stwierdza się, że :

Obywatel Ryszard BROŻEK inżynier budownictwa
urodzony dnia 28 marca 1958 r. w Krakowie, posiada przygoto-
wanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnych
funkcji projektanta w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
w zakresie

Obywatel Ryszard BROŻEK jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno
- budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem
linii węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych
dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli
hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów
w zakresie rozwiązań architektonicznych.
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji
projektów typowych i powtarzalnych innych budynków
oraz sporządzania planów zagospodarowania działki
związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz
oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Otrzymują:

1 x inż. Ryszard BROŻEK

1 x a/a

7-ca Dyrektora Wydziału

mgr Andrzej Gajda

URZĄD WOJEWODY
WARSZAWA

Nr. RP. Upr. 59/91

Kraków, dnia 10 stycznia 1991 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PRZEWIENIA SAMODZIELNICH FUNKCJI TECHNICZNYCH
W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust.1, § 6 ust.1 i 3, § 7 i § 13 ust.1, pkt.2
rozporządzenia Ministra Gospodarki, Terenowej i Ochrony Środ-
owiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr.3 poz.46/

stwierdza się, że:

Pan Ryszard BRÓDZKI
inżynier budownictwa

urodzony dnia 28 marca 1953 r. w Krakowie posiada przygotowanie
zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Pan Ryszard BRÓDZKI jest upoważniony do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu
technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych
budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych,
dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych,
mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnoenergetycznych,
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów
w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich
budynków i budowli,
3. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów
w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentaryzacji i gospodarczych, adaptacji
projektów typowych i powtarzalnych innych budynków
oraz sporządzanie planów zagospodarowania działki
związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących obiektami.



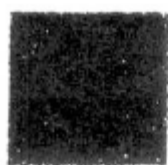
Przekazuję:

1. Inż. Ryszard BRÓDZKI
2. s/a

Z up. WOJEWODY
Ryszard Bródzki, Janina Depta
Lecznik Wydziału

DYREKTOR WYDZIAŁU
Dziękuję

9. Kopia Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Kraków, ...30.czerwca.2010

Zaświadczenie

Pan/Pani... **Ryszard Brożek**

miejsce zamieszkania... **ul. Opalińskiego 9**

30-698 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **MAP/BO/0037/03**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **1 lipca 2010 r.**

do dnia **31 grudnia 2010 r.**

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

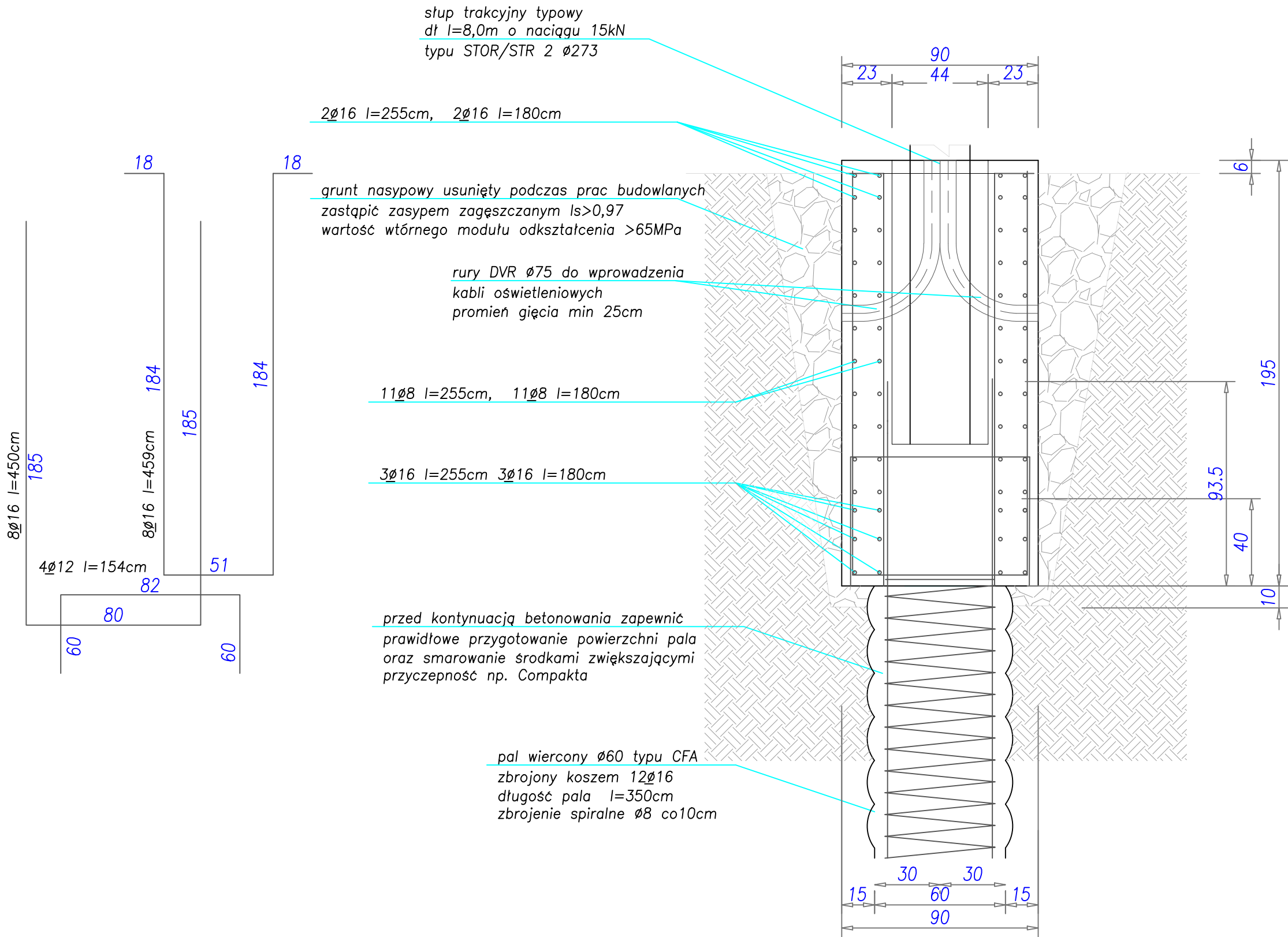
dr inż. Stanisław Karczmarszyk

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIiB)

207/B/10

10. Część rysunkowa

1. Fundament pod słup trakcyjny o naciągu 15kN



BETON B30
STALL AIIN - RB500W
STAL AO - ST0S
STAL ST3SX
ELEKTRODY EA146

Pozycja	Średnica prętów	Długość pręta [cm]	Liczba sztuk	Długość ogólna wd. Średnicy [m]	Masa 1mb prętów [kg/m]	Masa prętów [kg]
1.	8	255	1	4,35	0,395	1,71825
2.	8	180	1			
3.	12	154	4	6,16	1,58	226,0822
4.	16	255	2	5,1		
5.	16	180	2	3,6		
6.	16	255	3	7,65		
7.	16	270	3	8,1		
8.	16	450	12	54		
9.	16	458	8	36,64		
10.	16	350	8	28		
11	8	250	35	87,5	0,395	34,5625
						267,833

 31-422 Kraków, ul. Powstańców 36/43 Biuro w Krakowie: 30-414 Kraków, ul. Dekarzy 7C tel. (012) 269-82-50, fax. (012) 268-13-91 Biuro w Łodzi: 90-138 Łódź, ul. Narutowicza 77 e-mail: biuro@progreg.pl	INWESTOR:		PROGREG Sp. z o.o. 31-422 Kraków ul. Powstańców 36/43			
	NAZWA INWESTYCJI:		ROZWIĄZANIE TYPOWE POWTARZALNE			
	ADRES INWESTYCJI:		DO OGÓLNEGO STOSOWANIA			
	FAZA:		PROJEKT WYKONAWCZY		BRANŻA:	KONSTRUKCYJNA
	TREŚĆ RYSUNKU:		FUNDAMENT POD SŁUP TRAKCYJNY O NACIĄGU 15KN			
	UMOWA NR:		ZLECENIE		NR OPRACOWANIA: Z1	
	DATA OPRACOWANIA:		IV 2010r.	SKALA:	1:25	NR RYSUNKU: 01
ZESPÓŁ AUTORSKI:		IMIĘ I NAZWISKO			NR UPRAWNIEŃ	
PROJEKTOWAŁ:		inż. Ryszard Brożek			75/86	
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE			Dokonywanie zmian, poprawek, skreśleń itp. oraz kopiowanie i rozpowszechnianie bez zgody jednostki autorskiej jest niedozwolone			