

KONSORCJUM:

**Elektroprojekt S.A.**

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
tel. 81 744 00 11, fax. 81 744 19 45



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Spółka z o.o.
20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7
Tel. 81 746 54 73, fax. 081 746 19 42



Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
ELEKTROSYSTEM S.C.
Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych

20-533 Lublin, Przedwiośnie 3/15
Tel./fax. 81 740 58 24

Nr archiwalny projektu: EP9-2085/4/PW/2009		egzemplarz nr: 6/8
Odcinek 4	Tom 3	Elementy konstrukcyjne dla trakcji trolejbusowej i oświetlenia ulicznego

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR		Gmina Lublin 20-950 Lublin, Plac Wł. Łokietka 1
INWESTYCJA		BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ, MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE CPV; 45231 000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
OBIEKT	TRAKCJA TROLEJBUSOWA – ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
ADRES OBIEKTU	Działki nr: Numery działek wg opracowania branży: trakcja trolejbusowa	

Branża:		Imię nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Konstrukcja	Projektant	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	
Konstrukcja	Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	

Lublin, październik 2010r

ZATWIERDZAM DO
WYDANIA WYKONAWCOM

NACZELNIK
Wydziału Inwestycji

mgr inż. Jerzy Jabłoński

INWESTOR

GMINA LUBLIN
20-950 Lublin, Plac Łokietka 1

INWESTYCJA

**BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ,
MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI
TROLEJBUSOWEJ PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE**

CPV; 45231 000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów,
ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

EP9-2085/2009; DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ TRAKCJI
TROLEJBUSOWEJ, MODERNIZACJĘ 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWĘ
PĘTLI TROLEJBUSOWEJ PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE

PROJEKT WYKONAWCZY

EP9-2085/1/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 1;

Unii Lubelskiej; od ul. Zamojskiej do Al. Tysiąclecia
Podzamcze; od Al. Tysiąclecia do ul. Unickiej
Unicka; od ul. Walecznych do ul. Lubartowskiej

EP9-2085/2/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 2;

Chodźki; od istniejącej pętli trolejbusowej do ul. Czapskiego
Czapskiego; od ulicy Chodźki do ul. Szeligowskiego
Szeligowskiego; od ul. Czapskiego do ul. Związkowej
Choiny; od ul. Związkowej do ul. Pienińskiej

EP9-2085/3/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 3;

Wileńska; od ul. Głębokiej do ul. Zana)

EP9-2085/4/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4;

Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa
Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej
Mełgiewska; od ul. Andersa do Gospodarczej

EP9-2085/5A/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 5A;

Mełgiewska; od istniejącego nawrotu trolejbusów do ul. Grygowej

EP9-2085/5B/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 5B;

Grygowej; od ul. Metalurgicznej do ul. Pancerniaków

EP9-2085/6A/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 6A;

Trakcja trolejbusowa na skrzyżowaniu ulic
Skrzyżowanie Muzyczna – Nadbystrzycka – Narutowicza – Głęboka

EP9-2085/6B/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 6B;

Trakcja trolejbusowa na skrzyżowaniu ulic
Muzyczna – Młyńska – Krochmalna – Dworcowa

EP9-2085/6C/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 6C;

Trakcja trolejbusowa w ul. Muzycznej od ul. Krochmalnej do ul. Nadbystrzyckiej

EP9-2085/6D/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 6D;

Trakcja trolejbusowa na skrzyżowaniu ulic
Muzyczna – Nadbystrzycka – Narutowicza – Głęboka – do stanu istniejącego ulic

- EP9-2085/6E/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 6E;
Trakcja trolejbusowa na skrzyżowaniu ulic
Młyńska – Krochmalna – Dworcowa – do stanu istniejącego ulic
- EP9-2085/7/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 7;
Jana Pawła II; od ul. Armii Krajowej do ul. Kraśnickiej
Kraśnicka; od istniejącej pętli trolejbusowej do ul. J. Pawła II
Armii Krajowej; od J. Pawła II do ul. Orkana
- EP9-2085/8A/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 8A;
Jana Pawła II; od ul. Armii Krajowej do ul. Nadbystrzyckiej
- EP9-2085/8B/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 8B;
Krochmalna; od ul. Nadbystrzyckiej do ul. Młyńskiej
- EP9-2085/9/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 9;
Nadbystrzycka; od ul. J. Pawła II do ul. Głębokiej
- EP9-2085/10/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 10;
Filaretów (od ul. Zana do ul. Pawła II)
Zana (od ul. Filaretów do ul. Nadbystrzyckiej)
- EP9-2085/11/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 11;
Bohaterów Monte Cassino; od ul. Kraśnickiej do ul. Armii Krajowej,
- EP9-2085/12A/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 12A;
Zemborzycka; od ul. Kunickiego do ul. Diamentowej
- EP9-2085/12B/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 12B;
Diamentowa; od ul. Krochmalnej do ul. Zemborzyckiej
- EP9-2085/13/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - modernizacja 5 skrzyżowań
S1- Skrzyżowanie Zemborzycka - Diamentowa
- EP9-2085/14/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - modernizacja 5 skrzyżowań
S-2 Skrzyżowanie Jana Pawła II – Armii Krajowej
- EP9-2085/15/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - modernizacja 5 skrzyżowań
S-3 Skrzyżowanie Kraśnicka – Bohaterów Monte Cassino
- EP9-2085/16/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - modernizacja 5 skrzyżowań
S-4 Skrzyżowanie Chodźki – Czapskiego
- EP9-2085/17/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - modernizacja 5 skrzyżowań
S-5 Skrzyżowanie Unicka – Lubartowska
- EP9-2085/18/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA – BUDOWA PĘTLI
TROLEJBUSOWEJ przy ul. CHOINY w LUBLINIE

PROJEKT WYKONAWCZY

EP9-2085/4/PW/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4;
Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa
Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej
Mełgiewska; od ul. Andersa do Gospodarczej

- Tom 1. Budowa trakcji trolejbusowej i linii kablowych zasilających
- Tom 2. Przebudowa oświetlenia drogowego i budowa linii kablowych NN
- Tom 3. Elementy konstrukcyjne dla trakcji i oświetlenia**
- Tom 4. Podstacja KOLEJARZ _ Architektura + Konstrukcja
- Tom 5. Podstacja KOLEJARZ _ Branża elektryczna
- Tom 6. Podstacja TATARY _ Architektura + Konstrukcja
- Tom 7. Podstacja TATARY _ Branża elektryczna
- Tom 8. Budowa linii kablowych SN zasilających podstacje
- Tom 9. Przebudowa kanalizacji deszczowej i usunięcie kolizji
- Tom 10. Zjazd do budynku Podstacji „Tatary”
- Tom 11. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót _ wielobranżowa
- Tom 12. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót _ branża drogowa

EP9-2085/4/K/2009 TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4;
Lwowska, Andersa, Melgiewska,

Przedmiary i kosztorysy

- Tom 1. Przedmiar robót budowa trakcji trolejbusowej i linii kablowych zasilających
- Tom 2. Kosztorys inwestorski budowa trakcji trolejbusowej i linii kablowych zasilających
- Tom 3. Kosztorys ofertowy budowa trakcji trolejbusowej i linii kablowych zasilających
- Tom 4. Przedmiar robót przebudowa oświetlenia drogowego i budowa linii kablowych NN
- Tom 5. Kosztorys inwestorski przebudowa oświetlenia drogowego i budowa linii kablowych NN
- Tom 6. Kosztorys ofertowy przebudowa oświetlenia drogowego i budowa linii kablowych NN
- Tom 7. Przedmiar robót elementy konstrukcyjne dla trakcji i oświetlenia
- Tom 8. Kosztorys inwestorski elementy konstrukcyjne dla trakcji i oświetlenia
- Tom 9. Kosztorys ofertowy elementy konstrukcyjne dla trakcji i oświetlenia
- Tom 10. Przedmiar robót budowlany podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 11. Kosztorys inwestorski budowlany podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 12. Kosztorys ofertowy budowlany podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 13. Przedmiar robót branża elektryczna podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 14. Kosztorys inwestorski branża elektryczna podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 15. Kosztorys ofertowy branża elektryczna podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 16. Przedmiar robót budowlany podstacji TATARY”
- Tom 17. Kosztorys inwestorski budowlany podstacji „TATARY”
- Tom 18. Kosztorys ofertowy budowlany podstacji „TATARY”
- Tom 19. Przedmiar robót branża elektryczna podstacji „TATARY”
- Tom 20. Kosztorys inwestorski branża elektryczna podstacji „TATARY”
- Tom 21. Kosztorys ofertowy branża elektryczna podstacji „TATARY”
- Tom 22. Przedmiar robót budowa linii kablowych SN zasilających podstacje
- Tom 23. Kosztorys inwestorski budowa linii kablowych SN zasilających podstacje
- Tom 24. Kosztorys ofertowy budowa linii kablowych SN zasilających podstacje
- Tom 25. Przedmiar robót przebudowa kanalizacji deszczowej i usunięcie kolizji
- Tom 26. Kosztorys inwestorski przebudowa kanalizacji deszczowej i usunięcie kolizji
- Tom 27. Kosztorys ofertowy przebudowa kanalizacji deszczowej i usunięcie kolizji
- Tom 28. Przedmiar robót zjazd do budynku Podstacji „Tatary”
- Tom 29. Kosztorys inwestorski zjazd do budynku Podstacji „Tatary”
- Tom 30. Kosztorys ofertowy zjazd do budynku Podstacji „Tatary”

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – KONSTRUKCJA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.
2. Warunki gruntowo – wodne.
 - 2.1. Podstawa techniczna.
 - 2.2. Charakterystyka warunków gruntowych i wodnych.
 - 2.3. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
 - 2.4. Wnioski i zalecenia.
 - 2.5. Podsumowanie.
3. Opis konstrukcji.
 - 3.1. Słupy trakcyjno – oświetleniowe i trakcyjne.
 - 3.2. Wykonanie wykopów.
 - 3.3. Konstrukcja fundamentów.
 - 3.4. Materiały na wykonanie fundamentów.
 - 3.5. Elementy kotwiące.
 - 3.6. Rozpory betonowe.
4. Przejście trakcji trolejbusowej pod kładką dla pieszych.
 - 4.1. Opis stanu istniejącego.
 - 4.2. Projektowane podwieszenie i zabezpieczenie przewodów.
 - 4.3. Uwagi końcowe.
5. Most przez rzekę Bystrycę w ciągu ul. Mełgiewskiej w Lublinie – jezdnie od strony górnej i dolnej wody.
6. Materiały konstrukcyjne.
7. Wytyczne wykonawcze i przepisy BHP.

II. SPIS RYSUNKÓW

- K1. Szczegół prętów dystansowych.
- K2. Fundament „F-85×250k/12” pod słupy „TO”- 12/10; usytuowane w „kostce”
- K3. Fundament „F-85×270z/12” pod słupy „TO” i „T”- 12/10; usytuowane w „zieleni”
- K4. Fundament „F-85×270k/12” pod słup „TO” i „T”- 12/10; usytuowany w „kostce”
- K5. Fundament „F-85×290z/12” pod słup „TO” i „T”- 12/10; usytuowany w „zieleni”
- K6. Fundament „F-85×290k/12” pod słup „TO”- 12/10; usytuowany w „kostce”
- K7. Fundament „F-85×310z/12” pod słupy „TO” i „T”- 12/10; usytuowane w „zieleni”
- K8. Fundament „F-85×310k/12” pod słup „TO” i „T”- 12/10; usytuowany w „kostce”
- K9. Fundament „F-85×330z/12” pod słupy „TO”- 12/10; usytuowane w „zieleni”
- K10. Fundament „F-85×330k/12” pod słupy „TO”- 12/10; usytuowane w „kostce”
- K11. Fundament „F-85×350z/12” pod słupy „TO” i „T”- 12/10; usytuowane w „zieleni”
- K12. Fundament „F-85×350k/12” pod słup „TO”- 12/10; usytuowany w „kostce”
- K13. Fundament „F-85×370z/12” pod słupy „TO”- 12/10; usytuowane w „zieleni”

- K14. Fundament „F-85×370k/12” pod słupy „TO”- 12/10; usytuowane w „kostce”
- K15. Fundament „F-85×390z/12” pod słupy „TO”- 12/10; usytuowane w „kostce”
- K16. Fundament „F-85×410z/12” pod słupy „TO”- 12/10; usytuowane w „zieleni”
- K17. Fundament „F-85×430z/12” pod słup „TO”- 12/10; usytuowany w „zieleni”
- K18. Fundament „F-85×430k/12” pod słup „TO”- 12/10; usytuowany w „kostce”
- K19. Fundament „F-85×450k/12” pod słup „T”- 12/10; usytuowany w „kostce”
- K20. Fundament „F-85×470k/12” pod słup „T”- 12/10; usytuowany w „kostce”
- K21. Fundament „F-85×490k/12” pod słup „T”- 12/10; usytuowany w „kostce”
- K22. Fundament „F-85×510z/12” pod maszt „MTO”- 12/16; usytuowany w „zieleni”
- K23. Fundament „F-85×510k/12” pod słupy „T”- 12/9,5; usytuowane w „kostce”
- K24. Fundament „F-85×590z/12” pod maszt „MTO”- 12/16; usytuowany w „zieleni”
- K25. Fundament „F-85×730z/12” pod słup „TO”- 12/10; usytuowany w „zieleni”
- K26. Fundament „F-85×270k/15” pod słup „TO”- 15/10 usytuowany w „kostce”
- K27. Fundament „F-85×290z/15” pod słupy „TO” -15/10; usytuowane w „zieleni”
- K28. Fundament „F-85×290k/15” pod słupy „TO” i „T”- 15/10; usytuowane w „kostce”
- K29. Fundament „F-85×310z/15” pod słupy „TO” i „T”- 15/10; usytuowane w „zieleni”
- K30. Fundament „F-85×330z/15” pod słupy „TO” i „T”- 15/10; usytuowane w „zieleni”
- K31. Fundament „F-85×350z/15” pod maszty „MTO”- 12/16; usytuowane w „zieleni”
- K32. Fundament „F-85×370k/15” pod słupy „TO”- 15/10; usytuowane w „kostce”
- K33. Fundament „F-85×390z/15” pod słupy „TO”- 15/10; usytuowane w „zieleni”
- K34. Fundament „F-85×390k/15” pod słup „TO”- 15/10; usytuowany w „kostce”
- K35. Fundament „F-85×470z/15” pod maszt „MTO”- 15/16; usytuowany w „zieleni”
- K36. Fundament „F-85×510k/15” pod słup „T”- 15/10; usytuowany w „kostce”
- K37. Fundament „F-85×650z/15” pod słup „TO”- 15/10; usytuowany w „zieleni”
- K38. Fundament „F-85×690z/15” pod słup „TO”- 15/10; usytuowany w „zieleni”
- K39. Fundament „F-90×290z/20” pod słupy „TO”- 20/10; usytuowane w „zieleni”
- K40. Fundament „F-90×310k/20” pod słup „TO”- 20/10; usytuowany w „kostce”
- K41. Fundament „F-90×330z/20” pod słupy „TO”- 20/10; usytuowane w „zieleni”
- K42. Fundament „F-90×390z/20” pod słupy „TO”- 20/10; usytuowane w „zieleni”
- K43. Fundament „F-90×410z/20” pod słupy „TO”- 20/10; usytuowane w „zieleni”
- K44. Fundament „F-90×450z/20” pod słupy „TO”- 20/10; usytuowane w „zieleni”
- K45. Fundament „F-90×550z/20” pod maszt „MTO”-20/16 i słup „TO”- 20/10; usytuowane w „zieleni”
- K46. Fundament „F-90×590z/20” pod słupy „TO”- 20/10; usytuowane w „zieleni”
- K47. Fundament „F-90×650z/20” pod słup „TO”- 20/10; usytuowany w „zieleni”
- K48. Fundament „F-90×690k/20” pod maszt „MTO”-20/16; usytuowany w „kostce”
- K49. Fundament „F-90×710z/20” pod słup „TO”- 20/10 i maszt „MTO”- 20/16; usytuowane w „zieleni”
- K50. Fundament „F-90×750z/20” pod maszty „MTO”- 20/16 i słupy „TO”- 20/10; usytuowane w „zieleni”
- K51. Fundament „F-90×330k/35” pod słup „TO”- 35/10; usytuowany w „kostce”
- K52. Fundament „F-90×350z/35” pod słup „TO”- 35/10; usytuowany w „zieleni”
- K53. Fundament „F-90×350k/25” pod słupy „TO”- 25/10; usytuowane w „kostce”
- K54. Fundament „F-90×410k/25” pod słup „T”- 25/10; usytuowany w „kostce”
- K55. *W tym opracowaniu rysunek ten nie występuje.*
- K56. Fundament „F-90×510z/35” pod słupy „TO”- 35/10; usytuowane w „zieleni”
- K57. Fundament „F-90×650z/25” pod słup „TO”- 25/10; usytuowany w „zieleni”
- K58. Fundament „F-90×750z/25” pod maszt „MTO”- 25/16; usytuowany w „zieleni”
- K59. Fundament „F-90×370k/35” pod słup „TO”- 35/10; usytuowany w „kostce”

- K60.** Fundament „F-90×450k/35” pod słup „TO”- 35/10; usytuowany w „kostce”
- K61.** Fundament „F-90×550z/35” pod maszt „MTO”- 25/16; usytuowany w „zieleni”
- K62.** Element kotwiący EK-12 dla słupów 12kN i 15kN
- K63.** Element kotwiący EK-20 dla słupów 20kN
- K64.** Element kotwiący EK-25 dla słupów 25kN
- K65.** Element kotwiący EK-35 dla słupów 35kN
- K66.** Przejście przewodów jezdnych trakcji trolejbusowej pod kładką. Widok kładki z boku; Przekrój poprzeczny.
- K67.** Przejście przewodów jezdnych trakcji trolejbusowej pod kładką. Przekroje A - A; B - B i C - C.
- K68.** Zasada wykonania fundamentów pod słupy trakcyjno – oświetleniowe w ul. Andersa w pobliżu istn. rury wodociągowej i gazowej. Przekrój A-A – słup nr 84; przekrój B-B – słup nr 86 oraz przekrój C-C – słup nr 120.
- K69.** Zasada wykonania fundamentu pod słup trakcyjno – oświetleniowy nr 51 w ul. Lwowskiej w pobliżu proj. rury wodociągowej i gazowej.
- K70.** Element kotwiący istn. masztu typu Koma W-12 dla projektowanego słupa nr 164 typu „TOS”-20.
- K71.** Zasada wykonania fundamentu pod słup trakcyjno-oświetleniowy nr 19 w pobliżu istn. kanału sanitarnego w ul. Lwowskiej

Dokumenty formalno – prawne oraz numery działek zamieszczono w opracowaniu branżowym: trakcja trolejbusowa oraz w Projekcie Budowlanym.

OPIS TECHNICZNY – KONSTRUKCJA

1. Dane ogólne.

Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z opracowaniem branżowym: **trakcja trolejbusowa.**

Opracowanie obejmuje trakcję trolejbusową w ulicach Lwowska – Andersa – Mełgiewska na odcinku od ul. Podzamcze do ul. Gospodarczej.

Dla podwieszenia trakcji trolejbusowej i oświetlenia ulicy przyjęto słupy stalowe montowane na fundamentach żelbetowych, wylewanych.

Typy słupów w zależności od dopuszczalnego obciążenia poziomego na wysokości 8,0m: P=12kN; 15kN; 20kN; 25kN i 35kN.

Przeście trakcji trolejbusowej pod kładką dla pieszych – zabezpieczenie p/porażeniowe i podwieszenie do konstrukcji kładki uzgodniono w WD i M pismem DM.UD.I.5541-10/10 z dnia 19.02.2010r.

ZESTAWIENIE SŁUPÓW I FUNDAMENTÓW

Lp.	Nr słupa	Typ słupa masztu	Typ fundamentu	nr rysunku	Usytuowanie	uwagi:
1	1	TO-12	F-85×430k/12	K18	„kostka”	
2	2	TO-12	F-85×430z/12	K17	„zieleń”	
3	3	TO-35	F-90×450k/35	K60	„kostka”	
4	4	TO-35	F-90×450k/35	K60	„kostka”	
5	5	TO-12	F-85×390z/12	K15	„zieleń”	
6	6	TO-12	F-85×330k/12	K10	„kostka”	
7	7	TO-12	F-85×330z/12	K9	„zieleń”	
8	8	TO-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
9	9	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
10	10	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
11	11	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
12	12	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
13	13	TO-20	F-90×290z/20	K39	„zieleń”	
14	14	TO-20	F-90×290z/20	K39	„zieleń”	
15	15	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
16	16	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	

17	17	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
18	18	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
19	19	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
20	20	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
21	21	TO-12	F-85×310z/12	K7	„zieleń”	
22	22	TO-12	F-85×290k/12	K6	„kostka”	
23	23	TO-12	F-85×350k/12	K12	„kostka”	
24	24	TO-12	F-85×290k/12	K6	„kostka”	
25	25	TO-12	F-85×330k/12	K10	„kostka”	
26	26	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
27	27	TO-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
28	28	TO-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
29	29	TO-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
30	30	TO-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
31	31	TO-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
32	32	TO-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
33	33	TO-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
34	34	TO-12	F-85×270k/12	K5	„kostka”	
35	35	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
36	36	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
37	37	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
38	38	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
39	39	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
40	40	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
41	41	TO-15	F-85×310z/15	K29	„zieleń”	

42	42	TO-15	F-85×290k/15	K28	„kostka”	
43	43	TO-12	F-85×290z/12	K5	„zielen”	
44	44	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
45	45	TO-12	F-85×290z/12	K5	„zielen”	
46	46	TO-12	F-85×370z/12	K13	„zielen”	
47	47	TO-12	F-85×290z/12	K5	„zielen”	
48	48	TO-12	F-85×370k/12	K14	„kostka”	
49	49	TO-12	F-85×270z/12	K5	„zielen”	
50	50	TO-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
51	51	TO-12	F-85×390z/12	K15	„zielen”	
52	52	TO-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
53	53	TO-12	F-85×370k/12	K14	„kostka”	
54	54	TO-12	F-85×330z/12	K9	„zielen”	
55	55	TO-12	F-85×390z/12	K15	„zielen”	
56	56	TO-12	F-85×350k/12	K12	„kostka”	
57	57	TO-15	F-85×390k/15	K34	„kostka”	
58	58	TO-15	F-85×370k/15	K32	„kostka”	
59	59	TO-20	F-90×410z/20	K43	„zielen”	
60	60	TO-15	F-85×390z/15	K33	„zielen”	
61	61	TO-15	F-85×390z/15	K33	„zielen”	
62	62	TO-12	F-85×370z/12	K13	„zielen”	
63	63	TO-15	F-85×390z/15	K33	„zielen”	
64	64	TO-12	F-85×350z/12	K11	„zielen”	
65	64/3	TO-15	F-85×390z/15	K33	„zielen”	
66	64/4	TO-20	F-90×410z/20	K43	„zielen”	

67	64/5	TO-20	F-90×410z/20	K43	„zielen”	
68	65	TO-20	F-90×390z/20	K42	„zielen”	
69	66	TO-20	F-90×390z/20	K42	„zielen”	
70	67	TO-20	F-90×390z/20	K42	„zielen”	
71	68	TO-20	F-90×390z/20	K42	„zielen”	
72	69	TO-12	F-85×310z/12	K7	„zielen”	
73	70	TO-12	F-85×350z/12	K11	„zielen”	
74	71	TO-35	F-90×350z/35	K52	„zielen”	
75	72	TO-35	F-90×330k/35	K51	„kostka”	
76	73	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
77	74	TO-12	F-85×370z/12	K13	„zielen”	
78	75	TO-12	F-85×250k/12	K2	„kostka”	
79	76	TO-12	F-85×350k/12	K12	„kostka”	
80	77	TO-12	F-85×250k/12	K2	„kostka”	
81	78	TO-12	F-85×350k/12	K12	„kostka”	
82	79	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
83	80	TO-12	F-85×350k/12	K12	„kostka”	
84	81	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
85	82	TO-12	F-85×370z/12	K13	„zielen”	
86	83	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
87	84	TO-15	F-85×390z/15	K33	„zielen”	
88	85	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
89	86	TO-12	F-85×370z/12	K13	„zielen”	
90	87	TO-12	F-85×250k/12	K2	„kostka”	
91	88	TO-12	F-85×370k/12	K14	„kostka”	

92	89	TO-15	F-85×270k/15	K26	„kostka”	
93	90	TO-15	F-85×370k/15	K32	„kostka”	
94	91	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
95	92	TO-12	F-85×350z/12	K11	„zieleń”	
96	93	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
97	94	TO-12	F-85×350z/12	K11	„zieleń”	
98	95	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
99	96	TO-12	F-85×330k/12	K10	„kostka”	
100	97	TO-12	F-85×250k/12	K2	„kostka”	
101	98	TO-12	F-85×330k/12	K9	„zieleń”	
102	99	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
103	100	TO-12	F-85×370z/12	K13	„zieleń”	
104	101	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
105	102	TO-12	F-85×370z/12	K13	„zieleń”	
106	103	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
107	104	TO-12	F-85×350z/12	K11	„zieleń”	
108	105	TO-15	F-85×290z/15	K27	„zieleń”	
109	106	TO-15	F-85×290z/15	K27	„zieleń”	
110	107	TO-15	F-85×290z/15	K27	„zieleń”	
111	108	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
112	109	TO-15	F-85×290z/15	K27	„zieleń”	
113	110	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
114	111	TO-15	F-85×290z/15	K27	„zieleń”	
115	112	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zieleń”	
116	113	TO-15	F-85×290z/15	K27	„zieleń”	

117	114	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
118	115	TO-15	F-85×290z/15	K27	„zielen”	
119	116	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
120	117	TO-15	F-85×290z/15	K27	„zielen”	
121	118	TO-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
122	119	TO-15	F-85×290z/15	K27	„zielen”	
123	120	TO-12	F-85×390z/12	K15	„zielen”	
124	121	TO-15	F-85×310z/15	K29	„zielen”	
125	122	TO-12	F-85×330z/12	K9	„zielen”	
126	123	TO-15	F-85×330z/15	K30	„zielen”	
127	124	TO-15	F-85×330z/15	K30	„zielen”	
128	125	TO-12	F-85×290z/12	K5	„zielen”	
129	126	TO-12	F-85×330z/12	K9	„zielen”	
130	127	TO-12	F-85×290z/12	K5	„zielen”	
131	128	TO-12	F-85×330z/12	K9	„zielen”	
132	129	TO-12	F-85×290z/12	K5	„zielen”	
133	130	TO-12	F-85×330z/12	K9	„zielen”	
134	131	TO-12	F-85×310k/12	K8	„kostka”	
135	132	TO-12	F-85×350z/12	K11	„zielen”	
136	133	TO-12	F-85×350z/12	K11	„zielen”	
137	134	TO-12	F-85×350z/12	K11	„zielen”	
138	135	TO-12	F-85×410z/12	K16	„zielen”	
139	136	TO-12	F-85×410z/12	K16	„zielen”	
140	137	TO-12	F-85×410z/12	K16	„zielen”	
141	138	TO-12	F-85×410z/12	K16	„zielen”	

142	139	TO-20	F-90×450z/20	K44	„zielen”	
143	140	TO-20	F-90×450z/20	K44	„zielen”	
144	141	TO-20	F-90×450z/20	K44	„zielen”	
145	142	TO-20	F-90×450z/20	K44	„zielen”	
146	143	TO-35	F-90×510z/35	K56	„zielen”	
147	144	TO-35	F-90×510z/35	K56	„zielen”	
148	145	TO-20	F-90×590z/20	K46	„zielen”	
149	146	TO-20	F-90×590z/20	K46	„zielen”	
150	147	TO-25	F-90×650z/25	K57	„zielen”	
151	148	TO-20	F-90×650z/20	K47	„zielen”	
152	149	MTO-25	F-90×750z/25	K58	„zielen”	
153	150	TO-15	F-85×690z/15	K38	„zielen”	
154	151	TO-20	F-90×750z/20	K50	„zielen”	
155	152	TO-12	F-85×730z/12	K25	„zielen”	
156	153	TO-20	F-90×750z/20	K50	„zielen”	
157	154	MTO-20	F-90×750z/20	K50	„zielen”	
158	155	MTO-20	F-90×750z/20	K50	„zielen”	
159	156	TO-20	F-90×710z/20	K49	„zielen”	
160	157	MTO-20	F-90×690k/20	K48	„kostka”	
161	158	MTO-20	F-90×550z/20	K45	„zielen”	
162	159	MTO-20	F-90×710z/20	K49	„zielen”	
163	160	TO-20	F-90×550z/20	K45	„zielen”	
164	161	TO-15	F-85×650z/15	K37	„zielen”	
165	162	MTO-12	F-85×510z/12	K22	„zielen”	
166	163	MTO-12	F-85×590z/12	K24	„zielen”	

167	164	TOS-20	istniejący fundament	K70		w miejsce istn. masztu sygnalizacyjnego
168	165	MTO-15	F-85×470z/15	K35	„zielen”	
169	166	MTO-15	F-85×350z/15	K31	„zielen”	
170	167	MTO-15	F-85×350z/15	K31	„zielen”	
171	168	TO-12	F-85×330k/12	K10	„kostka”	
172	169	TO-12	F-85×330z/12	K9	„zielen”	
173	170	TO-12	F-85×350z/12	K11	„zielen”	
174	171	TO-12	F-85×310z/12	K7	„zielen”	
175	172	TO-12	F-85×310z/12	K7	„zielen”	
176	173	TO-12	F-85×290z/12	K5	„zielen”	
177	174	T-15	F-85×310z/15	K29	„zielen”	
178	175	T-12	F-85×290z/12	K5	„zielen”	
179	176	T-12	F-85×290z/12	K5	„zielen”	
180	177	T-12	F-85×290z/12	K5	„zielen”	
181	178	T-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
182	179	T-12	⁴³⁰ F-85× 290 z/12	K4 ¹⁷	„zielen”	
183	180	T-12	F-85×290z/12	K5	„zielen”	
184	181	T-12	⁴¹⁰ F-85× 290 z/12	K5 ¹⁶	„zielen”	
185	182	T-15	F-85×310z/15	K29	„zielen”	
186	183	T-15	F-85×290z/15	K27	„zielen”	
187	184	T-12	F-85×350k/12	K12	„kostka”	
188	185	T-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
189	186	T-12	F-85×350z/12	K11	„zielen”	
190	187	T-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	

191	188	T-12	F-85×350z/12	K11	„zielen”	
192	189	T-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
193	190	T-12	F-85×350z/12	K11	„zielen”	
194	191	T-12	F-85×270z/12	K3	„zielen”	
195	192	T-12	F-85×350z/12	K11	„zielen”	
196	193	T-12	F-85×250k/12	K2	„kostka”	
197	194	T-12	F-85×310k/12	K8	„kostka”	
198	195	T-12	F-85×510k/12	K23	„kostka”	
199	196	T-12	F-85×270k/12	K4	„kostka”	
200	197	T-12	F-85×510k/12	K23	„kostka”	
201	198	TO-15	F-85×330z/15	K30	„zielen”	
202	199	TO-15	F-85×510z/15	K36	„zielen”	
203	200	T-12	F-85×310z/12	K7	„zielen”	
204	201	T-12	F-85×490k/12	K21	„kostka”	
205	202	T-12	F-85×310z/12	K7	„zielen”	
206	203	T-12	F-85×470k/12	K20	„kostka”	
207	204	T-12	F-85×310z/12	K7	„zielen”	
208	205	T-12	F-85×450k/12	K19	„kostka”	
209	206	TO-25	F-90×350k/25	K53	„kostka”	
210	207	MTO-35	F-90×550z/35	K61	„zielen”	
211	208	T-35	F-90×450k/35	K60	„kostka”	
212	209	TO-25	F-90×350k/25	K53	„kostka”	
213	210	TO-25	F-90×350k/25	K53	„kostka”	
214	211	TO-25	F-90×410k/25	K54	„kostka”	
215	212	TO-35	F-90×370k/35	K59	„kostka”	

216	213	TO-20	F-90×330z/20	K41	„zieleń”	
217	214	TO-20	F-90×310k/20	K40	„kostka”	
218	215	TO-20	F-90×330z/20	K41	„zieleń”	
219	216	TO-20	F-90×310k/20	K40	„kostka”	
220	217	TO-20	F-90×330z/20	K41	„zieleń”	

Słupy nr 62/1 i 64/6 są słupami oświetleniowymi.

2. Warunki gruntowo – wodne.

2.1. Podstawa techniczna.

Dla potrzeb zaprojektowania fundamentów korzystano z następujących dokumentacji:

- a. Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego dla potrzeb dokumentacji projektowych na budowę 31,9km traktacji trolejbusowej, modernizację pięciu skrzyżowań oraz budowę pętli trolejbusowej przy ul. Choiny. Odcinek nr 4 (Lwowska, Andersa, Mełgiewska) w Lublinie opracowana przez Przedsiębiorstwo Usługowe „Geotech” s. c. – Lublin, grudzień 2009r.
- b. Dokumentacja geologiczno – inżynierska murów oporowych wzdłuż ulicy Mełgiewskiej w Lublinie opracowana przez „GEOPROJEKT” – Lublin – marzec 1971r (w archiwum BPBK w Lublinie - LB37).
- c. Aneks do Dokumentacji geotechnicznej podłoża gruntowego dla potrzeb dokumentacji projektowych na budowę 31,9km traktacji trolejbusowej, modernizację pięciu skrzyżowań oraz budowę pętli trolejbusowej przy ul. Choiny. Odcinek nr 4 (Lwowska, Andersa, Mełgiewska) w Lublinie opracowana przez Przedsiębiorstwo Usługowe „Geotech” s. c. – Lublin, sierpień 2010r.

2.2. Charakterystyka warunków geologicznych i wodnych wg dokumentacji wymienionej w p. „2.1.a”.

W budowie geologicznej biorą udział: holocenyjskie utwory antropogeniczne wykształcone w postaci nasypów ziemnych i ziemno-gruzowych, holocenyjskie osady bagienno-zastoiskowe wykształcone w postaci mułków, plejstocenyjskie osady rzeczno-lodowcowe wykształcone w postaci piasków i pyłów oraz plejstocenyjskie osady akumulacji eolicznej wykształcone w postaci lessów. Woda gruntowa występuje w obrębie dna doliny rzeki Bystrzycy na głębokości 4,0m i może wykazywać cechy agresji w stosunku do betonu. Woda wykazuje minimalne ciśnienie hydrostatyczne, bowiem jej zwierciadło stabilizowało się na głębokości 3,7m. W rejonie otworu nr 4 woda gruntowa może mieć styczność z fundamentami słupów trakcyjnych.

2.3. Charakterystyka warunków geotechnicznych wg dokumentacji wymienionej w p. „2.1.a”.

Na badanym terenie występują grunty rodzime organiczne, grunty rodzime sypkie oraz grunty rodzime spoiste. Gruntów nasypowych nie objęto podziałem geotechnicznym, ponieważ nie nadają się do posadowienia bezpośredniego. Analiza wyników badań laboratoryjnych wykonanych dla potrzeb opracowań archiwalnych, które dotyczą rejonu Starego Miasta, pozwala na scharakteryzowanie gruntów nasypowych, składających się

w przeważającej części z pyłu i gleby oraz domieszki odłamków kamienistych, następującymi wartościami parametrów geotechnicznych: wilgotność naturalna od 10,4 do 21,0 %, gęstość objętościowa od 1,47 do 1,83 T/m³, kąt tarcia wewnętrznego od 11 do 20°, kohezja od 7 do 9 kPa, moduł ścisłości pierwotnej od 500 do 16400 kPa a ścisłości wtórnej od 47000 do 48400 kPa. Badania wskaźnika osiadania zapadowego wykazały, że średnia wartość i_{mp} wynosi 0,055, a wartości ekstremalne wahają się w granicach od 0,039 do 0,071, a w związku z powyższym należy uznać, że grunty nasypowe są bardzo wrażliwe na działanie wody i pod jej wpływem będą gwałtownie osiadały. Przytoczone, orientacyjne parametry nie mogą być odnoszone do nasypów z przewagą frakcji kamienistej i nie mogą stanowić podstawy do rozważania ich jako podłoża do fundamentowania.

Zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020 grunty rodzime podzielono na warstwy geotechniczne, które wymienione są niżej.

- Warstwa I** - pyły humusowe, plastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,30$. Grunty te stwierdzono w otworze nr 9a ich strop zalega, pod nasypami, na głębokości 3,7m.
- Warstwa II** - zapyłone piaski drobne, średnio zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,6$. Orientacyjna wartość współczynnika filtracji wyniesie 14,2m/dobę, czyli 0,00016m/sek.
- Warstwa III** - pyły osadzone w środowisku wodnym, plastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,30$.
- Warstwa IV** - makroporowate, półzwarne pyły o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,00$. Grunty tej warstwy stanowią zasadniczą część podłoża na przeważającym odcinku projektowanej trasy sieci trolejbusowej.
- Warstwa V** - gliniasto pylaste wietrzeline, twardeplastyczne, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,15$. Wraz z głębokością udział spoiwa gliniastego maleje a omawiane grunty łagodnie przechodzą w kamieniste grunty warstwy VI.

Przedstawiony, na załączonych przekrojach układ warstw geotechnicznych należy traktować z pewnym przybliżeniem z uwagi na fakt, iż otwory badawcze znajdują się w znacznym oddaleniu od siebie.

2.4. Wnioski i zalecenia wg dokumentacji wymienionej w p. „2.1.a”.

- Warunki gruntowe stwierdzone w podłożu projektowanej inwestycji są zróżnicowane od mało korzystnych w rejonie Ronda Metropolity Piotra Mohyły, Ronda Gen.Leona Berbeckiego i w początkowym odcinku ulicy Mełgiewskiej do korzystnych na pozostałej części odcinka 4. Warunki korzystne pozwalają na zastosowanie zakładanych rozwiązań konstrukcyjnych.
- W budowie geologicznej biorą udział: grunty warstwy I o $I_L=0,30$, grunty warstwy II o $I_D=0,6$, grunty warstwy III o $I_L=0,30$, grunty warstwy IV o $I_L=0,00$, grunty warstwy V o $I_L=0,15$ oraz kamieniste grunty warstwy VI.
- Głębokość przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,0m.
- Woda gruntowa występuje w obrębie dna doliny rzeki Bystrzycy a jej lekko napięte zwierciadło zalega na głębokości 4,0m ppt. Na pozostałej części odcinka nr 4 występowania wody gruntowej nie stwierdzono do maksymalnej głębokości 5,0m ppt.
- Grunty warstwy IV należy traktować jako makroporowate a więc szczególnie wrażliwe na działanie wody.
- W związku z ustaleniami zawartymi w niniejszym opracowaniu zaleca się:

- a.) w projekcie należy podkreślić, iż na wykonawcy ciąży obowiązek szczególnej ochrony otworów wielkodymensyjnych (wykonywanych pod fundamenty słupowe) przed ich zamoczeniem wodami atmosferycznymi i technologicznymi.
- b.) z uwagi na fakt, iż wyrobiska badawcze znajdują się w odległości ok. 200 - 250m od siebie, miąższość nasypów i układ warstw geotechnicznych mogą być nieco inne, niż wynikające z interpretacji liniowej.
- c.) w razie powstania jakichkolwiek wątpliwości co do sytuacji gruntowej, inspektor nadzoru winien niezwłocznie zawiadomić geologa uprawnionego który dokona stosownych oględzin, dodatkowych badań i wpisu do Dziennika Budowy.

2.5. Podsumowanie.

Na odcinku nr 4 długości 3,0km można wydzielić następujące fragmenty trasy różniące się warunkami gruntowymi:

- rejon Ronda Metropolity P. Moły gdzie pod grubą warstwą nasypów zalegają słabonośne pyły humusowe plastyczne,
- rejon rzeki Bystrzycy zalega gruba warstwa nasypów (4 – 5m) na warstwie namulów (grubości 1,5 – 2,0m) pod którymi występują piaski i żwiry zagęszczone. Woda gruntowa występuje tu na głębokości 3,5 – 4,0m,
- rejon Ronda L. Berbeckiego gdzie pod grubą warstwą nasypów do głębokości 4,8m zalegają pyły humusowe plastyczne,
- pozostałe odcinki ul. Lwowskiej i ul. Andersa – pod nasypami o różnej miąższości zalegają makroporowate pyły w stanie półzwałym,
- ul. Melgiewska (od Dworku Graffa) gdzie pod cienką warstwą nasypów zalegają wietrzliny gliniasto – pylaste przechodzące w grunty kamieniste.

Dla potrzeb projektu wykonawczego uzupełniono badania podłoża w rejonie doliny rzeki Bystrzycy oraz w rejonie ronda P. Moły i ronda R. Dmowskiego.

Lokalizacje odwiertów geologicznych naniesiono na plan sytuacyjny.

Inwestor winien udostępnić Wykonawcy „Dokumentacje geotechniczne” na czas prowadzenia robót.

3. Opis konstrukcji.

3.1. Słupy trakcyjno – oświetleniowe i trakcyjne.

Dobrano słupy trakcyjno – oświetleniowe opierając się na katalogach następujących producentów:

- „KROMISS-BIS” sp. z o.o. Częstochowa,
- „ELGIS-GARBATKA” Sp. z o.o. Garbatka Letnisko,
- „Valmont Polska”. Sp. z o. o. Siedlce.

Dopuszcza się zastosowanie słupów innych producentów o analogicznych parametrach technicznych.

Mogą być zastosowane słupy stalowe rurowe lub wielokątne z podstawą dostosowaną do elementów kotwiących stosowanych w ostatnich latach w Lublinie. Biorąc pod uwagę ciężar dla danego typu słupa oraz jego estetykę (zbieżny kształt odwzorowujący wyężenie słupa) zaleca się zastosowanie słupów 12-kątnych.

Jedynie **słup nr 164** podtrzymujący wysięgnik dla sygnalizacji ulicznej powinien być rurowy. Słup ten zaprojektowano w miejscu istniejącego (realizacja w 2002roku) masztu typu Koma W-12 firmy Podkowa sp. j. Warszawa. Istniejący fundament oznaczony jako F 110×55/430 jest dostateczny dla projektowanego słupa o wytrzymałości 20kN (w tym wysięgnik). Przyjęto słup trakcyjny, rurowy typu „TOS”-20 z podstawą dostosowaną do

istniejącego elementu kotwiącego typu F 20/5 (8 otworów $\phi 38\text{mm}$ rozmieszczonych na okręgu o średnicy 700mm – patrz rys. nr K70).

Wysokość słupów oraz dopuszczalne obciążenie poziome na wysokości 8,0m podano w części trakcyjnej niniejszego opracowania.

3.2. Wykonanie wykopów.

Na przedmiotowym odcinku nr 4 trakcji trolejbusowej występują duże różnice w warunkach gruntowych i wodnych (patrz p. 2.5.) wymagających różnych technologii wykonywania wykopów wierconych:

- w pobliżu Ronda Metropolity P. Mohyły oraz Ronda gen. L. Berbeckiego wiercenia głębokie w stalowej rurze osłonowej,
- w rejonie mostu na Bystrzycy (od ul. Kalinowszczyzna do Dworku Graffa) wiercenia głębokie w stalowej rurze osłonowej oraz betonowanie pod wodą,
- w ulicy Mełgiewskiej należy zastosować wiertnicę odpowiednią do wiercenia w skale miękkiej ze względu na zalegającą w podłożu skałę kredową,
- na pozostałych fragmentach czyli na większości trasy odcinka wykonawca może podjąć decyzję o rezygnacji z rury osłonowej.

Projektuje się wykonanie wykopów wiertnicą samojedną. Ze względu na niestabilność gruntów słabonośnych i nasypów zaleca się wykonywać wykopy w stalowej rurze osłonowej. Rurę osłonową należy wyciągnąć w miarę wypełniania wykopu betonem.

W gruntach spoistych dopuszcza się wiercenie wykopu bez rury osłonowej. Ostateczną decyzję winien podjąć wykonawca na podstawie rzeczywistego zachowania się gruntów nasypowych.

W gruntach słabonośnych oraz w obszarze warstw gruntów nienośnych należy spodziewać się większego zużycia betonu niż by to wynikało z geometrii fundamentu.

Zasady projektowania fundamentów obok sieci wod. – kan.

Aby spełnić wymagania Wydziału Dróg i Mostów w Lublinie na etapie opracowania Projektu Budowlanego była korygowana lokalizacja słupów (w stosunku do propozycji projektanta). Ostatecznie duża ilość słupów jest usytuowana blisko istniejących (i realizowanych obecnie) sieci wodociagowych i kanalizacyjnych. Przykładowe przekroje usytuowania fundamentu słupa względem uzbrojenia pokazano na rysunkach nr K68 i K69.

Dla wszystkich słupów usytuowanych blisko sieci wodociagowych i kanałów zwiększono wysokości fundamentów tak, aby zwiększyć bezpieczeństwo konstrukcji w przypadku awarii rury w pobliżu słupa. Rozwiązania te pozwalają także na usunięcie awarii sieci (przy odpowiednim, rozważnym postępowaniu) bez szkody dla trakcji.

Wykonanie fundamentów w pobliżu istn. magistrali wodociagowej DN500.

Biorąc pod uwagę zagrożenia dla fundamentu w przypadku awarii rury wodociagowej oraz zgodnie z ustaleniami z MPWiK – Lublin przyjęto znacznie większe wysokości fundamentów niż by to wynikało z obliczeń w istniejących warunkach gruntowych.

Przekroje w miejscach max. zbliżeń projektowanych fundamentów do istniejącej rury wodociagowej pokazano na rys. nr K68 i K69.

Przed wykonaniem wykopu pod dany fundament należy bezwzględnie ustalić w terenie przebieg rurociągu z natury np. metodą przekopów kontrolowanych lub metodą bezinwazyjną zależnie od możliwości wykonawcy. W tych warunkach gruntowych (pyły półzwarte) w odległości min. 0,5m wykonanie wykopu wiertnicą jest bezpieczne.

Wykonanie fundamentów w pobliżu projektowanego wodociągu DN250.

Wg oświadczenia przedstawicieli MPWiK – Lublin z czerwca 2010r zaprojektowany wodociąg DN250 z rur żeliwnych ma być wkrótce realizowany, czyli przed wykonaniem fundamentów pod słupy trakcyjno – oświetleniowe.

Wobec powyższego istnieją dwie możliwości bezpiecznego wykonania wykopów pod w/w fundamenty:

1. W czasie budowy wodociągu zainstalowanie rur ochronnych stalowych w miejscach planowanych słupów.
2. Posługiwanie się przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty słupów inwentaryzacją powykonawczą wodociągu odniesioną do istniejących krawężników.

Przyjęto zwiększoną wysokość fundamentów dla ich bezpieczeństwa w przypadku awarii wodociągu w rejonie danego słupa.

Wykonanie fundamentu w pobliżu istniejącego słupa oświetleniowego.

Słup oświetleniowy stalowy należy zdemontować przed wykonaniem fundamentu pod projektowany słup trakcyjny lub trakcyjno - oświetleniowy. Wykop pod projektowany fundament wykonać wiertnicą.

Po wykonaniu projektowanego fundamentu istniejący fundament usunąć przez wyciągnięcie żurawiem stosując odpowiedni uchwyt dostosowany specjalnie do śrub fundamentowych. Wykop po istniejącym fundamencie zasypać piaskiem lub mieszaniną piasku i gliny zagęszczając warstwami.

Wykonanie wykopu w pobliżu płytkich sieci

Wykopy w pobliżu kabli elektrycznych i teletechnicznych oraz gazociągu należy w górnej części wykonać ręcznie (przy wyłączonym napięciu w kablach elektrycznych). Po wykonaniu wstępnego, ręcznego wykopu do spodu w/w uzbrojenia należy wstawić rurę osłonową, pełnościenną z PE HD DN 1000 lub DN 1100mm. Następnie wewnątrz tej rury pogłębić wykop wiertnicą do projektowanej rzędnej. Górną część fundamentu (w obrębie rury osłonowej) wykonać w szalunku. Po rozszalowaniu, fundament obsypać piaskiem zagęszczając do $I_s=0,98SP$.

3.3. Konstrukcja fundamentów.

Pod słupy stalowe z podstawą zaprojektowano fundamenty żelbetowe, wylewane typu słupowego, betonowane w wykopach wierconych.

Dla słupów o dopuszczalnym obciążeniu na wysokości 8,0m; $P=12$ i $15kN$ średnica fundamentu (wykopu) 85cm.

Dla słupów o dopuszczalnym obciążeniu $P=20kN$, $25kN$ i $35kN$ średnica fundamentu (wykopu) 90cm.

Góra fundamentu usytuowanego w trawniku wyniesiona 5 – 10cm powyżej terenu. Góra fundamentu usytuowanego w terenie zabrukowanym zagłębiona 15cm poniżej nawierzchni dla umożliwienia ułożenia kostki wokół słupa.

Górną część fundamentu należy betonować w szalunku (dotyczy głównie słupów usytuowanych w „zieleni”).

Przed betonowaniem fundamentu należy w wykopie zamontować szkielet zbrojeniowy, element kotwiący oraz rury ochronne dla wprowadzenia kabli oświetleniowych.

Głębokości wykopów (wysokości fundamentów) przyjęto w zależności od nośności słupa oraz od warunków gruntowych a także z uwzględnieniem przebiegających obok sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Wysokości i średnice fundamentów dla poszczególnych słupów i masztów podano w tabeli zestawieniowej – punkt 1.

Dla fundamentów usytuowanych w skarpie (południowa strona ul. Mełgiewskiej przed ul. Gospodarczą oraz na ul. Lwowskiej) będzie wykonana palisada z prefabrykatów podtrzymująca skarpe.

3.4. Materiały na wykonanie fundamentów.

Beton konstrukcyjny klasy B30 (C25/30) w/c<0,5. Stal klasy A-III 34GS. Pręty główne, pionowe sztuk 16; #12; #14 i #16 w zależności od typu słupa. Strzemiona #6 i #8 (dla P=35kN), co 20 i 10cm.

3.5. Elementy kotwiące.

Elementy kotwiące oznaczone EK-12, EK-20, EK-25 i EK -35, spawane na warsztacie - wykonywane jako prefabrykat dla osadzenia w fundamentach. Kotwy fundamentowe płytkowe Ø30 i Ø36mm ze stali 18G2A. Płytki oporowe 120×120×20 lub 130×130×20mm (dla EK-35 pierścień oporowy z blachy grub. 20mm) spawane do kotew. Blacha szablonowa grub. 10mm zapewnia zgodność rozmieszczenia kotew z otworami w podstawie słupów. Górną część ok. 20cm elementu kotwiącego zabezpieczyć antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe. Po zamocowaniu słupa śruby fundamentowe i nakrętki zabezpieczyć odpowiednimi kapturkami ochronnymi. Dopuszcza się zastosowanie elementów kotwiących oferowanych przez producenta słupów.

3.6. Rozpory betonowe.

Dla słupów usytuowanych w gruntach słabonośnych, a jednocześnie w pobliżu krawężników jezdni przyjęto dodatkowe ich podparcie w części górnej rozporami betonowymi. Rozpory z betonu klasy B20 (C16/20) o przekroju 60×20cm wykonać pomiędzy podbudową krawężnika, a przedmiotowym fundamentem. Góra rozpory 15cm poniżej rzędnej terenu zarówno w zieleni jak i w chodniku.

4. Przejście trakcji trolejbusowej pod kładką dla pieszych.

4.1. Opis stanu istniejącego.

Nad ul. Andersa przebiega czteroprzęsłowa stalowa kładka dla pieszych (z tego dwa przęsła nad jezdniami ul. Andersa i ul. Tumidajskiego). W roku 2009 kładka została wyremontowana wg projektu opracowanego przez „DrogMost Lubelski” sp. z o.o.

Przęsło nad jezdniami ul. Andersa o rozpiętości 25,47m ma konstrukcję nośną w postaci dwóch blachownic o wysokości 720mm w rozstawie 4,02m. Wysokość od jezdni do spodu blachownicy wynosi 4,93 i 5,02m (w osiach trakcji).

4.2. Projektowane podwieszenie i zabezpieczenie przewodów.

Zgodnie z opracowaniem branży elektrycznej pod kładką projektuje się dwa tory trakcji trolejbusowej. Przewody jezdne zawieszone są generalnie na wysokości 5,55m nad jezdnią. Pod kładką przewody muszą być usytuowane niżej. Przyjęto rozwiązanie pozwalające na jak najwyższe usytuowanie przewodów tj. ok. 20cm poniżej spodu blachownicy kładki.

Z pomiaru z natury wysokości spodu konstrukcji kładki nad jezdnią wynika, że przewody trakcyjne będą zawieszone na wysokości min. 20cm powyżej skrajni drogowej o wysokości 4,50m.

Jako zabezpieczenie przeciwporażeniowe przewodu przyjęto połówkę rury z polietylenu Dz=400mm. Drugim zabezpieczeniem jest zawieszenie przewodów

trakcyjnych do połówki rury z PE na izolatorach. Ww. połówki rur w rozstawie 60cm połączone ze sobą przewiązkami z wycinka rury jw. Na zewnątrz dodatkowo przyspawane „łapki” (sztuk 2×4) także z wycinka rury. Tak przygotowany prefabrykat z PE będzie podwieszony do półek dolnych (obustronnie) blachownic kładki za pomocą śrub M10 i łapek z kątownika 100×50×8. Podwieszenie przewodu jezdni do połówki rury PE za pośrednictwem izolatorów wg opisu branży elektrycznej. Obciążenie dodatkowe na kładkę jest mało znaczące w stosunku do istniejących.

4.3. Uwagi końcowe.

- Rozwiązanie takie zostało uzgodnione przez Wydział Dróg i Mostów UM Lublin – pismo nr DM.UD.I.5541-10/10 z dnia 19.02.2010r.
- Przyjęte podwójne zabezpieczenie przeciwporażeniowe z osłoną przewodów trakcyjnych wysuniętych poza obrys kładki jest zgodne z §275 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. (Dz. U. Nr 63/2000) w sprawie warunków, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie – Rozdział 11. Nie ma potrzeby stosowania dodatkowych (oszczędzających architekturę kładki) osłon mocowanych w płaszczyźnie balustrad gdyż **§276 przedmiotowego Rozporządzenia dotyczy wyłącznie linii kolejowych**. Jednak w oparciu o normę PN-E-05100-1:1998 i w zgodności z §276 jw. przyjęto wypełnienie balustrad płytami litymi z poliwęglanu o grubości 3mm zamocowanych trwale za pomocą śrub ze stali nierdzewnej. Wypełnienie przyjęto na długości min po 2,0m od przewodu trakcji. W tej sytuacji odległość od balustrady do przewodów wyniesie ponad 2,3m > 2,1m.
- Należy stosować rury z polietylenu odpornego na promieniowanie UV.
- Dokumentacje archiwalne kładki udostępnione przez WD i M UM Lublin oraz (wersja cyfrowa) przez „DrogMost Lubelski”.
- Rozpatrywać łącznie z projektem stałej organizacji ruchu w rejonie kładki.

5. Most przez rzekę Bystrzycę w ciągu ul. Melgiewskiej w Lublinie – jezdnie od strony górnej i dolnej wody.

5.1. Charakterystyka techniczna istniejącego mostu.

Użytkownik obiektu nie dysponuje dokumentacją archiwalną, stąd dane techniczne pochodzą wyłącznie z rozpoznania wstępnego i mają charakter ogólnikowy.

Ulica Melgiewska posiada dwie oddzielne jezdnie z pasem rozdziału zmiennej szerokości. Most przekracza koryto rzeki Bystrzycy w pobliżu ronda u zbiegu z ul. Turystyczną i składa się z dwóch oddzielnych obiektów dla każdej jezdni. Pod względem układu sytuacyjnego, jezdnie na moście znajdują się na odcinkach prostych. Podpory obiektu usytuowane są w dwóch różnych skosach: 72° – w jezdni od strony górnej wody i 79° od strony dolnej wody.

Każdy most składa się z 3 przęseł wolnopodpartych wykonanych z belek strunobetonowych typu „Płońsk” BP-15. W przekroju poprzecznym przęsł jest 12 belek prefabrykowanych.

Rozwiązania konstrukcyjne istniejących przęseł są adaptacją typowego rozwiązania pt: „Typowe mosty drogowe - Przęsła prefabrykowane bezpoprzecznicowe z belek strunobetonowych typu „Płońsk” – opracowanego przez Centralne Biuro Studiów i Projektów Dróg i Mostów w Warszawie (nr PS-1-4295 z 1973 r.).

Podporami skrajnymi mostu są żelbetowe przyczółki ścianowe z podwieszonymi skrzydłami trójkątnymi i tylną płytą odciążającą. Brak jest natomiast płyty przejściowej za przyczółkami bezpośrednio pod nawierzchnią.

Podporami pośrednimi są żelbetowe filary w postaci ramownic złożonych z 4 słupów o przekroju prostokątnym 110 x 55cm utwierdzonych w ławach fundamentowych o wymiarach 3,0 x 1,0m i zwieńczonych ryglem górnym.

Rygle wykonane są w spadku podłużnym dostosowanym do spadku poprzecznego jezdni na moście. Na ryglach ustawione są stalowe łożyska styczne, na których oparte są belki strunobetonowe.

Podpory mostu posadowione są prawdopodobnie na pionowych palach żelbetowych wbijanych lub typu Franki.

Ławy fundamentowe wykonane zostały w stalowych ściankach szczelnych.

Rzeka pod mostem płynie korytem uregulowanym, uformowanym w trakcie budowy mostu.

Na brzegu prawym rzeki pod przęsłem skrajnym biegnie ścieżka rowerowa.

Podstawowe dane techniczne istniejącego mostu (dla jezdni lewej i prawej).

– rozpiętość teoretyczna przęseł	3 x 14,50m,
– długość całkowita przęseł	3 x 14,95m,
– długość mostu wraz ze skrzydłami	50,0m,
– całkowita szerokość mostu	20,0m,
– szerokość jezdni na moście:	14,0m,
– chodnik na moście	5,0m,
– opaska bezpieczeństwa od strony pasa rozdziału	0,90m,
– odległość między mostami mierzona w świetle belek gzymsowych	25-35m,
– wysokość konstrukcyjna przęsła	1,15m.

Nawierzchnia na moście.

- na jezdni nawierzchnia bitumiczna z betonu asfaltowego,
- na chodnikach – asfalt lany,
- warstwa ochronna grub. ok. 4cm z betonu cementowego,
- izolacja przęsła – 2 x papa jutowa na lepiku,
- warstwa wyrównawcza grub. od 4cm do 8cm z betonu cementowego,
- układ poprzeczny jezdni: spadek jednostronny, jezdnie w krawężnikach, odwodnienie poprzeczne przęsła wpustami z rur stalowych 150mm umieszczonych przy krawężnikach,
- krawężniki betonowe (zniszczone i przykryte nawierzchnią),
- brak konstrukcyjnie wydzielonych dylatacji poprzecznych w nawierzchni jezdni.

Na moście i na dojazdach do mostu nawierzchnia bitumiczna posiada liczne spękania i nierówności. Na połączeniu jezdni na moście i dojazdach powstały pęknięcia i wykruszenia poprzeczne mas bitumicznych oraz osiadania i deformacje. Zbyt małe lub zerowe pochylenia poprzeczne jezdni i chodników nie zapewniają prawidłowego odwodnienia obiektu.

Stan techniczny mostu ogólnie zły. Użytkownik obiektu przewiduje przekazanie obiektu do generalnego remontu w najbliższym czasie.

Wypożażenie mostu.

- brak konstrukcyjnie wydzielonych dylatacji poprzecznych w nawierzchni jezdni,
- na obu krawędziach zewnętrznych mostu znajdują się stalowe balustrady o wysokości 100cm,
- odwodnienie mostu odbywa się poprzez wpusty mostowe bezpośrednio do rzeki,

- na chodnikach dla pieszych po wewnętrznej stronie balustrady na gzymsach podporęczowych ustawione stalowe słupy oświetleniowe (po 1 szt. na długości mostu w przęsłach skrajnych),
- w chodnikach pozostawiono okablowanie urządzeń obcych: oświetleniowych, teletechnicznych itp.

5.2. Uwarunkowania techniczne mocowania słupów trakcji trolejbusowej na obiekcie.

Istniejące słupy oświetleniowe **nie są przystosowane** do obciążenia trakcją trolejbusową. Kwadratowe podstawy słupów mocowane są w gzymsach za pomocą czterech kotew M16, co jest daleko niewystarczające do zamocowania słupa trakcyjno-oświetleniowego typu KR0/Rp – 8 kN. Niezbędne byłoby rozebranie częściowe chodników i przebudowanie węzła żelbetowego mocowania słupa na wsporniku chodnikowym przęsła mostu. Na takie rozwiązanie nie wyraża zgody Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublina – pismo DM.UD.II.5548-16/09 z dnia 16.11.2009 r.

Trakcja trolejbusowa zostanie zamocowana na słupach trakcyjnych ustawionych poza konstrukcją mostów na indywidualnych fundamentach.

Plan usytuowania słupów trakcyjnych pokazano w części graficznej projektu branży: trakcja trolejbusowa.

6. Materiały konstrukcyjne.

- Beton klasy B30 (C25/30), w/c<0,5.
- Stal zbrojeniowa A-III 34GS.
- Stal profilowa 18G2 i St3SX.
- Rury DN400 z PE odpornego na UV.

7. Wytyczne wykonawcze i przepisy BHP.

- Roboty ziemne i budowlano - montażowe prowadzić z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z opracowaniem branżowym: trakcja trolejbusowa.
- Fundamenty należy wykonywać w oparciu o Projekt Wykonawczy i SST oraz pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno – konstrukcyjnym..
- Zachować warunki BHP przy robotach w pobliżu istniejącej trakcji trolejbusowej.
- Zwraca się uwagę na szczególnie zróżnicowane warunki gruntowo – wodne wymagające różnych technologii wykonania.
- Należy zachować dużą ostrożność przy wykonywaniu wykopu wiertnicą w pobliżu istniejącego uzbrojenia. Dla sieci wod. – kan. zachować minimalny prześwit 50cm pomiędzy rurą a fundamentem. Lokalizację sieci w terenie ustalić z natury.
- W przypadku stwierdzenia (w czasie budowy fundamentów) gruntów zasadniczo innych niż przyjęto w projekcie należy wezwać projektanta w celu ewentualnej korekty wysokości fundamentu.
- Słupy można montować po 14 dniach od zabetonowania fundamentów w temperaturze min. 15°C.
- Ze względu na silnie zurbanizowany teren należy liczyć się z możliwością natrafienia na kolizje nie pokazane na mapie.

- Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów wierconych w pobliżu istniejącego uzbrojenia. W przypadkach wątpliwych górną część wykopu wykonać ręcznie.
- W dniu 08.11.2010r. ustalono w WDiM, że nie zachodzi konieczność obniżania skrajni drogowej, a tym samym opracowania Projektu organizacji ruchu (Pismo Wydziału Dróg i Mostów DM.OS.I.7051-16/10 z dnia 01.06.2010r.).

Opracowali:

branża konstrukcyjna:

mgr inż. Tadeusz Małek

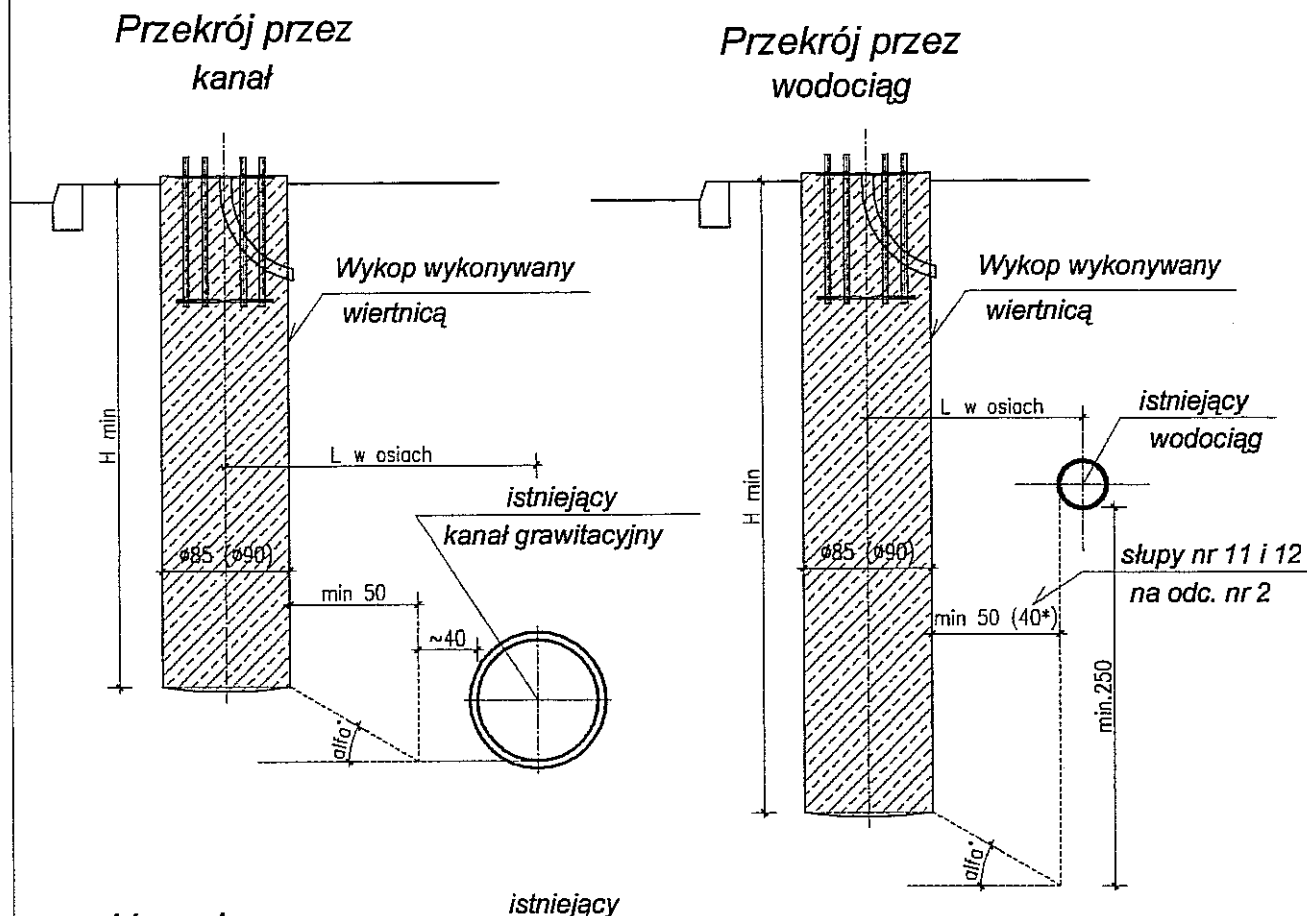


branża mostowa:

mgr inż. Andrzej Łukasiewicz



**OGÓLNA ZASADA PRZYJMOWANIA MINIMALNEGO ZAGŁĘBIENIA
FUNDAMENTU POD SŁUP TRAKCYJNO-OŚWIETLENIOWY $P=25kN$
USYTUOWANY W POBLIŻU KANAŁU LUB WODOCIĄGU**
skala 1:50



Uwagi:

1. Przed wierceniem wykopu pod fundament słupa należy zlokalizować rurę w terenie:
 - oś kanału prostoliniowego można wytyczyć z dwóch sąsiednich studni
 - dla wodociągu wykonać dwa przekopy kontrolne (2-3m przed i za słupem)

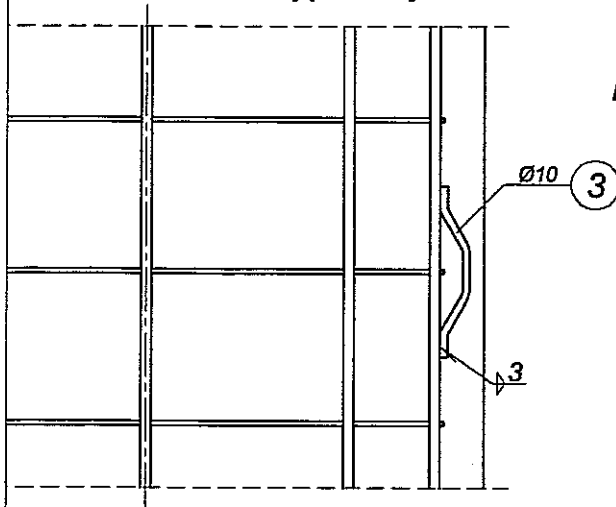
Nie dopuszcza się wiercenia wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia tylko na podstawie sytuacji z mapy.
2. Ostateczną głębokość (wysokość) fundamentu przyjęto po uwzględnieniu:
 - wytrzymałości słupa; 12; 15; 20; 25 lub 35kN
 - stopnia zagrożenia czyli średnicy wodociągu lub kanału
 - parametrów wytrzymałościowych (oporu biernego) gruntu
 - kierunku działania obciążenia słupa w stosunku do usytuowania kanału lub wodociągu
 - wrażliwości gruntu na nawodnienie (zwłaszcza przy wodociągu).
3. Fundamenty będą wykonywane w wykopach wierconych tj. bez naruszania struktury otaczającego gruntu, więc ewentualny wpływ wody będzie łatwiej penetrował istniejącą obsypkę rury niż grunt rodzimy.
4. Fundamenty te należy wykonywać pod nadzorem MPWiK Lublin.

Opracował:

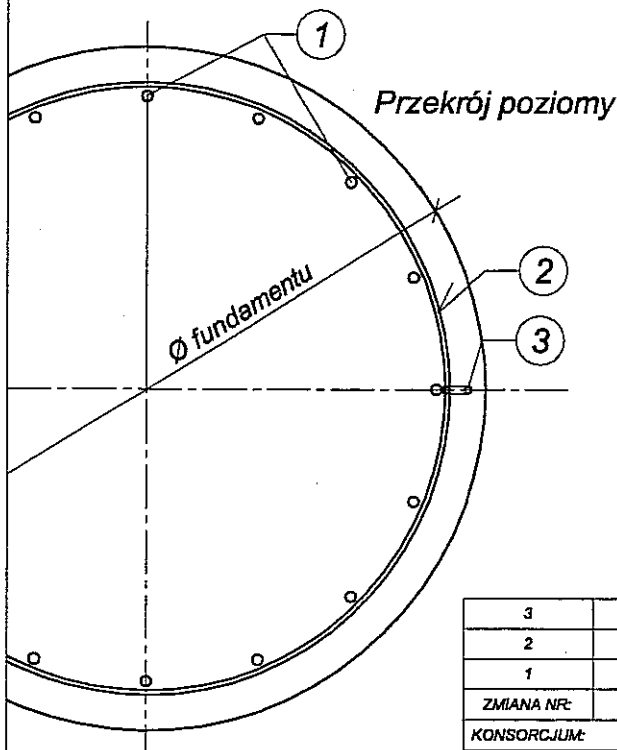
mgr inż. Tadeusz Małek






Załącznik nr 1.

Przekrój pionowy



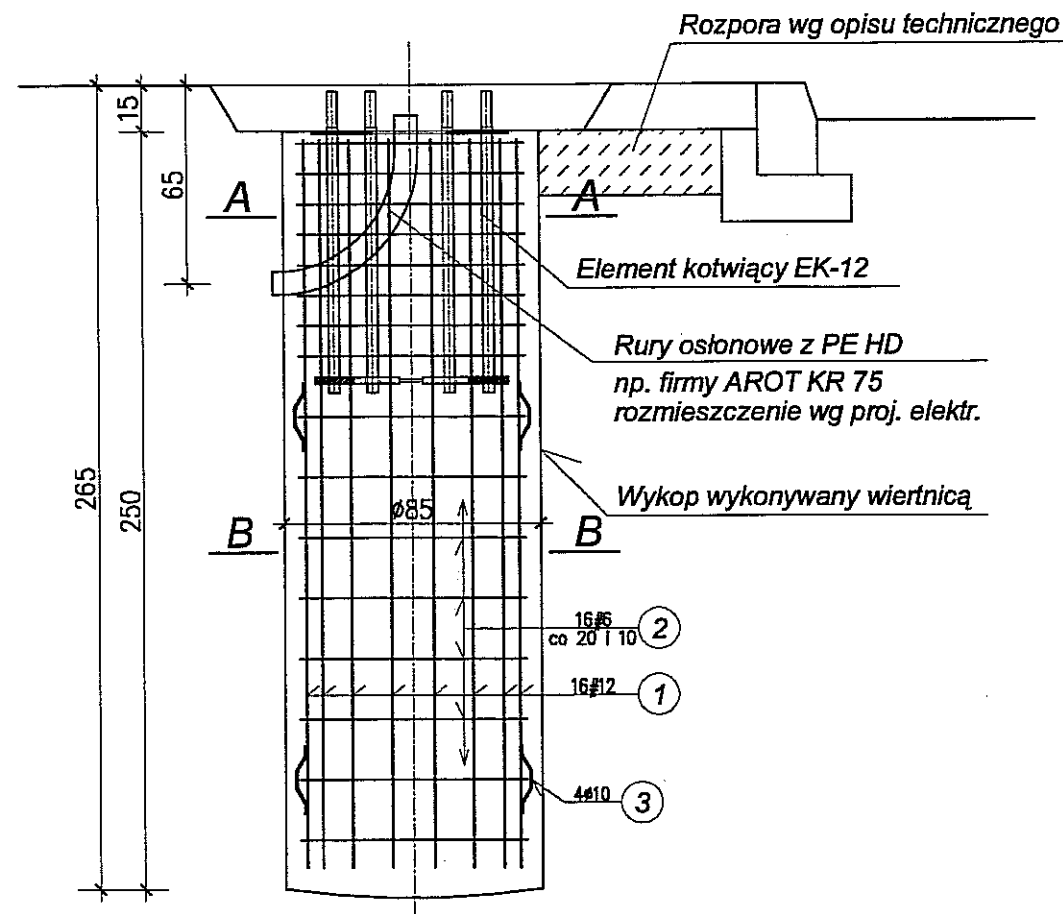
Szczegół usytuowania
i mocowania prętów dystansowych
skala 1:10



3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
 Przedsiębiorstwo Wielebrowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
			BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42		
faza projektu:			branża:		
PROJEKT WYKONAWCZY			KONSTRUKCJA		
	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr Inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	St-586/81	10.2010r	
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	konstrukcja		10.2010r	
Sprawdzający:	mgr Inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb94	10.2010r	
nr umowy			tom:		
2602/IN/2009			tom 3		
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andera; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej					
Tytuł rysunku: Szczegół usytuowania i mocowania prętów dystansowych					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
EP-2085/4/2009		1:10	A4	K1	

Fundament "F-85x250k/12" pod słupy typu "TO"-12/10; usytuowane w "kostce"
nr: 75, 77, 87, 97,193.

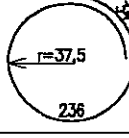
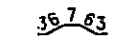
sztuk 5 skala 1:25

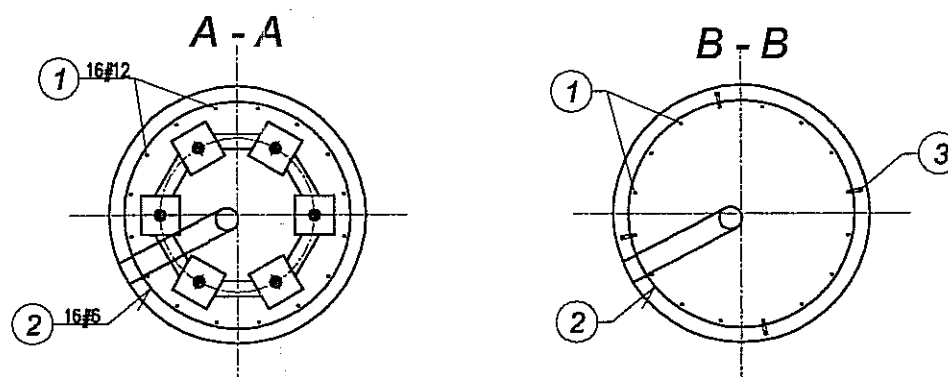


Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

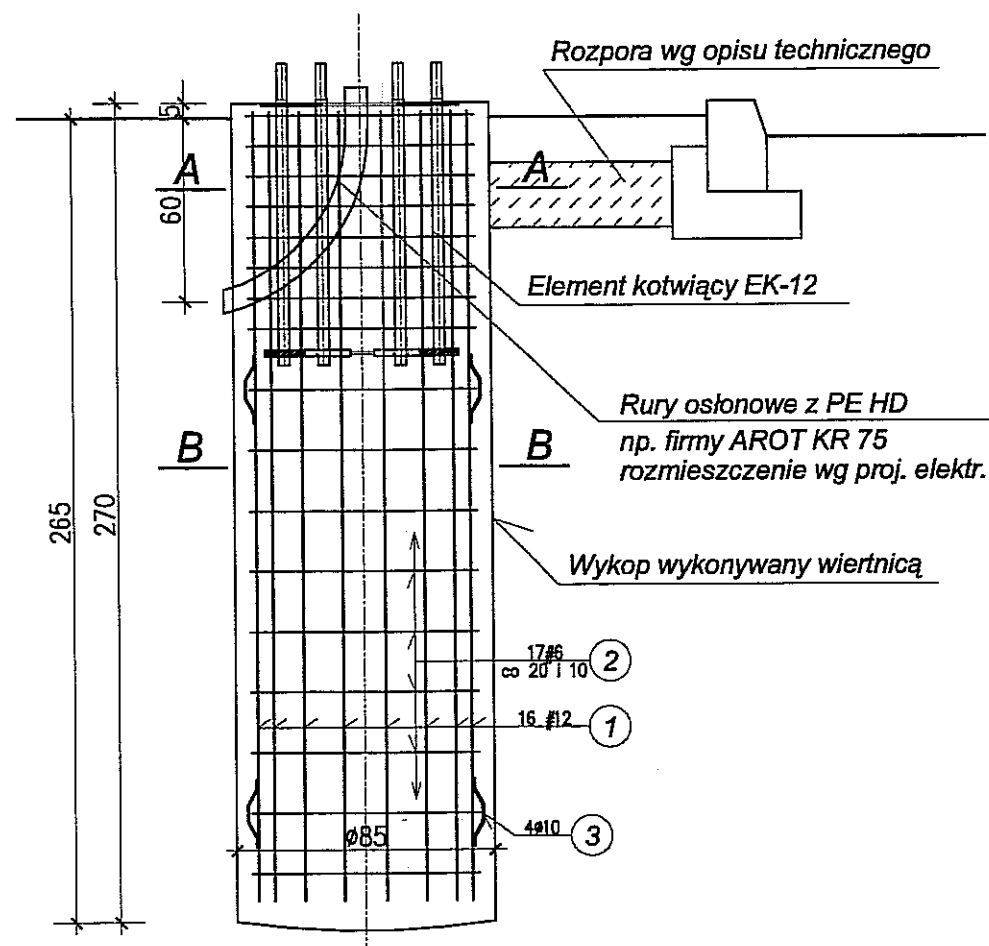
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1	#12	prosty	2,40	16			38,4
2	#6		2,70	16		43,2	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	43,2	38,4
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	9,6	34,1
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					44,9		



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Pracownia Projektowa Usług Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
typhit		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	Imię i Nazwisko	specjalność:
Opracowanie:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
Tytuł rysunku:	Fundament "F-85x250k/12" pod słupy typu "TO"-12/10 usytuowane w "kostce"	
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K2
skala:	1:25	format: A3

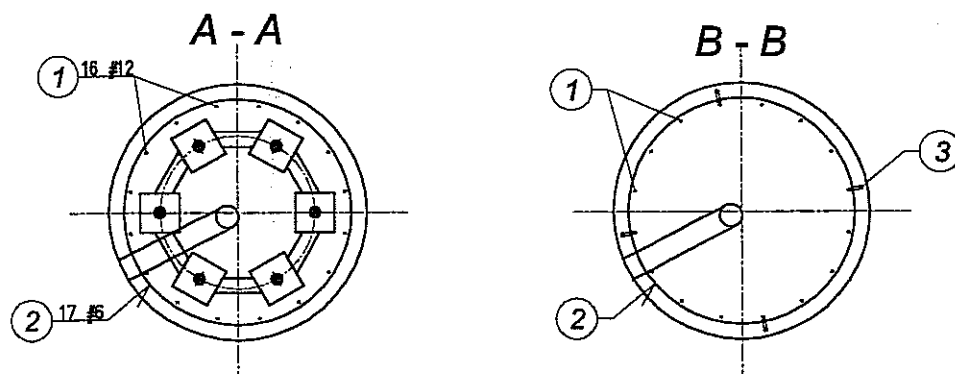


UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

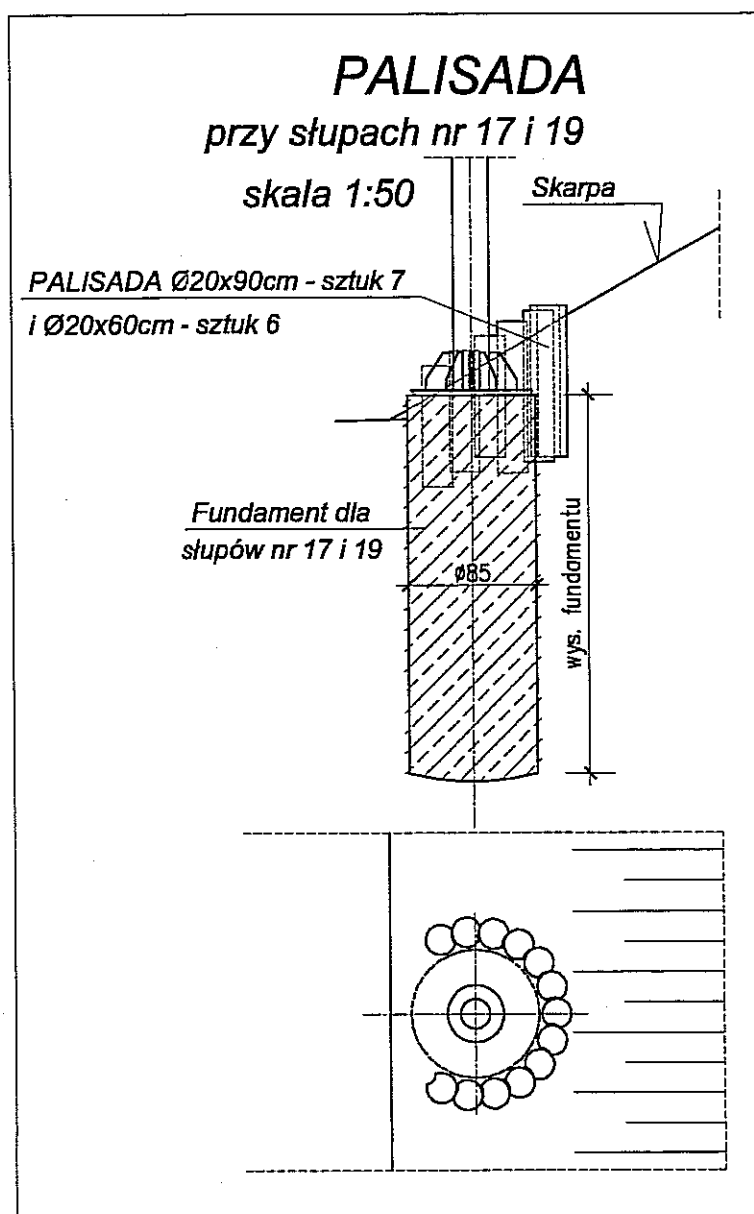


Fundament "F-85x270z/12" pod słupy typu "TO" i "T"-12/10; usytuowane w "zieleni"
słupy typu "TO" nr: 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 35, 36,
37, 38, 39, 40, 44, 73, 79, 81, 83, 85, 91, 93,
95, 99, 101, 103, 108, 110, 112, 114, 116, 118.
słupy typu "T" nr: 185, 187, 189, 191.

łącznie sztuk 39 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

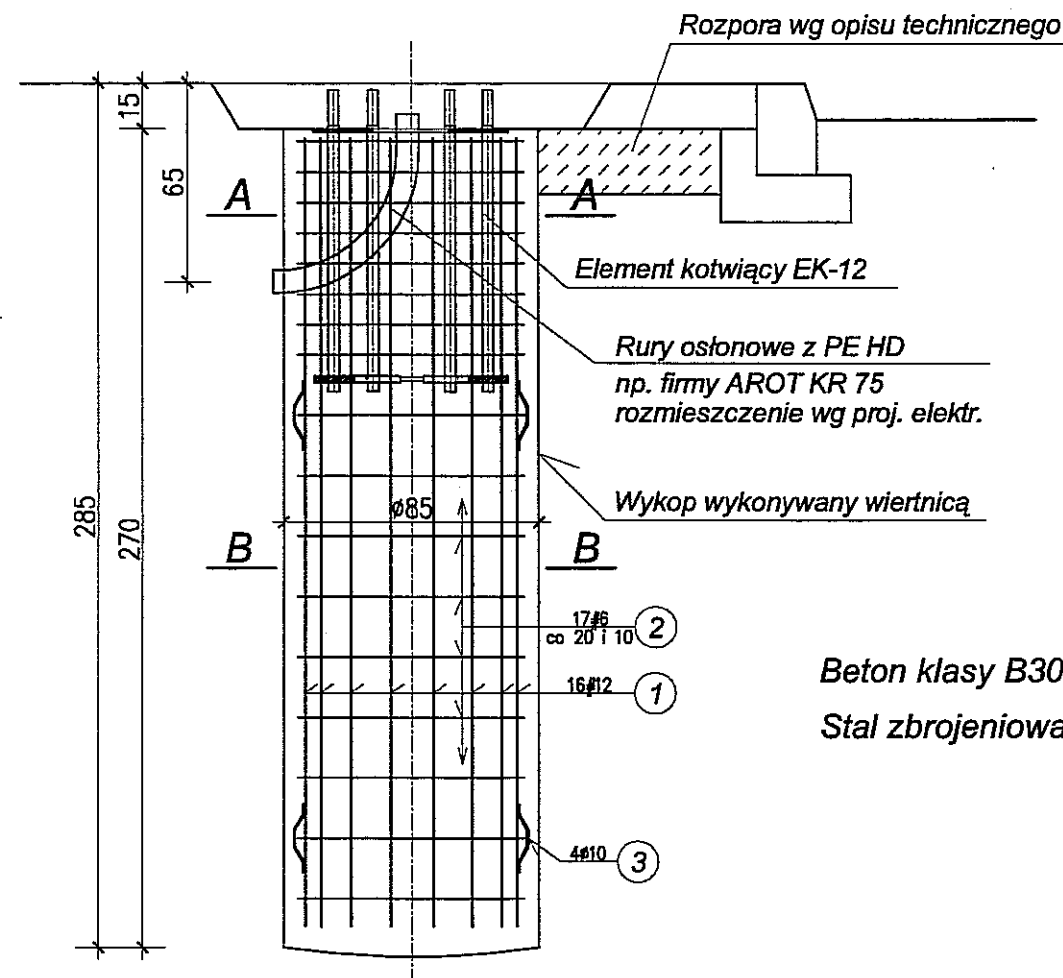
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1	#12	prosty	2,60	16			41,6
2	#6		2,70	17		45,9	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	45,9	41,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	10,2	36,9
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					48,3		



3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2E02/IN/2009	tom 3
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
Tytuł rysunku:	Fundament "F-85x270z/12" pod słupy typu "TO"-12/10 i słupy typu "T"-12/10 usytuowane w "zieleni"	
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K3
skala:	1:25	format: A3

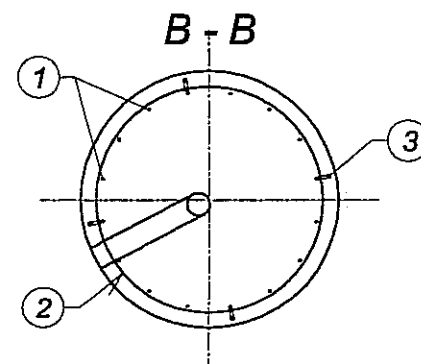
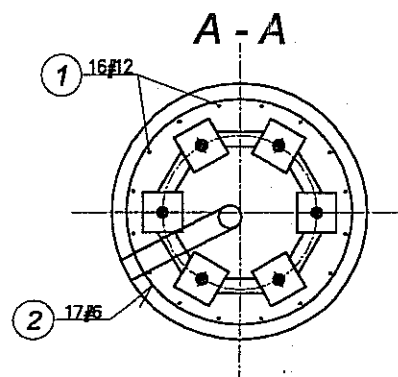
Fundament "F-85x270k/12" pod słupy typu "TO" i "T"-12/10; usytuowane w "kostce"
słupy typu "TO" nr: 8, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 50, 52.
słupy typu "T" nr: 178, 196.

łącznie sztuk 12 skala 1:25



Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS



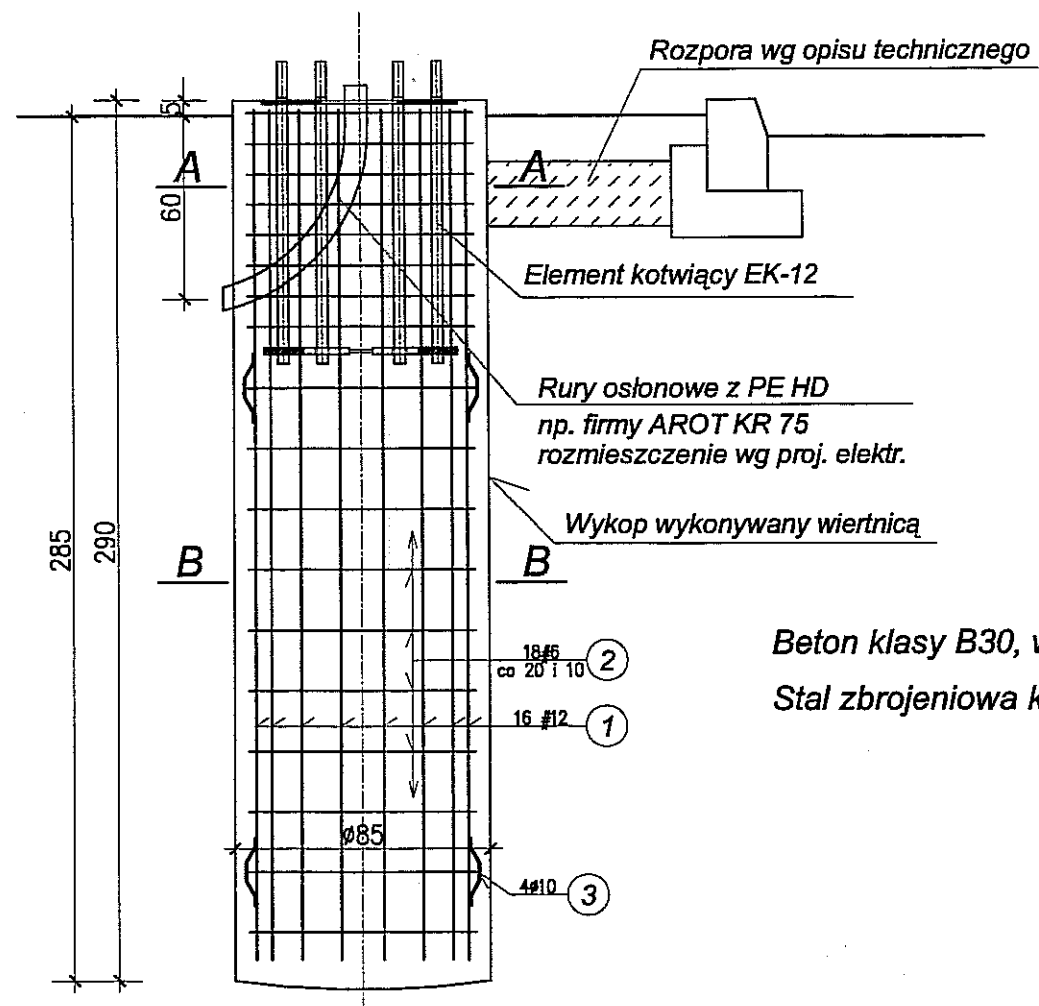
UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

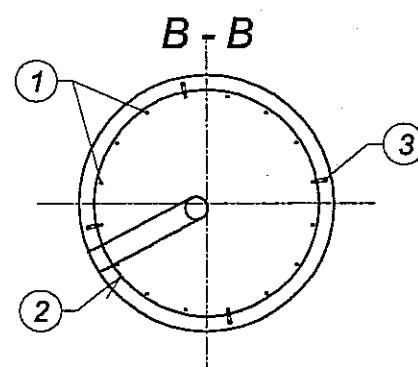
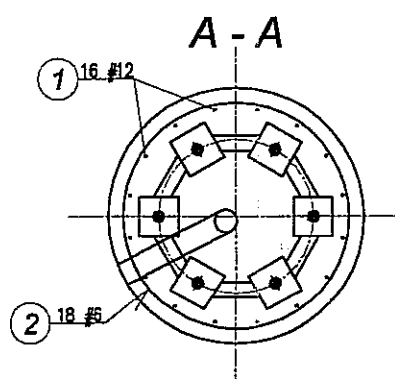
Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1	#12	prosty	2,60	16			41,6
2	#6		2,70	17		45,9	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	45,9	41,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	10,2	36,9
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					48,3		

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr. Inż. Tadeusz Melek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr. Inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x270k/12" pod słupy typu "TO"-12/10 i słupy typu "T"-12/10 usytuowane w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25 format: A3 nr kolejny: K4



Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

Fundament "F-85x290z/12" pod słupy typu "TO" i "T"-12/10; usytuowane w "zieleni"
słupy typu "TO" nr: 34, 43, 45, 47, 49, 125, 127, 129, 173.

słupy typu "T" nr: 175, 176, 177, ~~179~~, 180, ~~181~~.

sztuk ~~13~~ skala 1:25
11

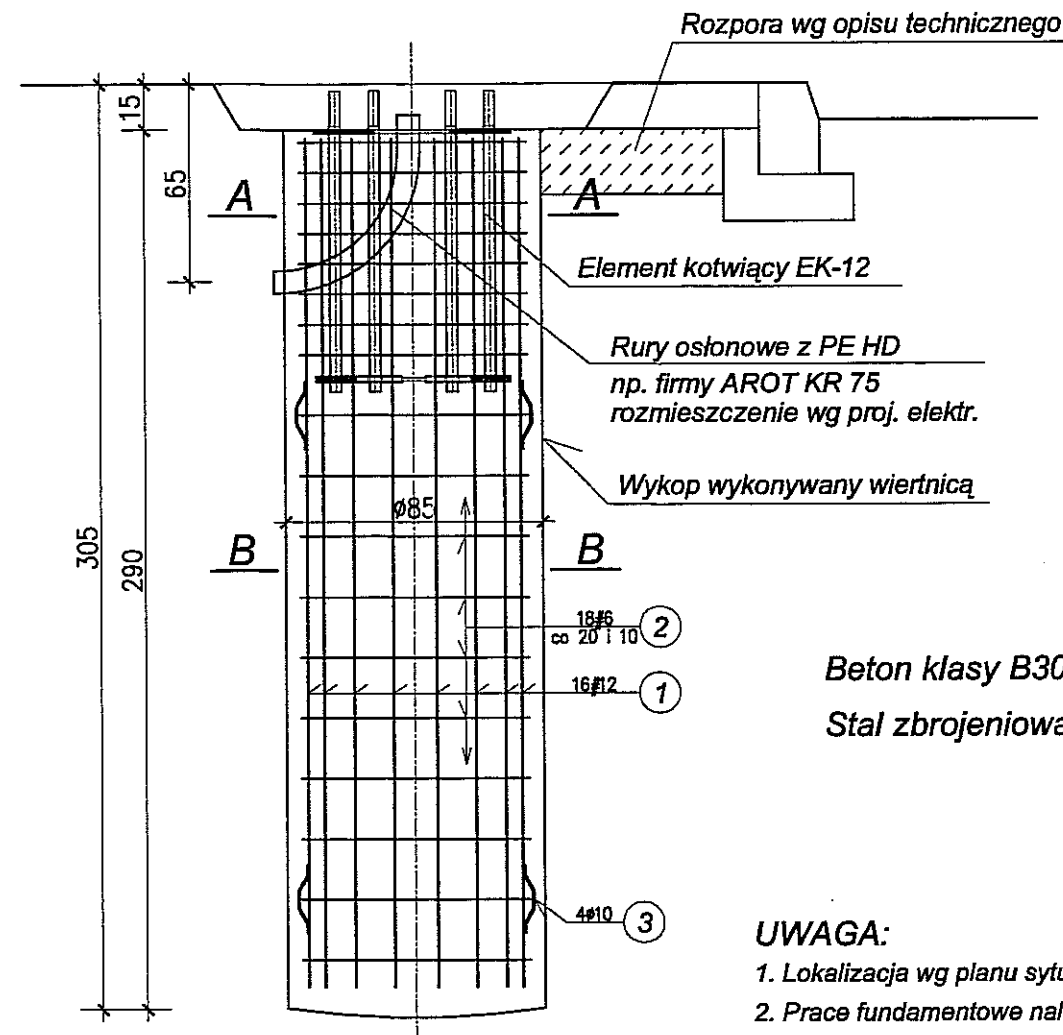
Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Długość (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1	#12	prosty	2,80	16			44,8
2	#6		2,70	18		48,6	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	48,6	44,8
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	10,8	39,8
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					51,8		

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bpb		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x290z/12" pod słupy typu "TO"-12/10 i słupy typu "T"-12/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
format:	A3	nr kolejny: K5

Fundament "F-85x290k/12" pod słupy typu "TO"-12/10; usytuowane w "kostce"
nr: 22, 24.

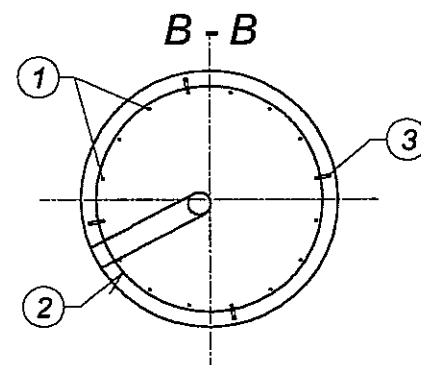
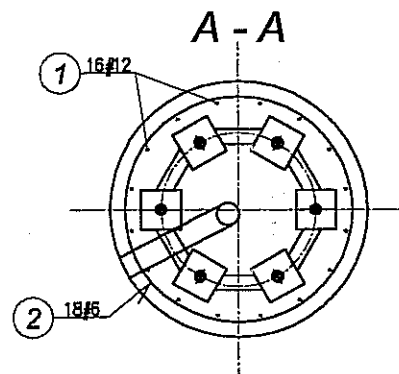
sztuk 2 skala 1:25



Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

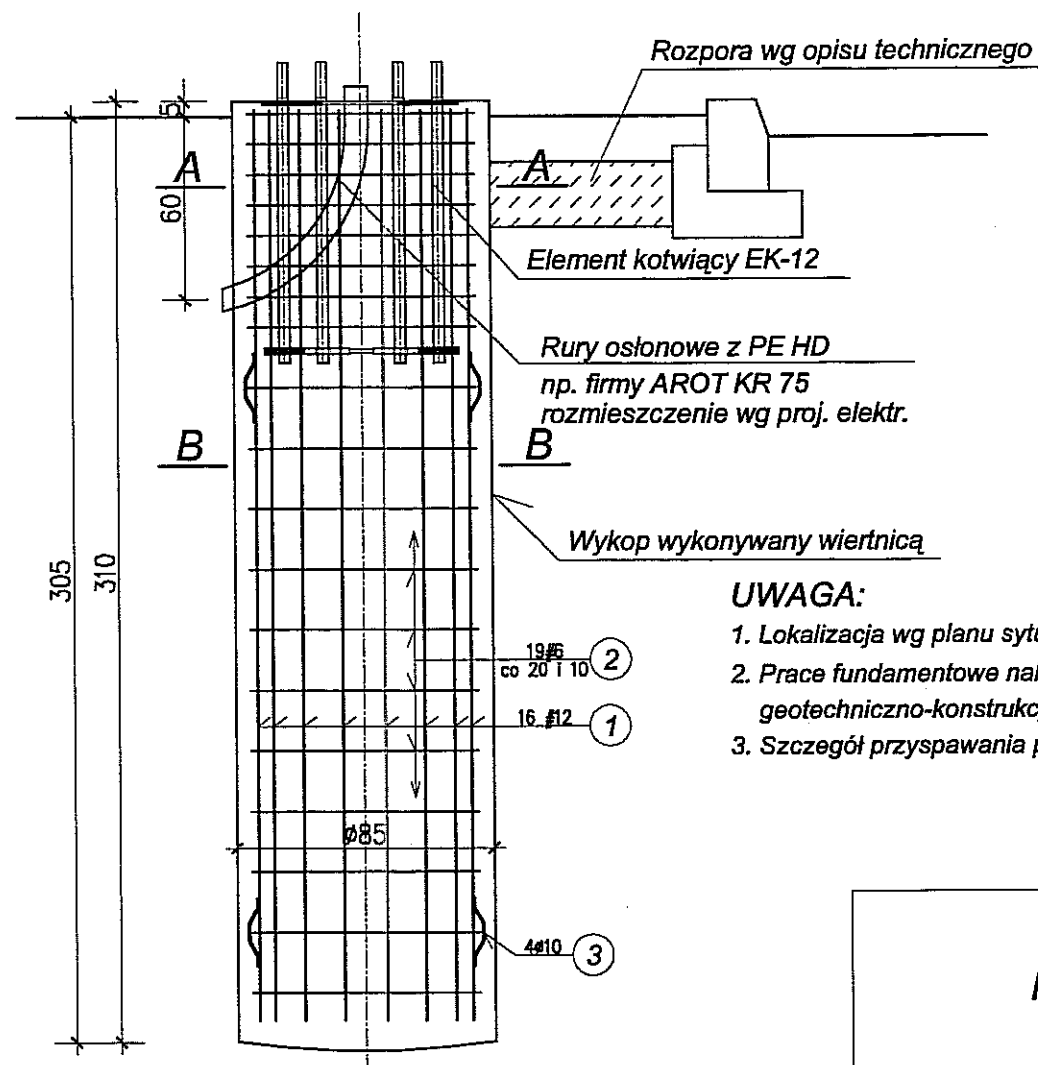
1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1	#12	prosty	2,80	16			44,8
2	#6		2,70	18		48,6	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	48,6	44,8
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	10,8	39,8
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					51,8		

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r.
nr umowy	2602/IN/2009	tom: tom 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej		
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x290k/12" pod słupy typu "TO"-12/10 usytuowane w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
format:	A3	nr kolejny: K6



Fundament "F-85x310z/12" pod słupy typu "TO" i "T"-12/10; usytuowane w "zieleni"
słupy typu "TO" nr: 21, 69, 171, 172, .
słupy typu "T" nr: 200, 202, 204.
łącznie sztuk 7 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

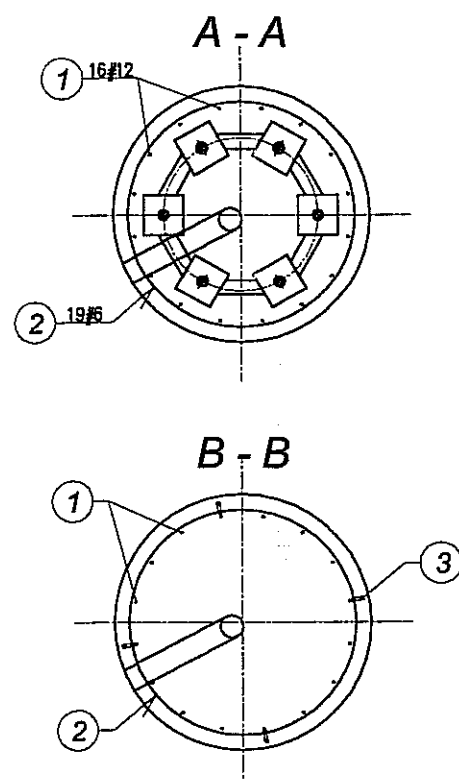
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1	#12	prosty	3,00	16			48,0
2	#6		2,70	19		51,3	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	51,3	48,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	11,4	42,6
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					55,2		

Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

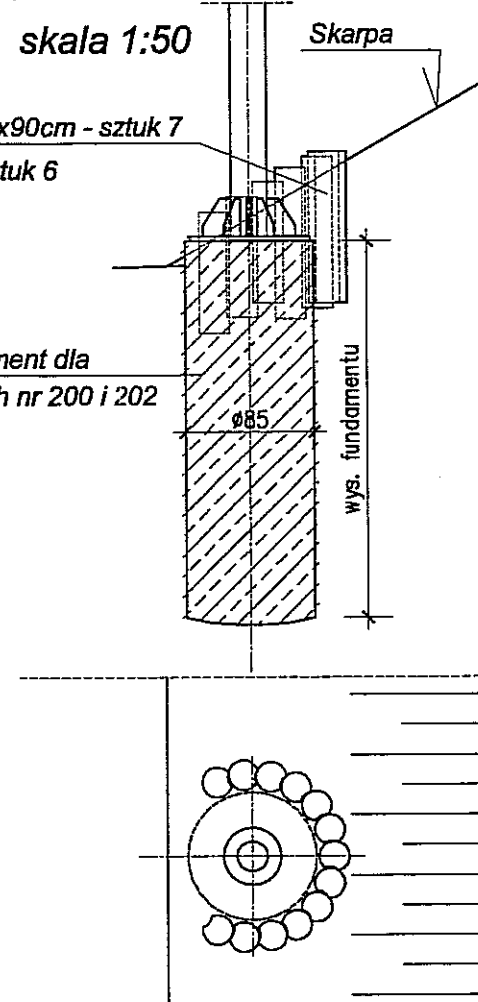
1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



PALISADA przy słupach nr 200 i 202 skala 1:50

PALISADA Ø20x90cm - sztuk 7
i Ø20x60cm - sztuk 6

Fundament dla
słupach nr 200 i 202

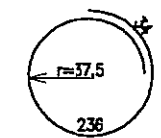


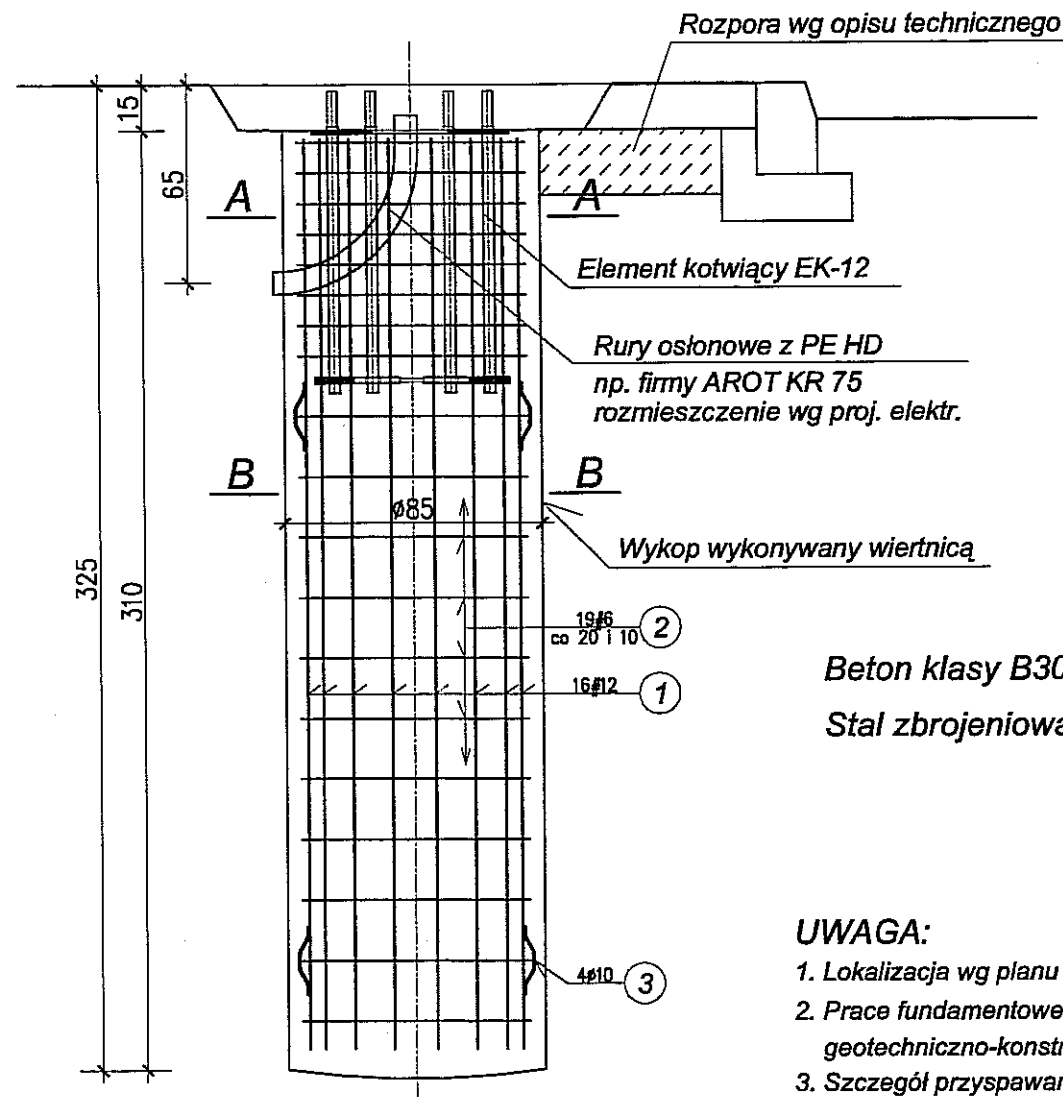
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diałydowa 4 tel. 81 744 00 11; fax: 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielebrowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Usług Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
hph		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer upraw. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
tom	3	10.2010r
Obiekt:		
TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej		
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku:		
Fundament "F-85x310z/12" pod słupy typu "TO"-12/10		
i słupy typu "T"-12/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K7
skala:	1:25	format: A3

Fundament "F-85x310k/12" pod słupy typu "TO" i "T" -12/10; usytuowane w "kostce"
słupy "TO" nr: 131.
słupy "T" nr: 194.

łącznie sztuk 2 skala 1:25

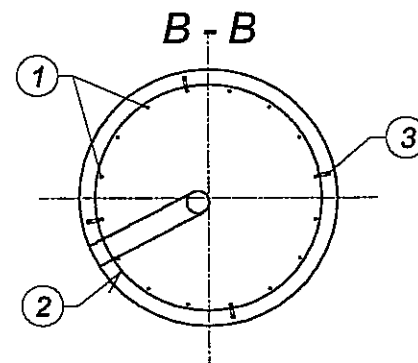
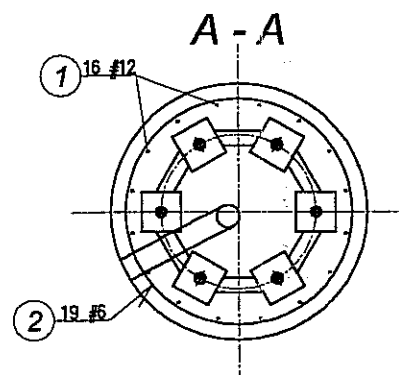
Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S	A-III 34GS	#12
1	#12	prosty	3,0	16			48,0
2	#6		2,70	19		51,3	
3	Ø10	3/4	0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	51,3	48,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	11,4	42,6
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					55,2		

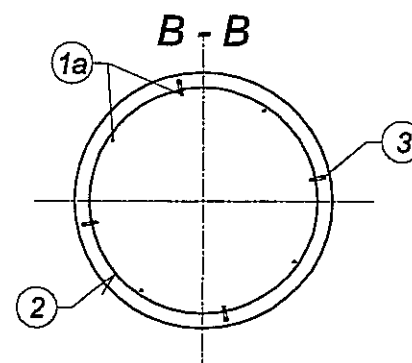
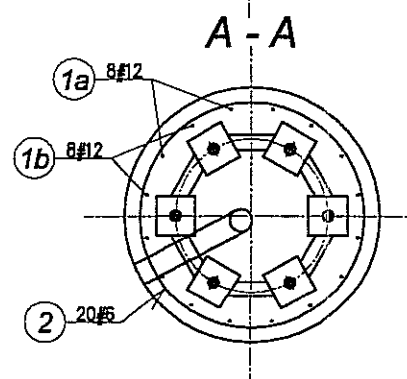
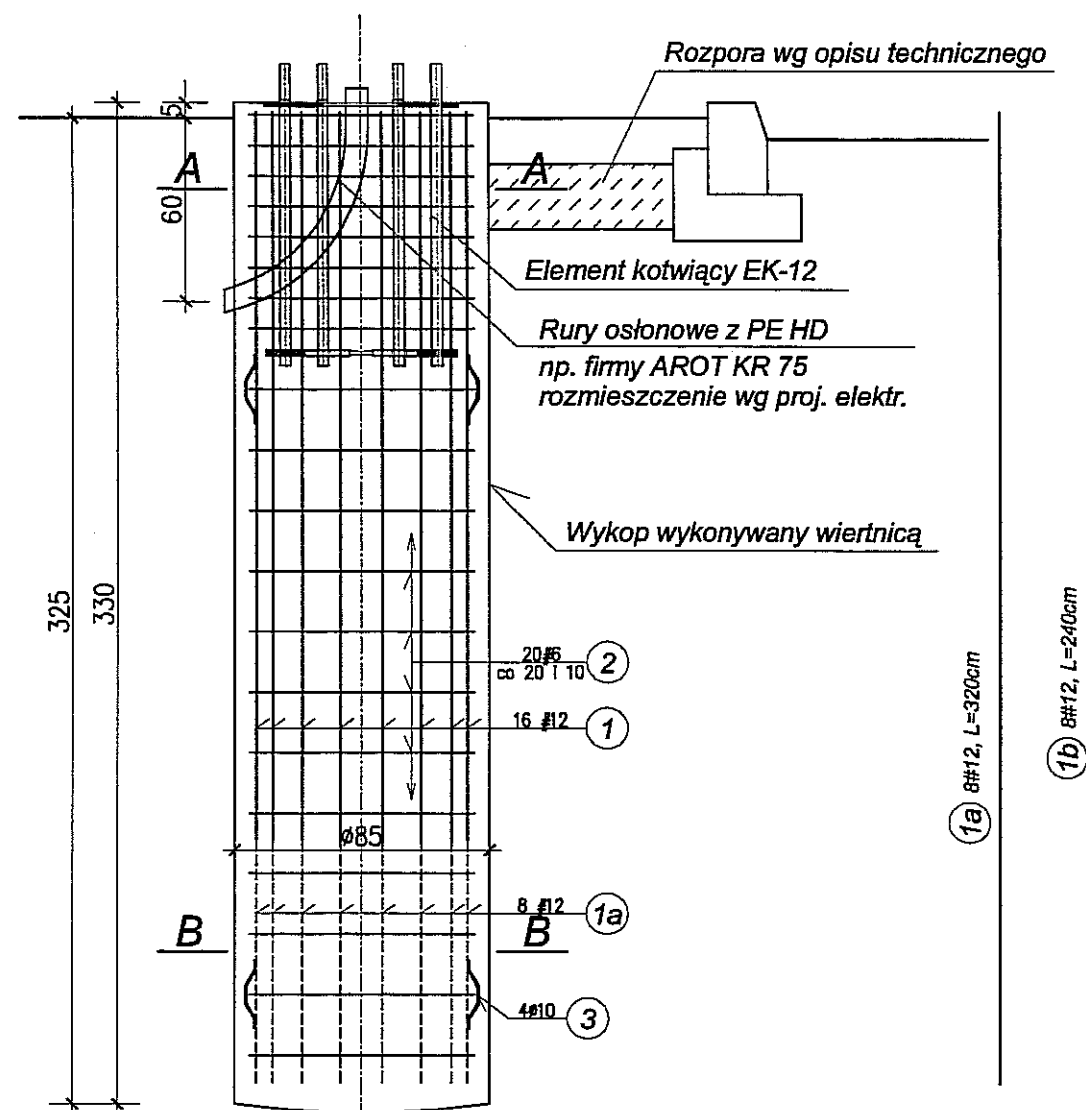


UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bph		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr Inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr Inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r.
nr umowy	2602/IN/2009	tom: tom 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x310k/12" pod słup typu "TO"-12/10 i słup typu "T"-12/10 usytuowane w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25 format: A3 nr kolejny: K8



Fundament "F-85x330z/12" pod słupy "TO"-12/10; usytuowane w "zieleni"
nr: 7, 54, 98, 122, 126, 128, 130, 169.

sztuk 8 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	#12
1a	#12	prosty	3,20	8			25,6
1b	#12	prosty	2,40	8			19,2
2	#6		2,70	20		54,0	
1b	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	54,0	44,8
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	12,0	39,8
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						53,0	

Beton klasy B30, w/c<0,5

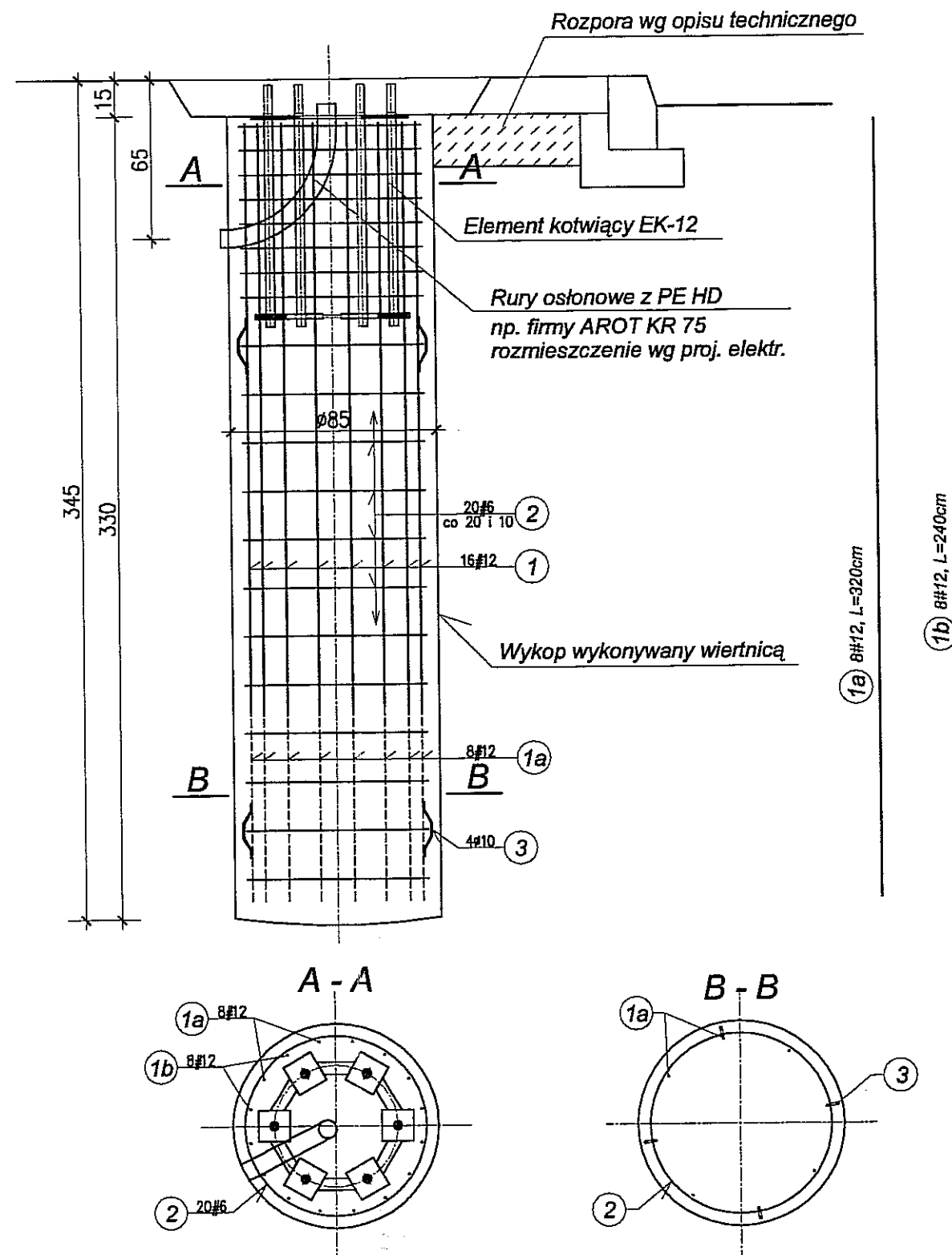
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bph		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Melek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
		tom: tom 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x330z/12" pod słupy typu "TO"-12/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K9
skala:	1:25	format: A3

Fundament "F-85x330k/12" pod słupy typu "TO"-12/10; usytuowane w "kostce"
nr: 6, 25, 96, 168.
sztuk 4 skala 1:25



Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	#12
1a	#12	prosty	3,20	8			25,6
1b	#12	prosty	2,40	8			19,2
2	#6		2,70	20		54,0	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	54,0	44,8
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	12,0	39,8
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						53,0	

UWAGA:

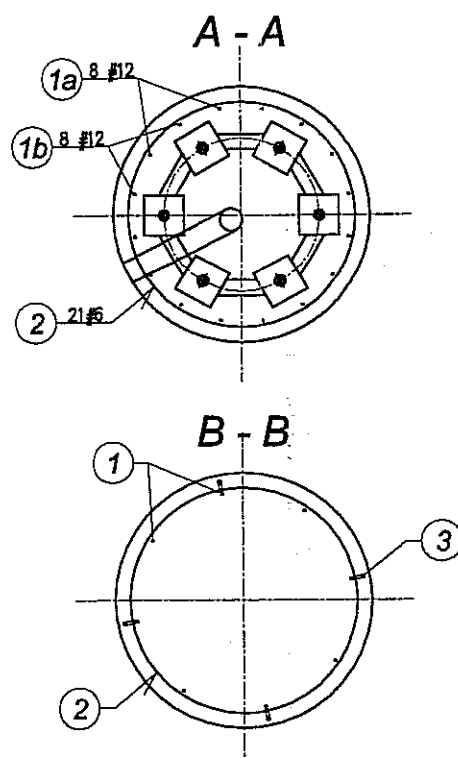
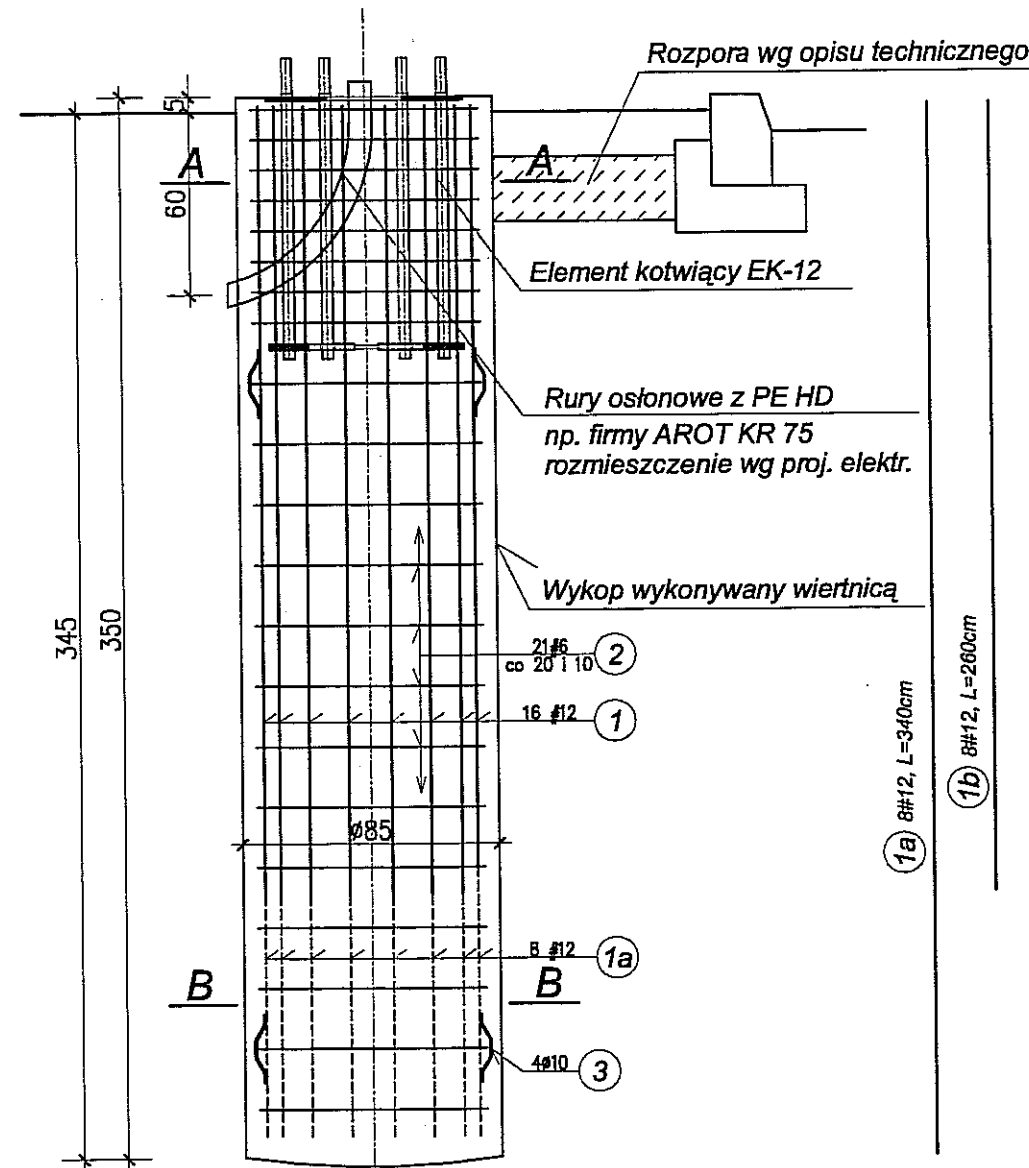
1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diałybowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	mgr Inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	numer uprawn. ST-586/81
Sprawdzający:	mgr Inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
tom:	tom 3	10.2010r
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Melgiewskiej ul. Melgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x330k/12" pod słupy typu "TO"-12/10 usytuowane w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K10
skala:	1:25	format: A3

Fundament "F-85x350z/12" pod słupy typu "TO" i "T" -12/10; usytuowane w "zieleni"
słupy typu "TO" nr: 64, 70, 92, 94, 104, 132, 133, 134, 170.
słupy typu "T" nr: 186, 188, 190, 192.

łącznie sztuk 13 skala 1:25



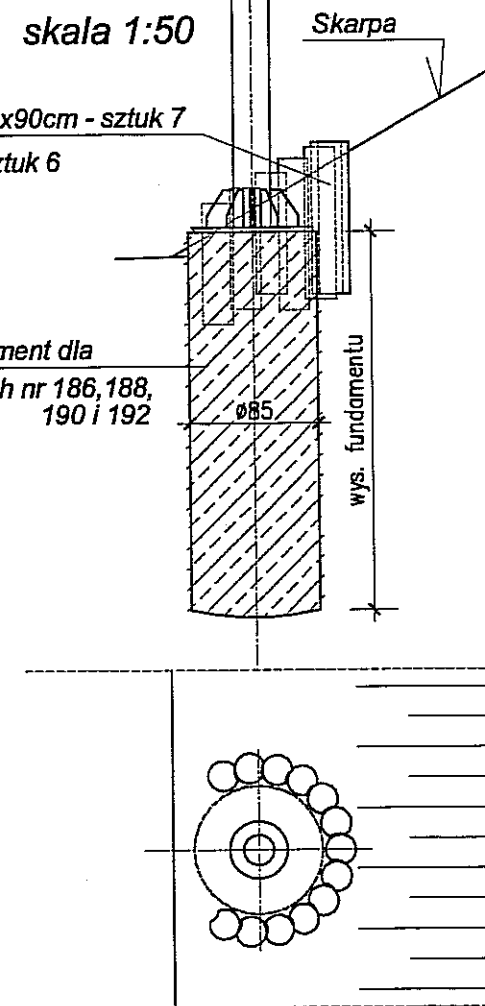
UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

PALISADA przy słupach nr 186, 188, 190 i 192 skala 1:50

PALISADA Ø20x90cm - sztuk 7
i Ø20x60cm - sztuk 6

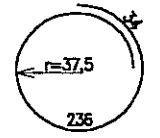
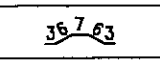
Fundament dla
słupach nr 186, 188,
190 i 192



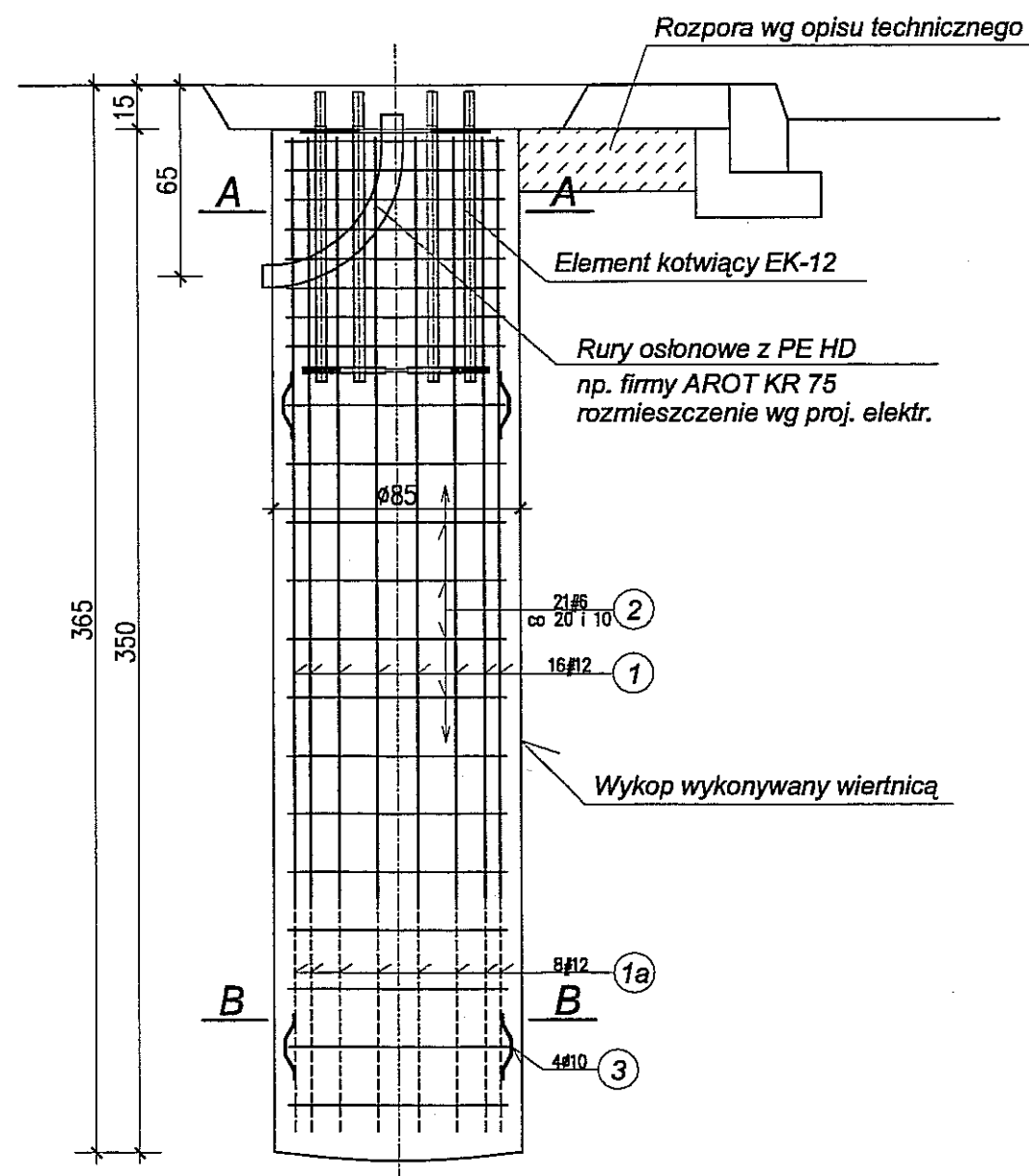
Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Długość (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St05	A-III 34GS	#12
1a	#12	prosty	3,40	8			27,2
1b	#12	prosty	2,60	8			20,8
2	#6		2,70	21		56,7	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	56,7	48,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	12,6	42,6
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						56,4	

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
tpk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY	branża:
branża:	KONSTRUKCJA	
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność:
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn.
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data:
nr umowy	2602/IN/2009	tom:
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
Tytuł rysunku:	Fundament "F-85x350z/12" pod słupy typu "TO"-12/10 i słupy typu "T"-12/10 usytuowane w "zieleni"	
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala:
	1:25	format:
	A3	nr kolejny:
		K11

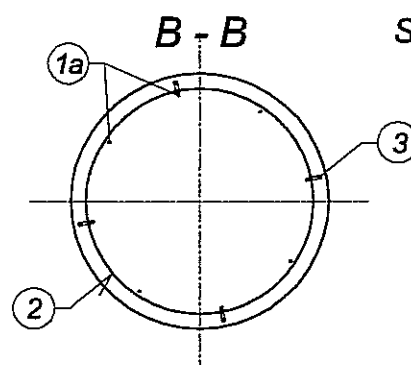
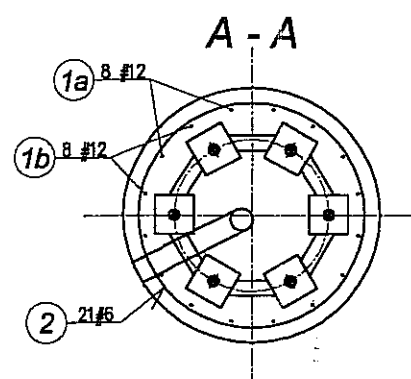


Fundament "F-85x350k/12" pod słupy typu "TO-"; "T" -12/10; usytuowane w "kostce" słupy typu "TO" nr: 46, 56, 76, 78, 80.
słupy typu "T" nr: 184.

łącznie sztuk 6 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	#12
1a	#12	prosty	3,40	8			27,2
1b	#12	prosty	2,60	8			20,8
2	#6		2,70	21		56,7	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	56,7	48,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	12,6	42,6
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						56,4	



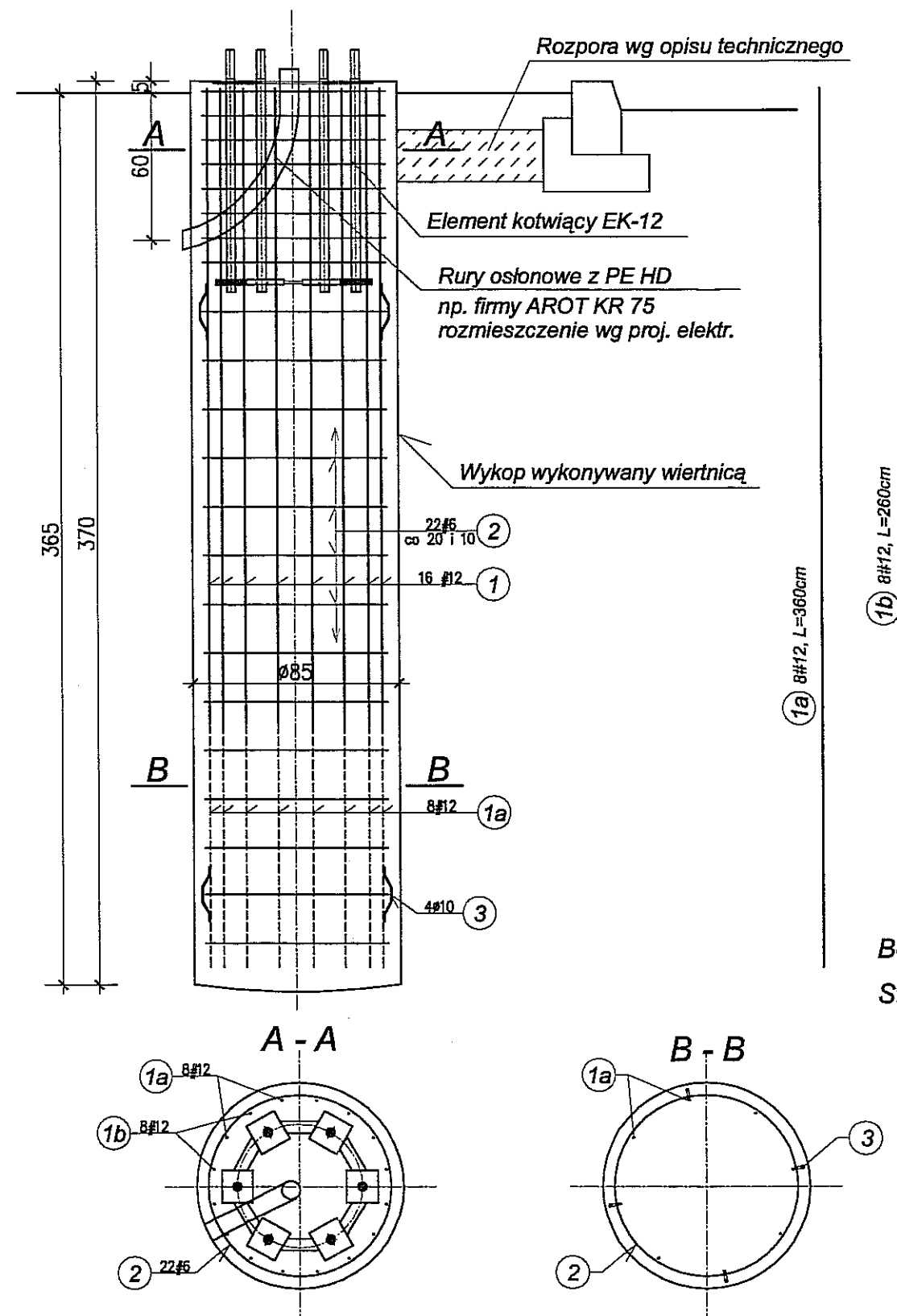
Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Usług Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej		
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x350k/12" pod słupy typu "TO"-12/10 i słupy typu "T"-12/10 usytuowane w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
format:	A3	nr kolejny: K12



Fundament "F-85x370z/12" pod słupy typu "TO"-12/10; usytuowane w "zieleni"
nr: 46, 62, 74, 82, 86, 100, 102.

sztuk 7 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	3,60	8			28,8
1b	#12	prosty	2,60	8			20,8
2	#6		2,70	22		59,4	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	59,4	49,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	13,2	44,0
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						58,4	

Beton klasy B30, w/c<0,5

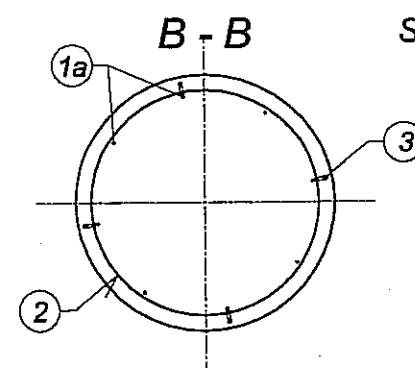
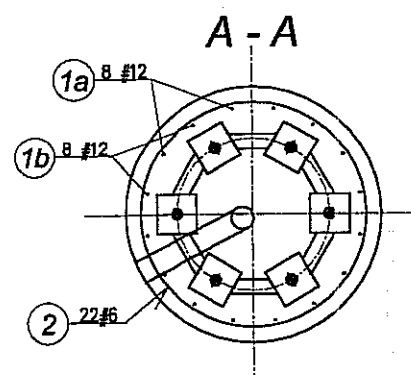
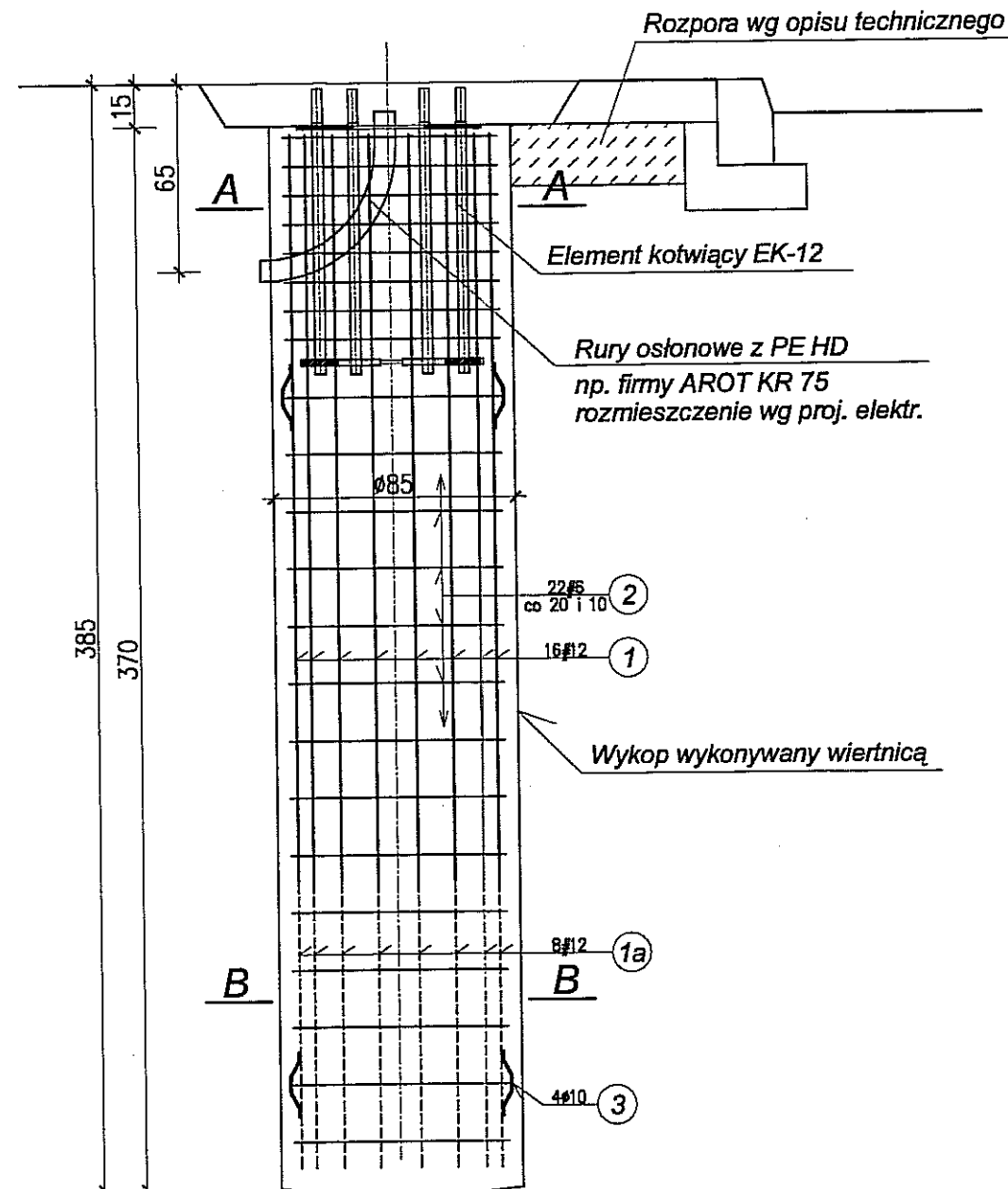
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diamantowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
tophi		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Melek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapła	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; c.d ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul.Gospodarczej	
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x370z/12" pod słupy typu "TO"-12/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
	format: A3	nr kolejny: K13

Fundament "F-85x370k/12" pod słupy typu "TO"-12/10; usytuowane w "kostce"
nr: 48, 53, 88.
sztuk 3 skala 1:25



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

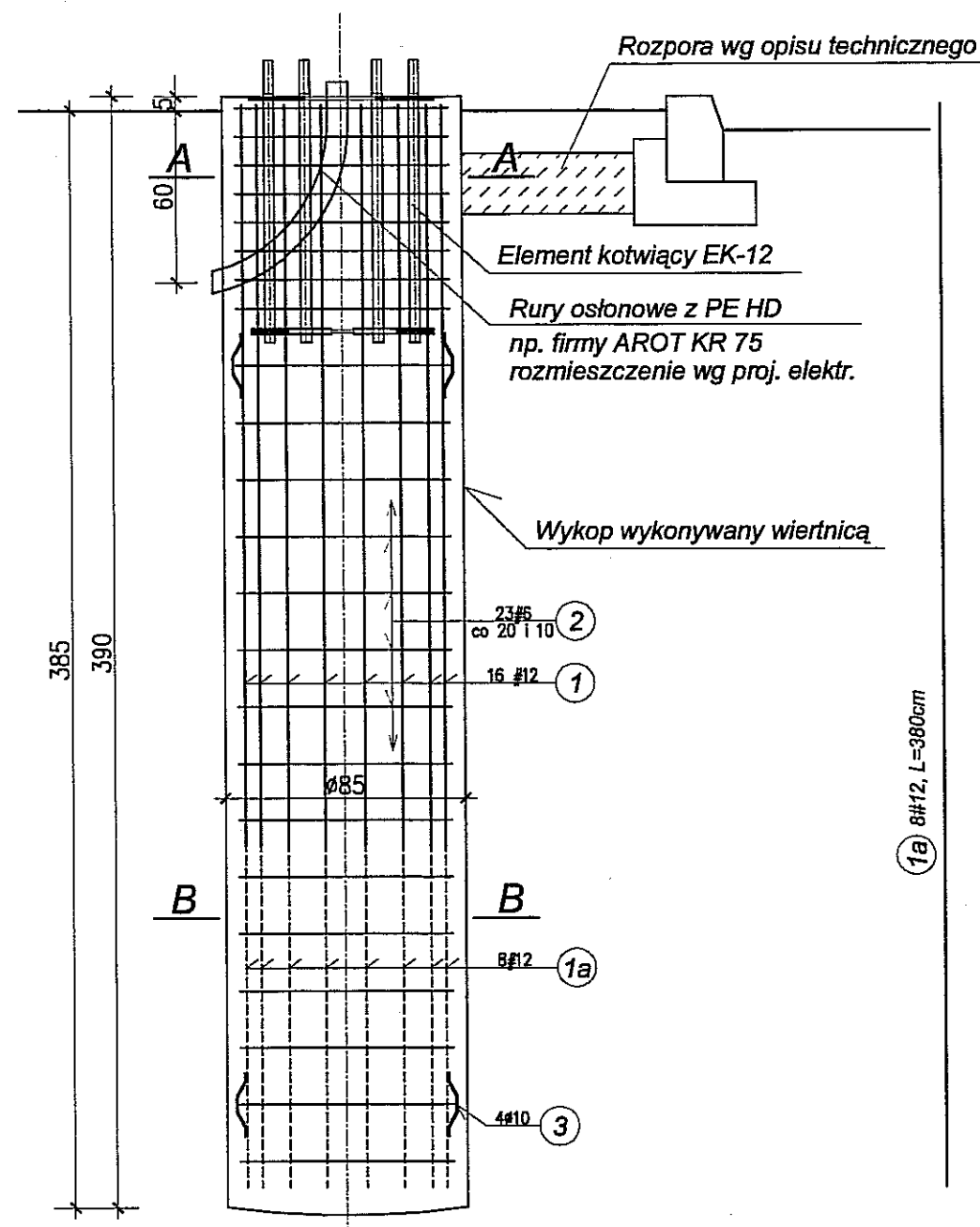
Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	3,60	8			28,8
1b	#12	prosty	2,60	8			20,8
2	#6		2,70	22		59,4	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	59,4	49,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	13,2	44,0
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					58,4		

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diamantowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wieloobronowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bpbk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hulnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY	branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Melek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: tom 3
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
Tytuł rysunku:	Fundament "F-85x370k/12" pod słupy typu "TO"-12/10 usytuowane w "kostce"	
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K14
skala:	1:25	format: A3



Fundament "F-85x390z/12" pod słupy typu "TO"-12/10; usytuowane w "zieleni"
nr: 5, 51, 55, 120.

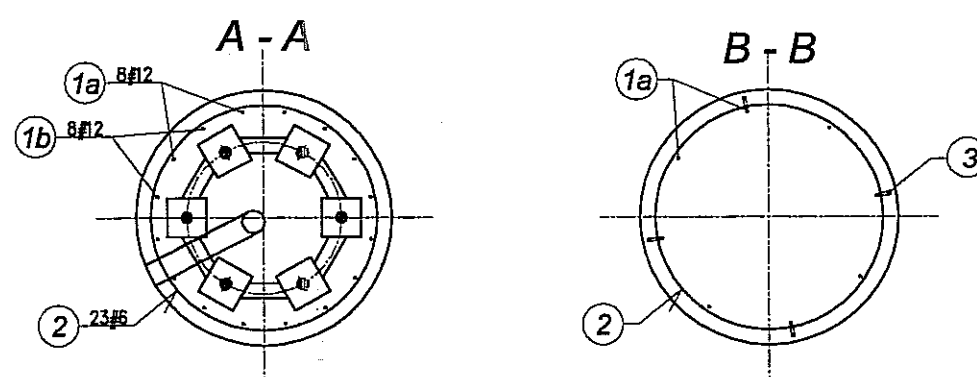
sztuk 4 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	3,80	8			30,4
1b	#12	prosty	2,60	8			20,8
2	#6		2,70	23		62,1	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	62,1	51,2
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	13,8	45,5
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						60,5	

Beton klasy B30, w/c<0,5

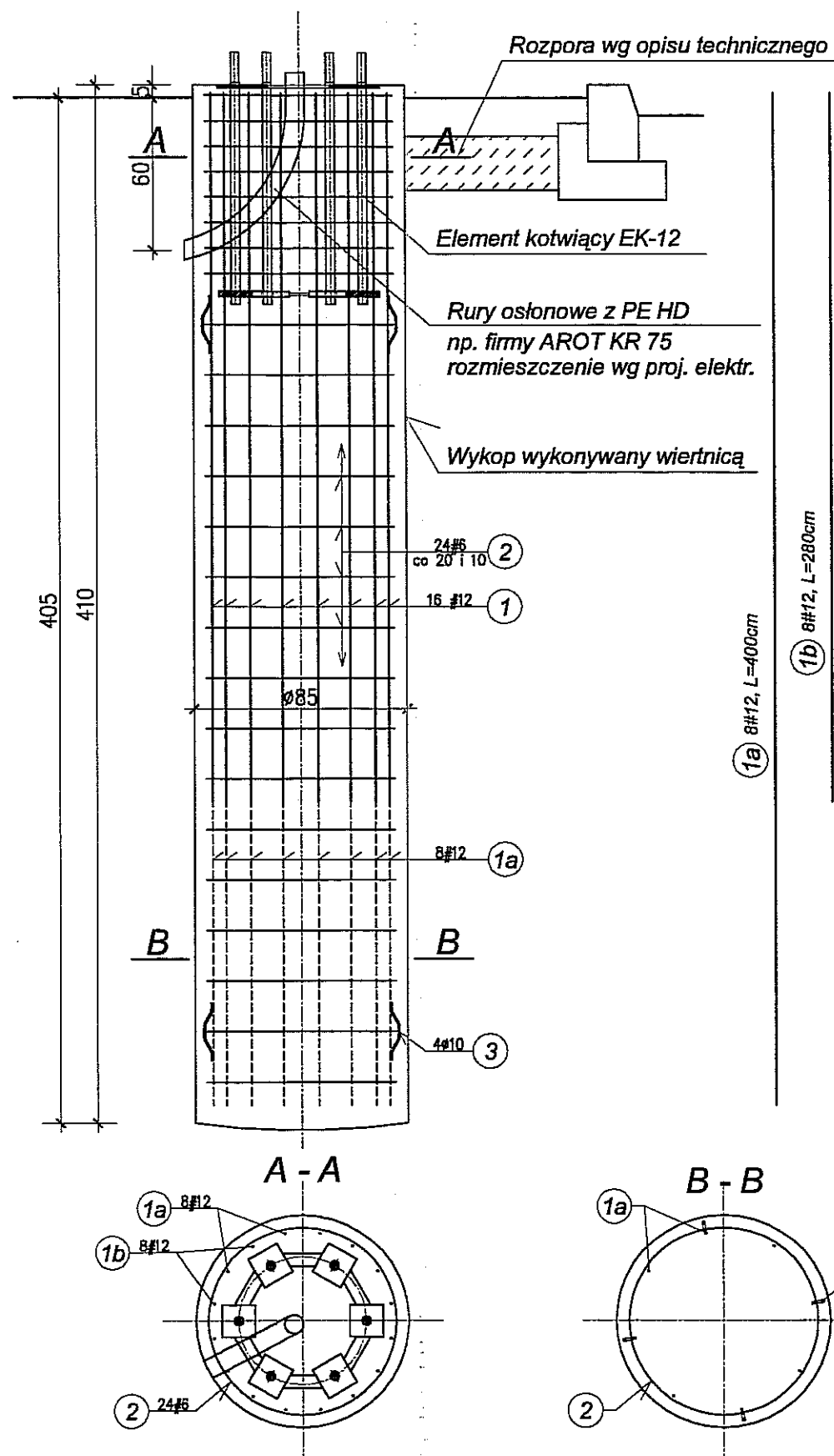
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

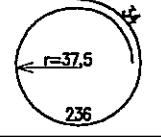
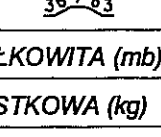
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bpbh		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/B1
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
Tytuł rysunku:	Fundament "F-85x390z/12" pod słupy typu "TO"-12/10 usytuowane w "zieleni"	
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K15
skala:	1:25	format: A3



Fundament "F-85x410z/12" pod słupy typu "TO"-12/10; usytuowane w "zieleni"
nr 135, 136, 137, 138, 181

sztuk 5 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	4,00	8			32,0
1b	#12	prosty	2,80	8			22,4
2	#6		2,70	24		64,8	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	64,8	54,4
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	14,4	48,3
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						63,9	

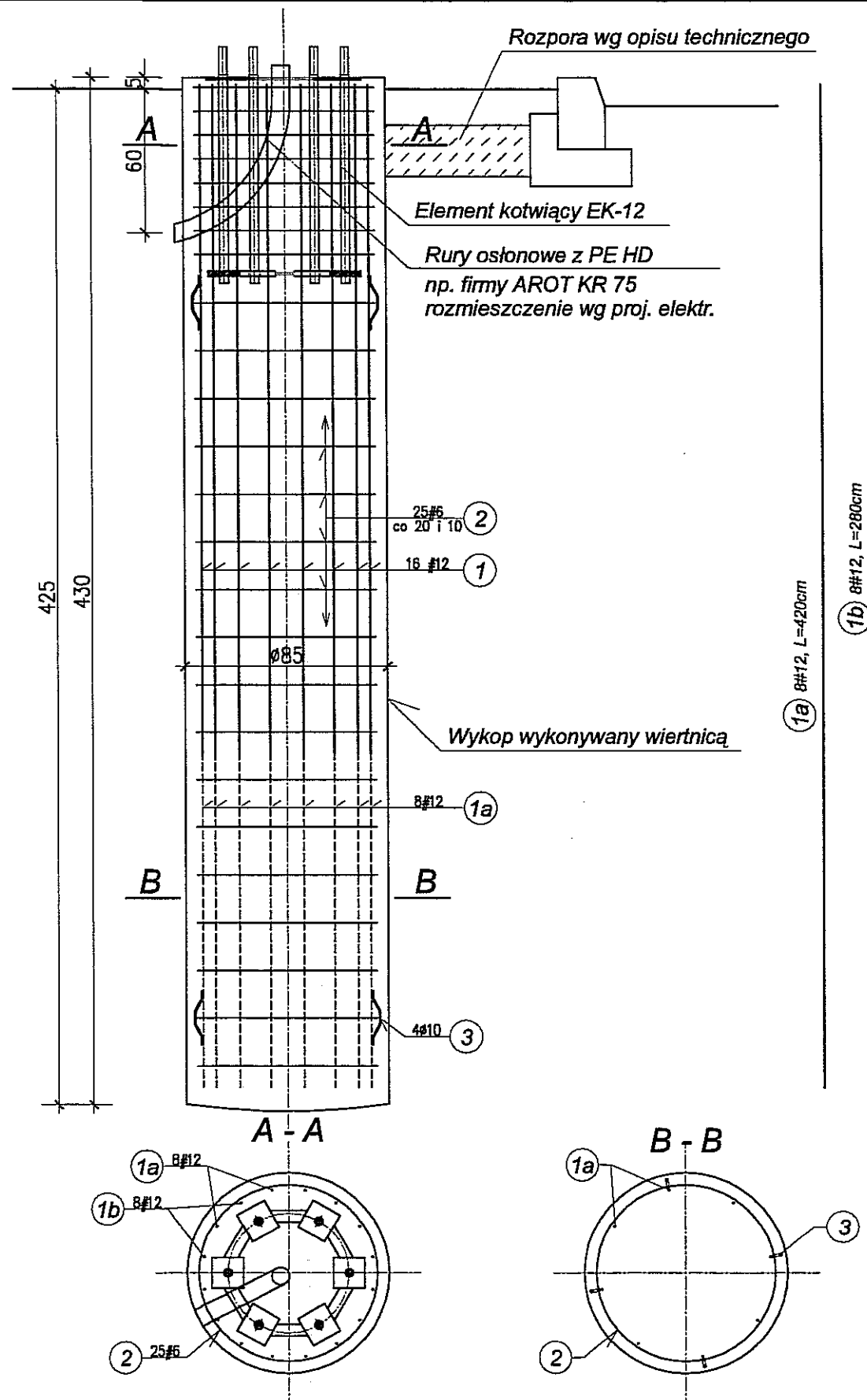
Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphh		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
tom:		tom 3
Obiekt:		
TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku:		
Fundament "F-85x410z/12" pod słupy typu "TO"-12/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
format:	A3	nr kolejny: K16

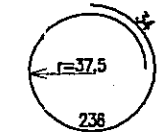


Fundament "F-85x430z/12" pod słup typu "TO"-12/10; usytuowany w "zieleni"

nr: 2, 179

sztuk * skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	4,20	8			33,6
1b	#12	prosty	2,80	8			22,4
2	#6		2,70	25		67,5	
3	Ø10	3% 7 83	0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	67,5	56,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	15,0	49,7
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						65,9	

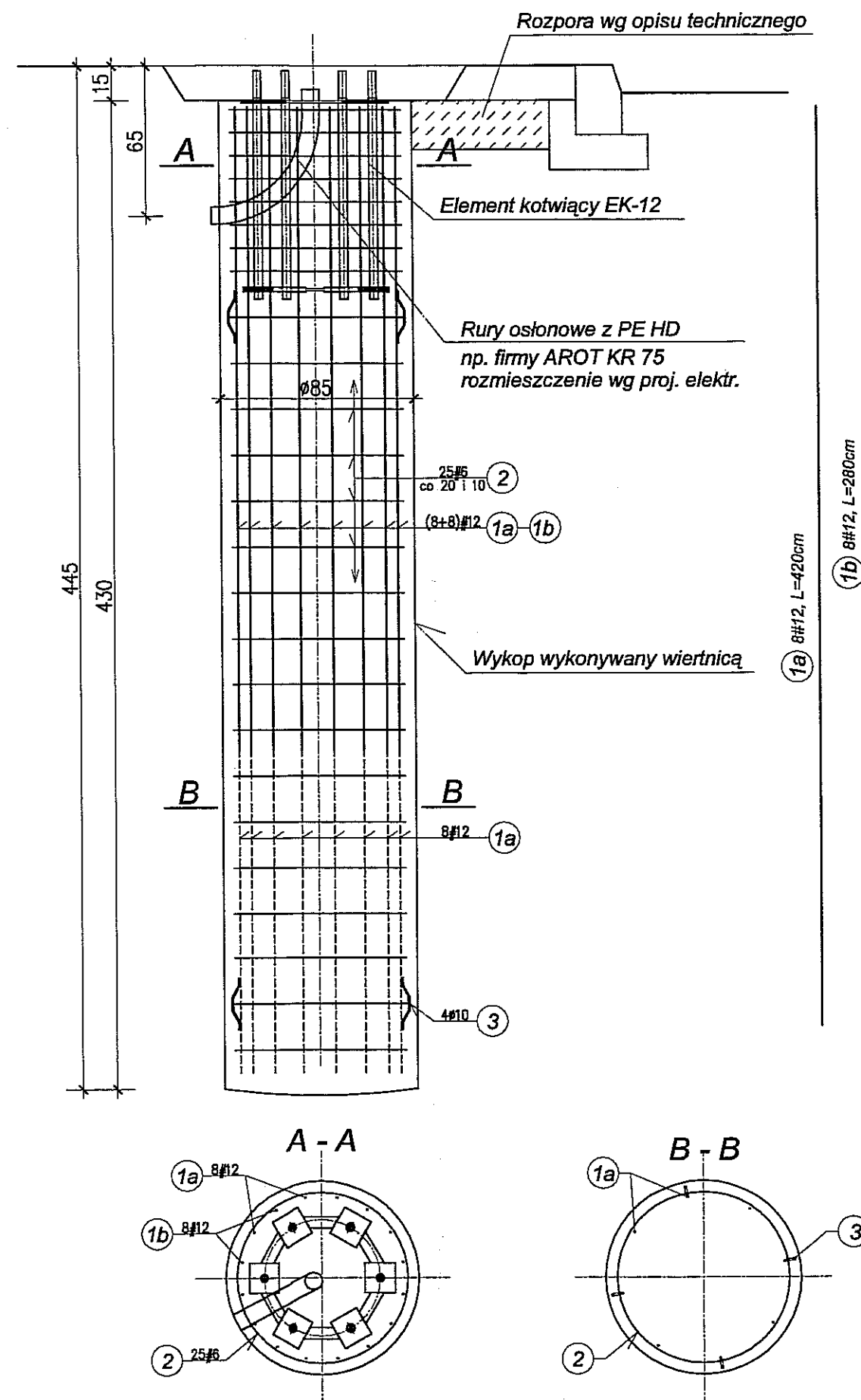
Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bpbk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-745 54 73; FAX 081-745 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej		
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x430z/12" pod słup typu "TO"-12/10 usytuowany w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
		format: A3
		nr kolejny: K17



Fundament "F-85x430k/12" pod słup typu "TO"-12/10; usytuowany w "kostce"
nr: 1.

sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	4,20	8			33,6
1b	#12	prosty	2,80	8			22,4
2	#6		2,70	25		67,5	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	67,5	56,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	15,0	49,7
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						65,9	

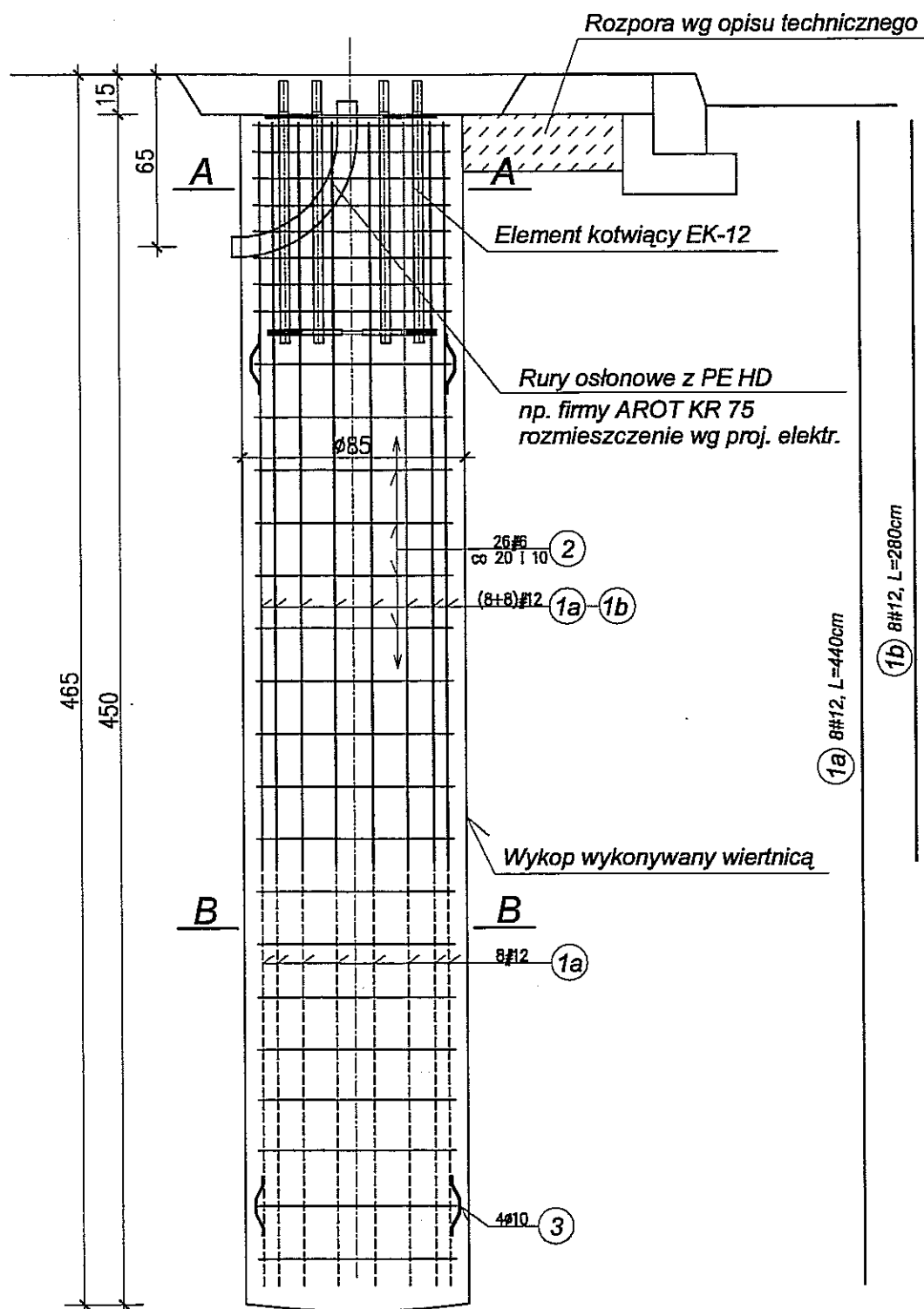
Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
hph		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	Imię i Nazwisko	specjalność:
Opracowanie:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
Tytuł rysunku:	Fundament "F-85x430k/12" pod słup typu "TO"-12/10 usytuowany w "kostce"	
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
format:	A3	nr kolejny: K18



Fundament "F-85x450k/12" pod słup typu "T"-12/10; usytuowany w "kostce" nr: 205.

sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

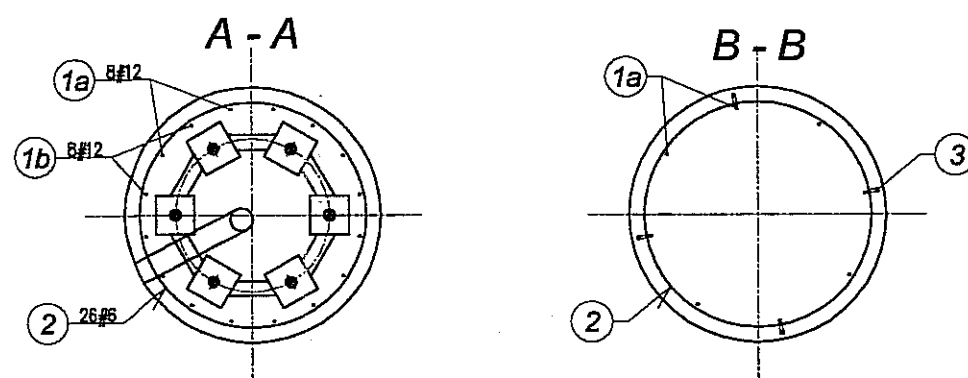
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	4,40	8			35,2
1b	#12	prosty	2,80	8			22,4
2	#6		2,70	26		70,2	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	70,2	57,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,2	15,6	51,1
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						67,9	

Beton klasy B30, w/c<0,5

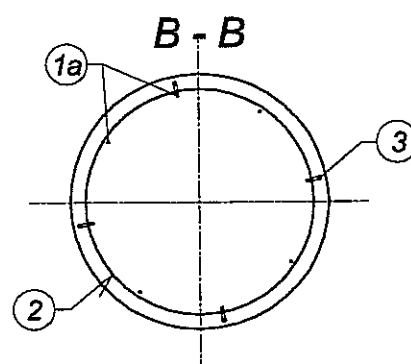
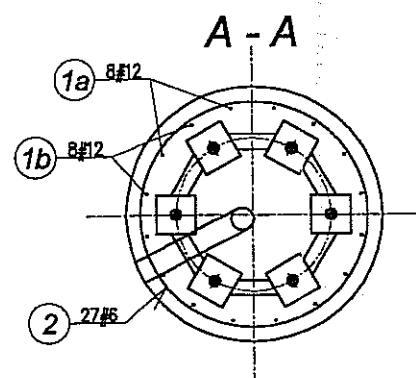
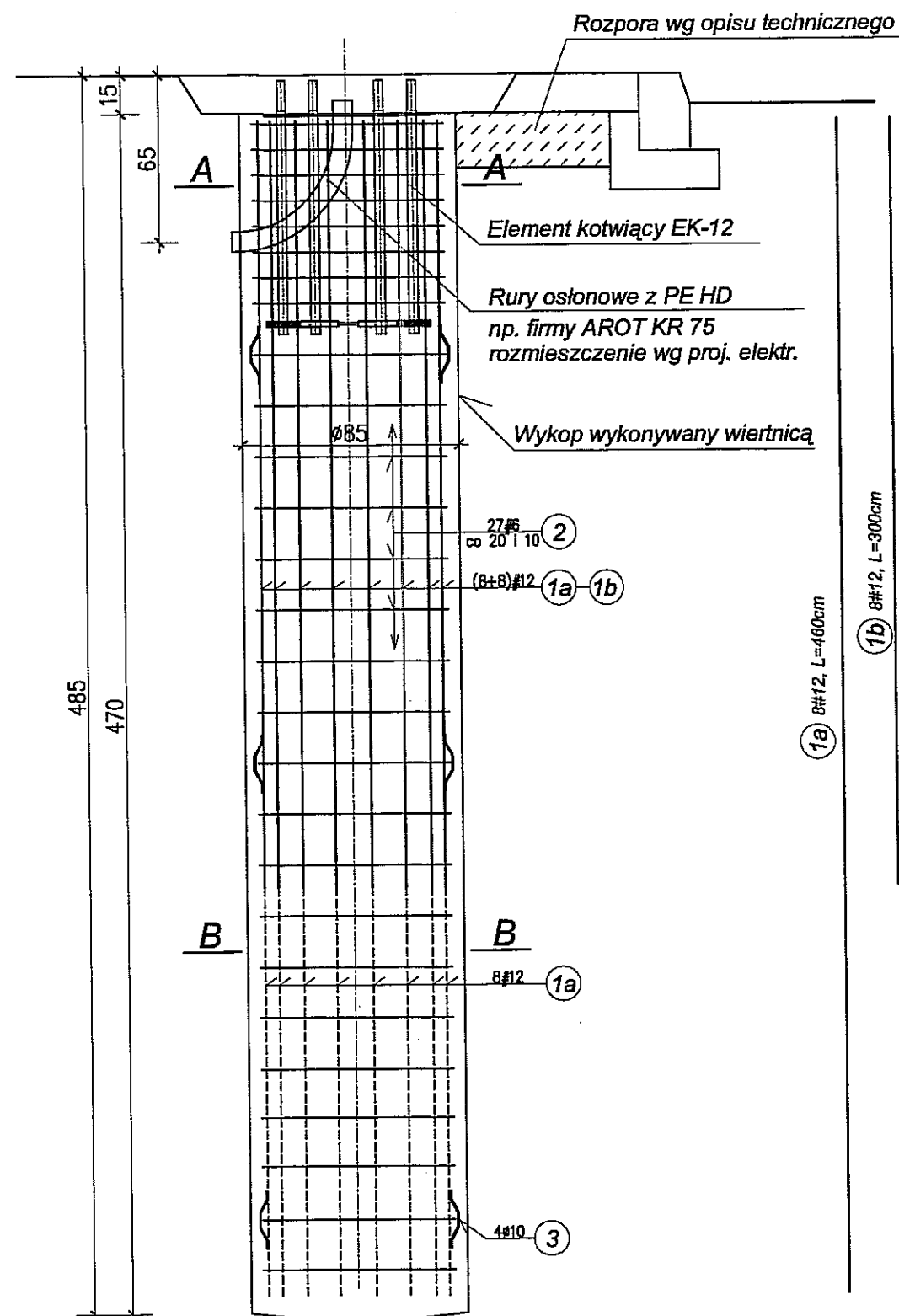
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



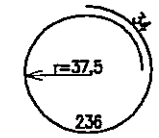
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: tom 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x450k/12" pod słup typu "T"-12/10 usytuowany w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K19
skala:	1:25	format: A3



Fundament "F-85x470k/12" pod słup "T"-12/10; usytuowany w "kostce"
nr: 203.

sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	4,60	8			36,8
1b	#12	prosty	3,00	8			24,0
2	#6		2,70	27		72,9	
3	Ø10	3x7 63	0,25	3x4	3,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	72,9	60,8
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,9	16,2	54,0
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						72,1	

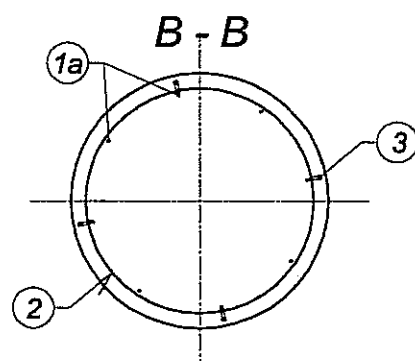
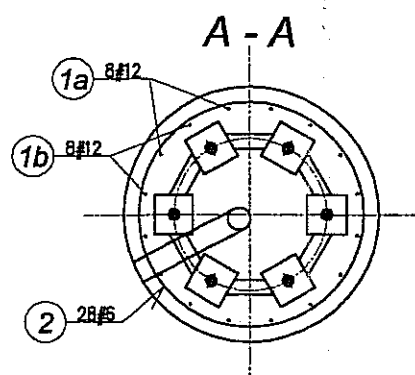
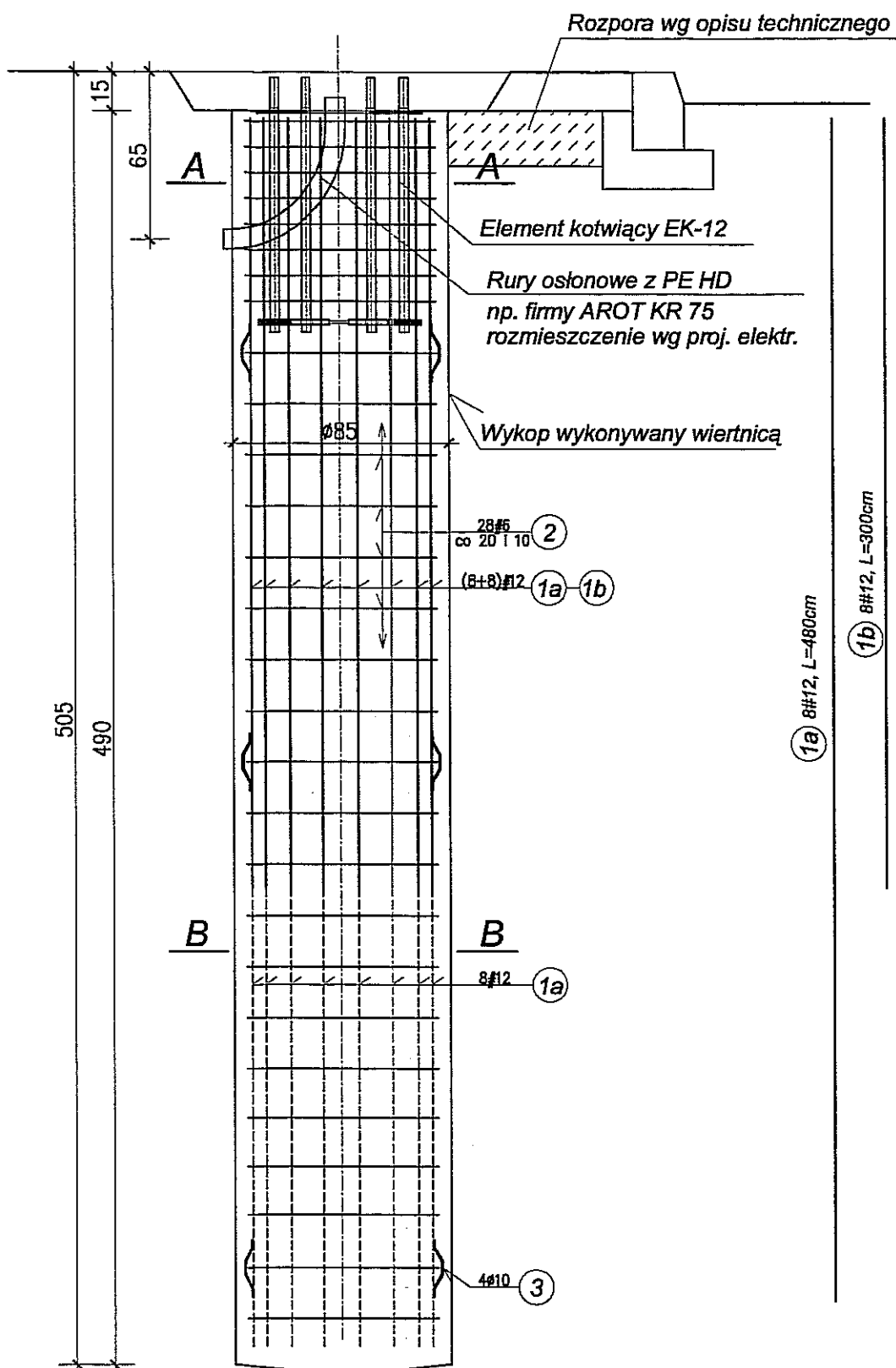
Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bph		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	Int. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x470k/12" pod słup typu "T"-12/10 usytuowany w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
	format: A3	nr kolejny: K20



Fundament "F-85x490k/12" pod słup typu "T"-12/10; usytuowany w "kostce"
nr: 201.

sztuk 1 skala 1:25

Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

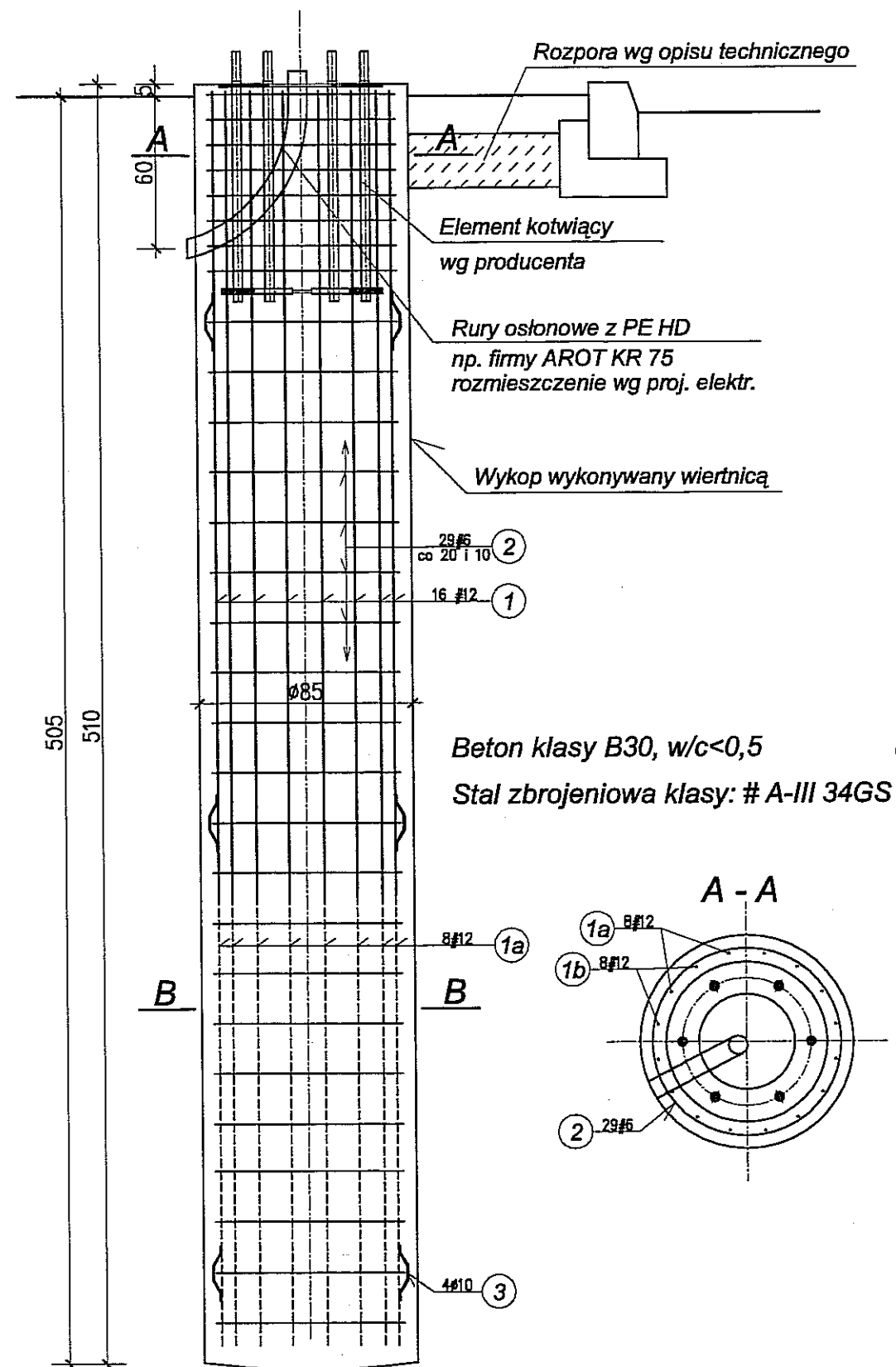
Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	4,80	8			38,4
1b	#12	prosty	3,00	8			24,0
2	#6		2,70	28		75,6	
3	Ø10	3x7#3	0,25	3x4	3,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	75,6	62,4
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,9	16,8	55,4
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						74,1	

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dąbrowska 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer upraw.: St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
		tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x490k/12" pod słup typu "T"-12/10 usytuowany w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K21
skala:	1:25	format: A3



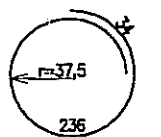
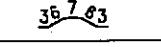
UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

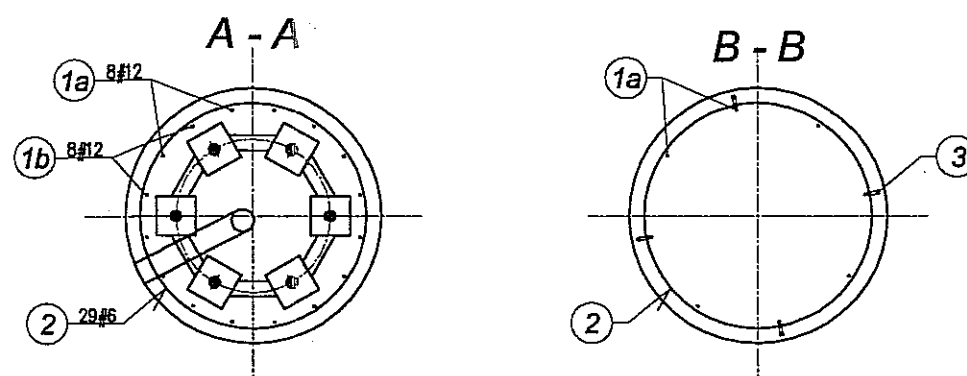
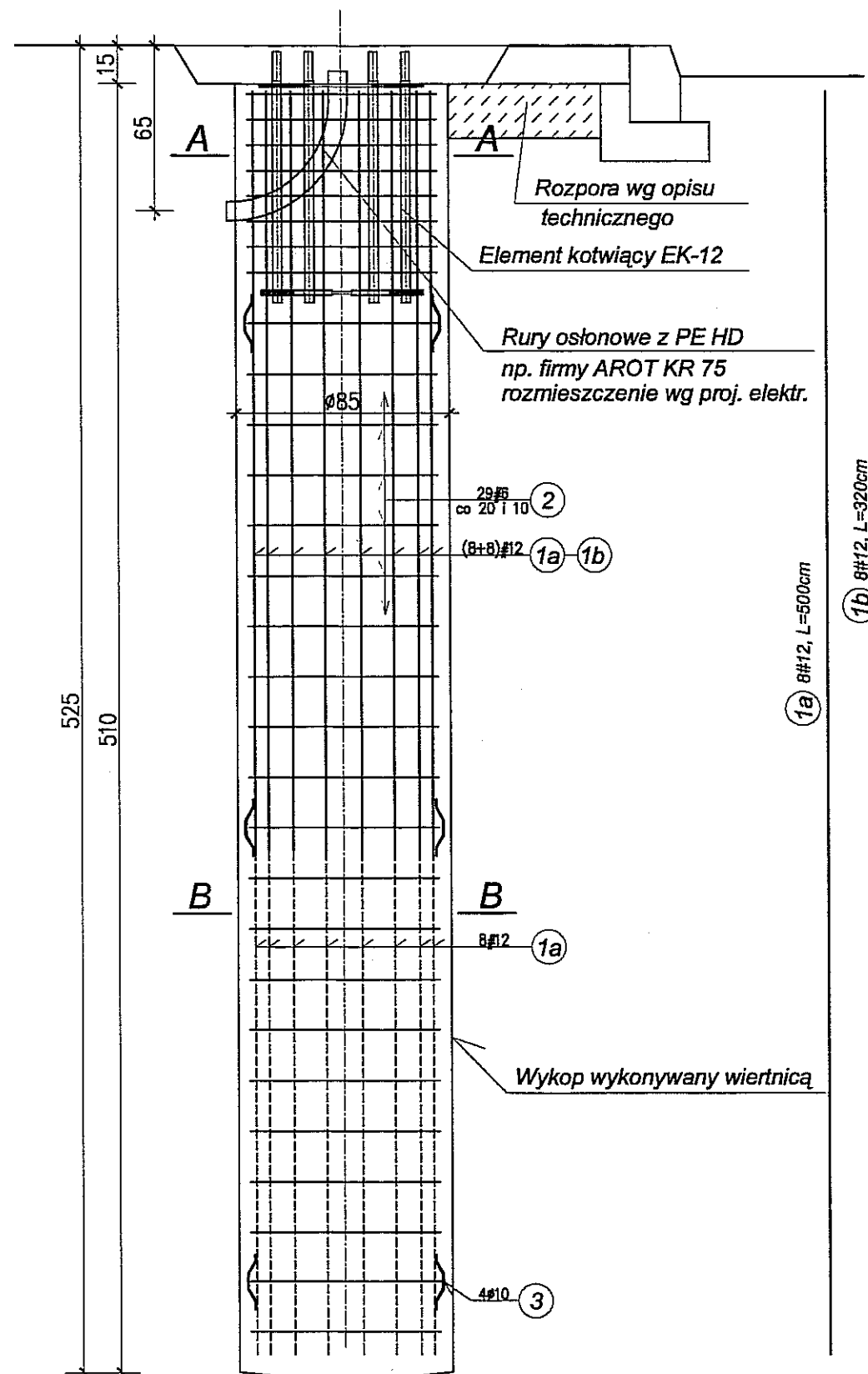
Fundament "F-85x510z/12" pod maszt typu "MTO"-12/16 usytuowany w "zieleni"
nr: 162.

sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	5,00	8			40,0
1b	#12	prosty	3,20	8			25,6
2	#6		2,70	29		78,3	
3	Ø10		0,25	3x4	3,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	78,3	65,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,9	17,4	58,3
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					77,6		

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Melek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Repa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt:		
TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku:		
Fundament "F-85x510z/12" pod maszt typu "MTO"-12/16 usytuowany w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
format:	A3	nr kolejny: K22



Fundament "F-85x510k/12" pod słupy typu "T"-12/10; usytuowane w "kostce" nr: 195, 197.

sztuk 2 skala 1:25

Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	5,00	8			40,0
1b	#12	prosty	3,20	8			25,6
2	#6		2,70	29		78,3	
3	Ø10		0,25	3x4	3,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	78,3	65,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,9	17,4	58,3
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						77,6	

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

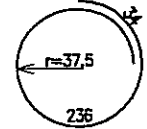
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bpbh		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-748 54 73; FAX 081-748 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r.
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt:		
TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku:		
Fundament "F-85x510k/12" pod słupy typu "T"-12/10 usytuowane w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
	format: A3	nr kolejny: K23

Fundament "F-85x730z/12" pod typu słup "TO"-12/10,
usytuowany w "zieleni"

nr: 152.

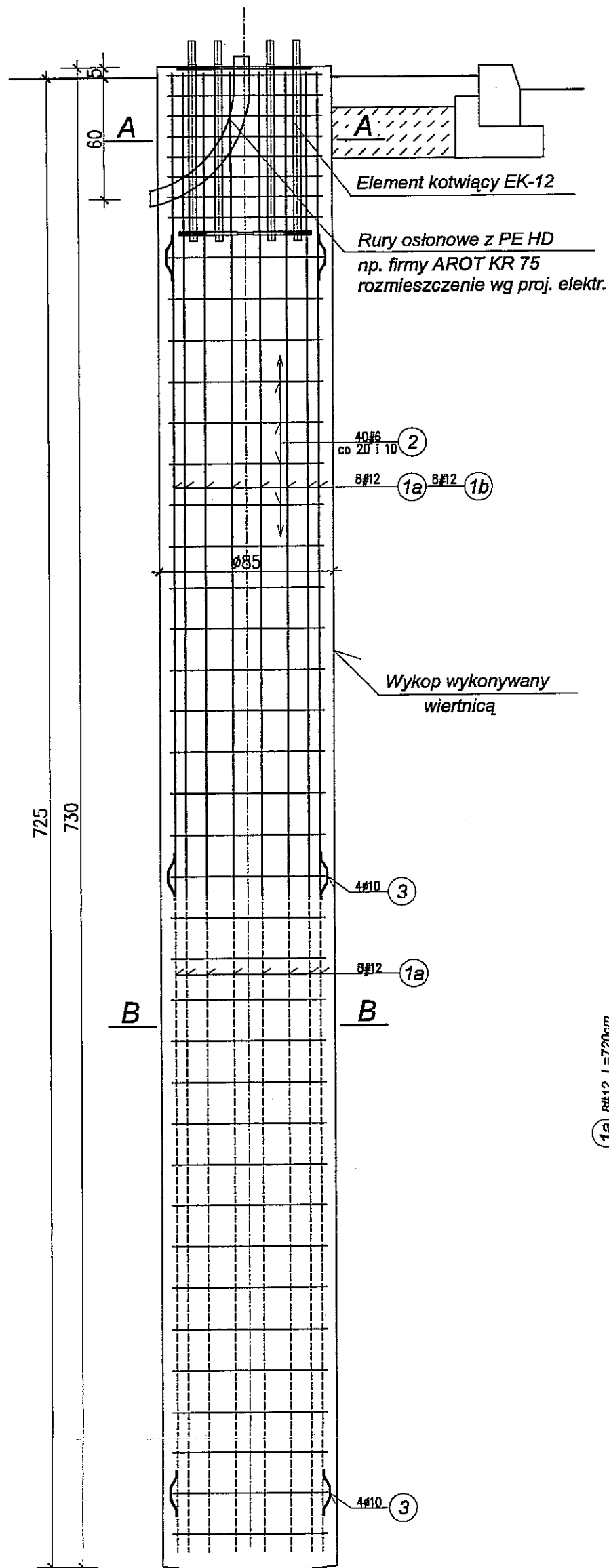
sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12
1a	#12	prosty	7,20	8			57,6
1b	#12	prosty	4,00	8			32,0
2	#6		2,70	40		108,0	
3	Ø10	3x7x3	0,25	3x4	3,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	108,0	89,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888
MASA STALI (kg)					1,9	24,0	79,6
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					105,5		

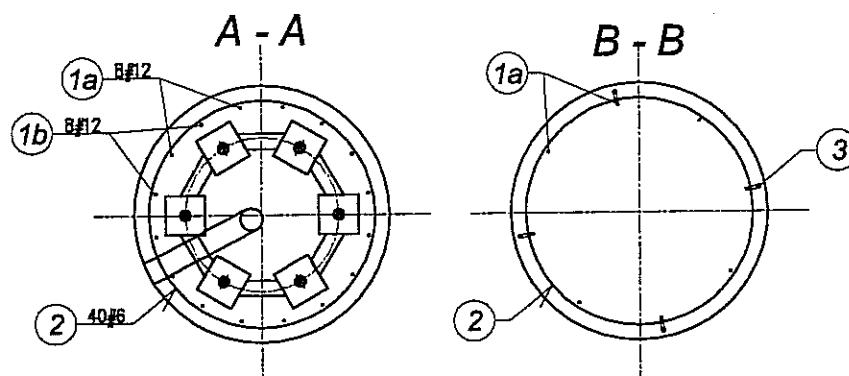
UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



1b) 8#12, L=400cm

1a) 8#12, L=720cm

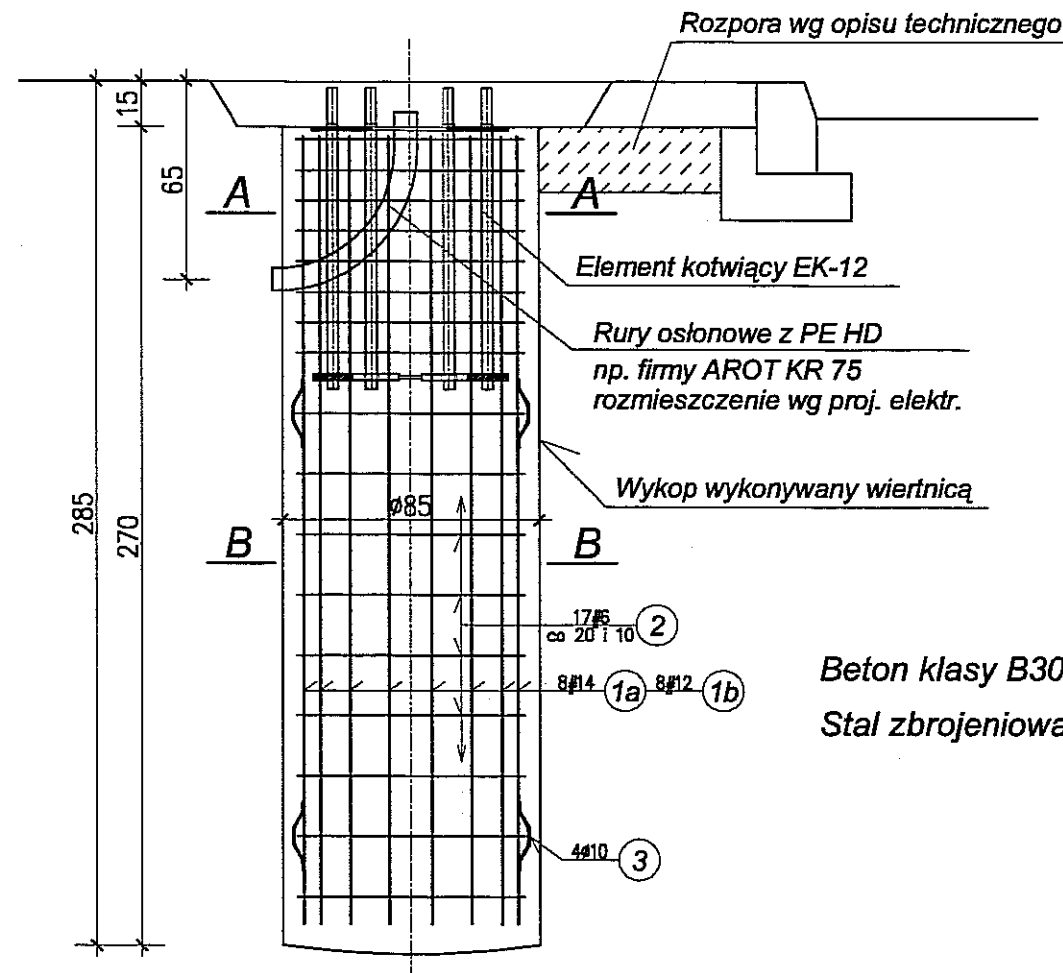


Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diałydowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bph		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO S 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
Obiekt:	tom 3	
TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul.Gospodarczej		
Tytuł rysunku:		
Fundament "F-85x250z/12" pod słup typu "TO"-12/10 usytuowany w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
		format: A3
		nr kolejny: 1

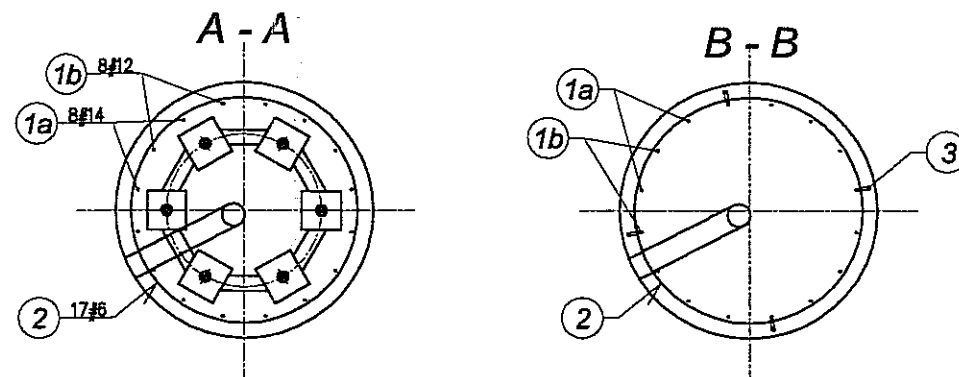
sztuk 1 skala 1:25



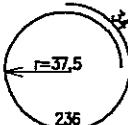

Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS



UWAGA:

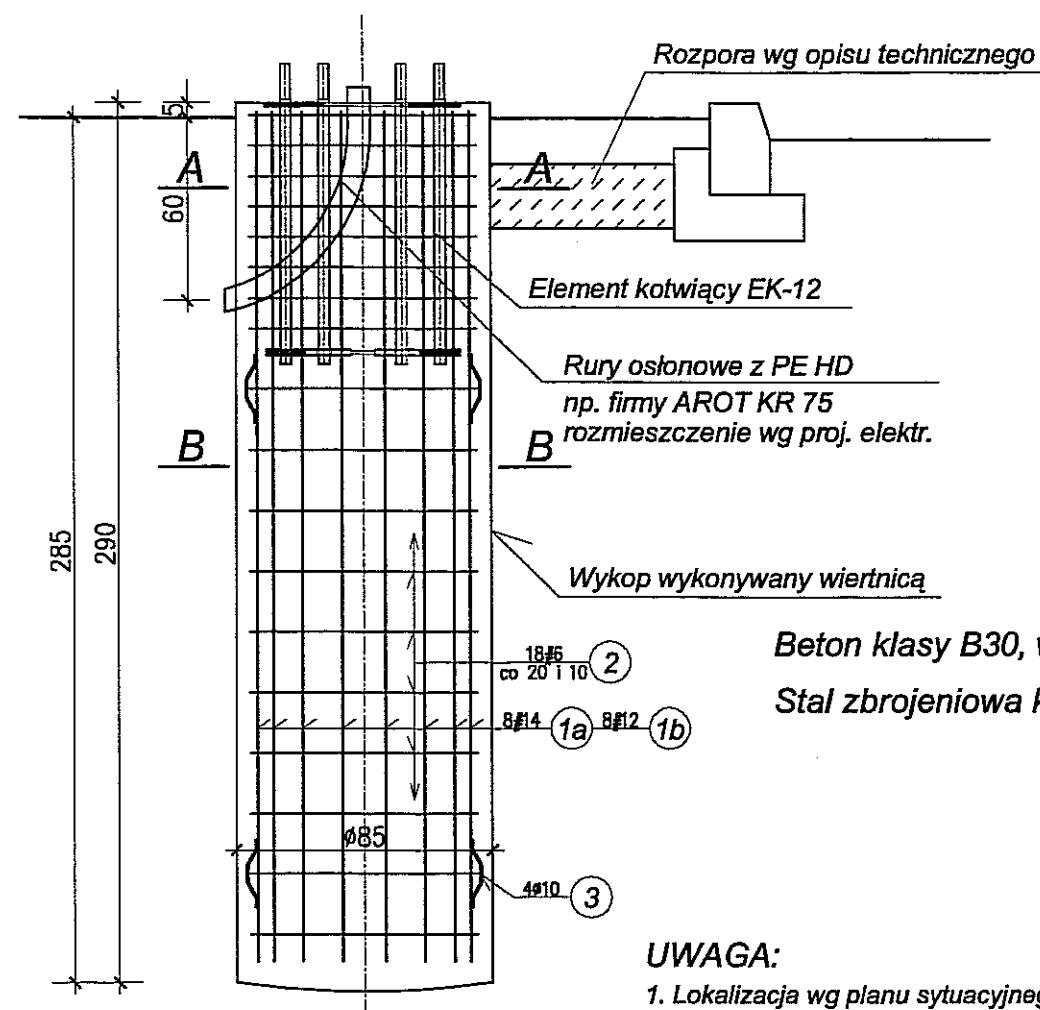
1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Długość (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St05	A-III 34GS	#12	#14
1a	#14	prosty	2,60	8				20,8
1b	#12	prosty	2,6	8			20,8	
2	#6		2,70	17		45,9		
3	Ø10		0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	45,9	20,8	20,8
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	10,2	18,5	25,2
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					55,1			

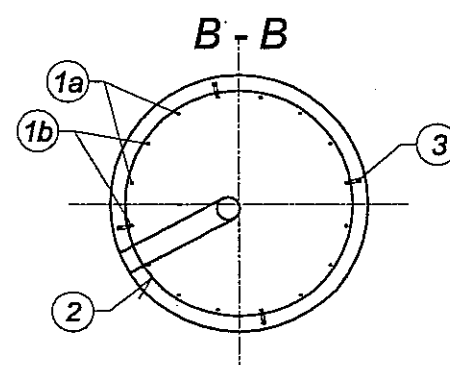
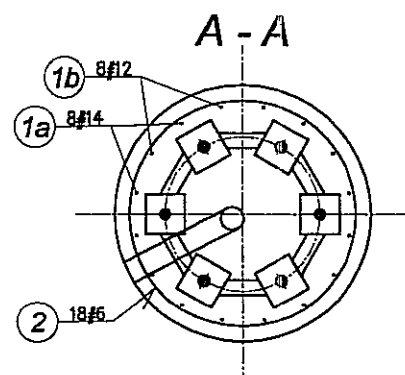
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diamantowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
	Imię i Nazwisko	specjalność:
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	konstrukcja
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja
nr umowy	2602/IN/2009	tom: tom 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x270k/15" pod słup typu "TO"-15/10 usytuowany w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
		format: A3
		nr kolejny: K26



Beton klasy B30, w/c < 0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



Fundament "F-85x290z/15" pod słupy typu "TO" -15/10; usytuowane w "zieleni"
nr: 105, 106, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 183.

sztuk 10 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

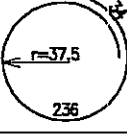
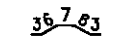
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	2,80	8				22,4
1b	#12	prosty	2,80	8			22,4	
2	#6		2,70	18		48,6		
3	Ø10		0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	48,6	22,4	22,4
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	10,8	19,9	27,1
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					59,0			

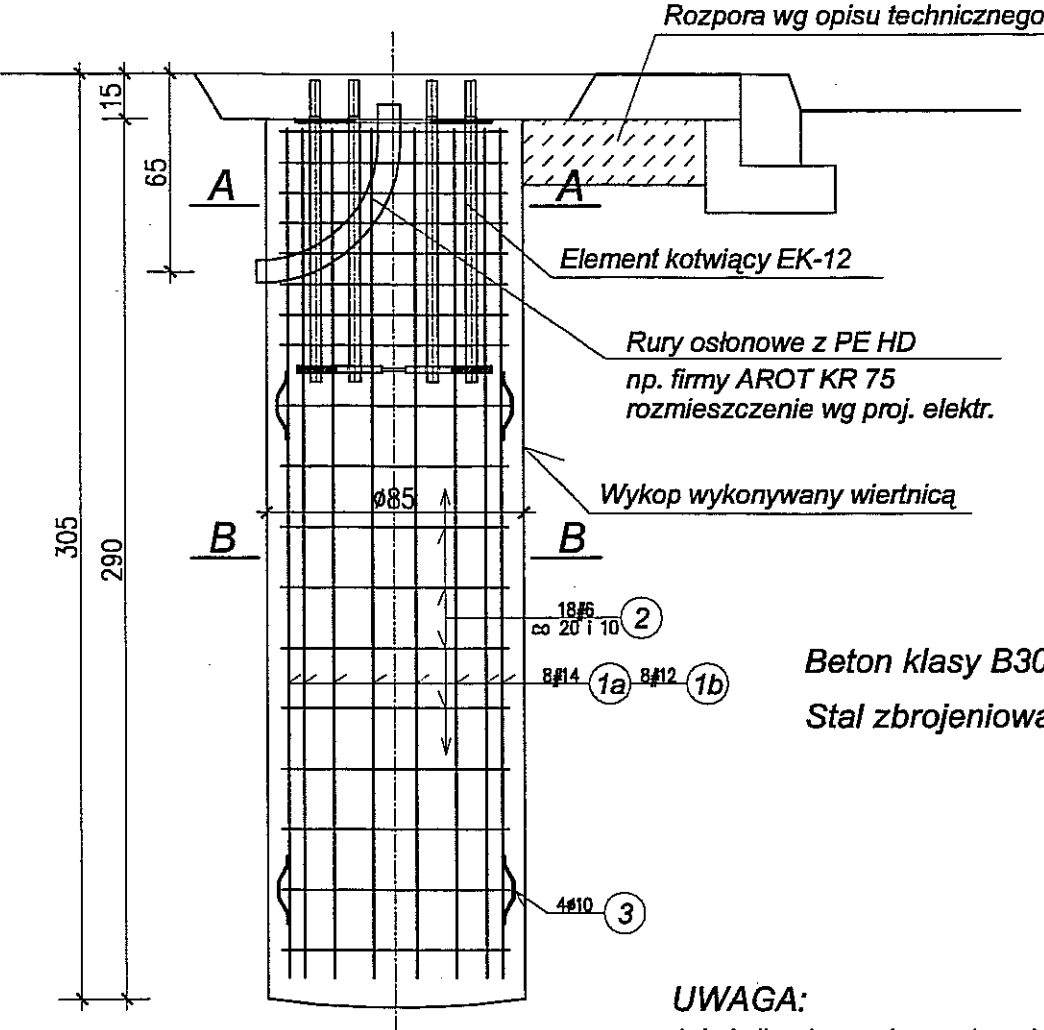
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnia 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. SI-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
Tytuł rysunku:	Fundament "F-85x290z/15" pod słupy typu "TO"-15/10 usytuowane w "zieleni"	
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
format:	A3	nr kolejny: K27

Fundament "F-85x290k/15" pod słup typu "TO" -15/10; usytuowany w "kostce"
nr: 42.

sztuk 2 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

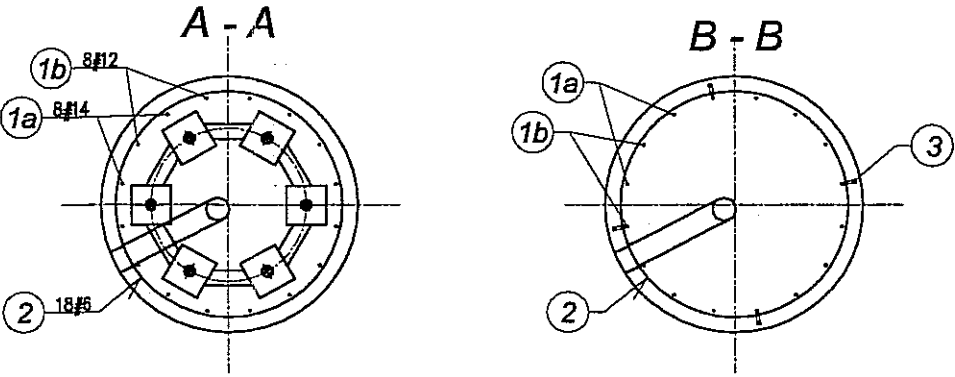
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	2,8	8				22,4
1b	#12	prosty	2,8	8			22,4	
2	#6		2,70	18		48,6		
3	Ø10		0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	48,6	22,4	22,4
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	10,8	19,9	27,1
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					59,0			



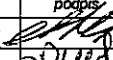
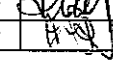



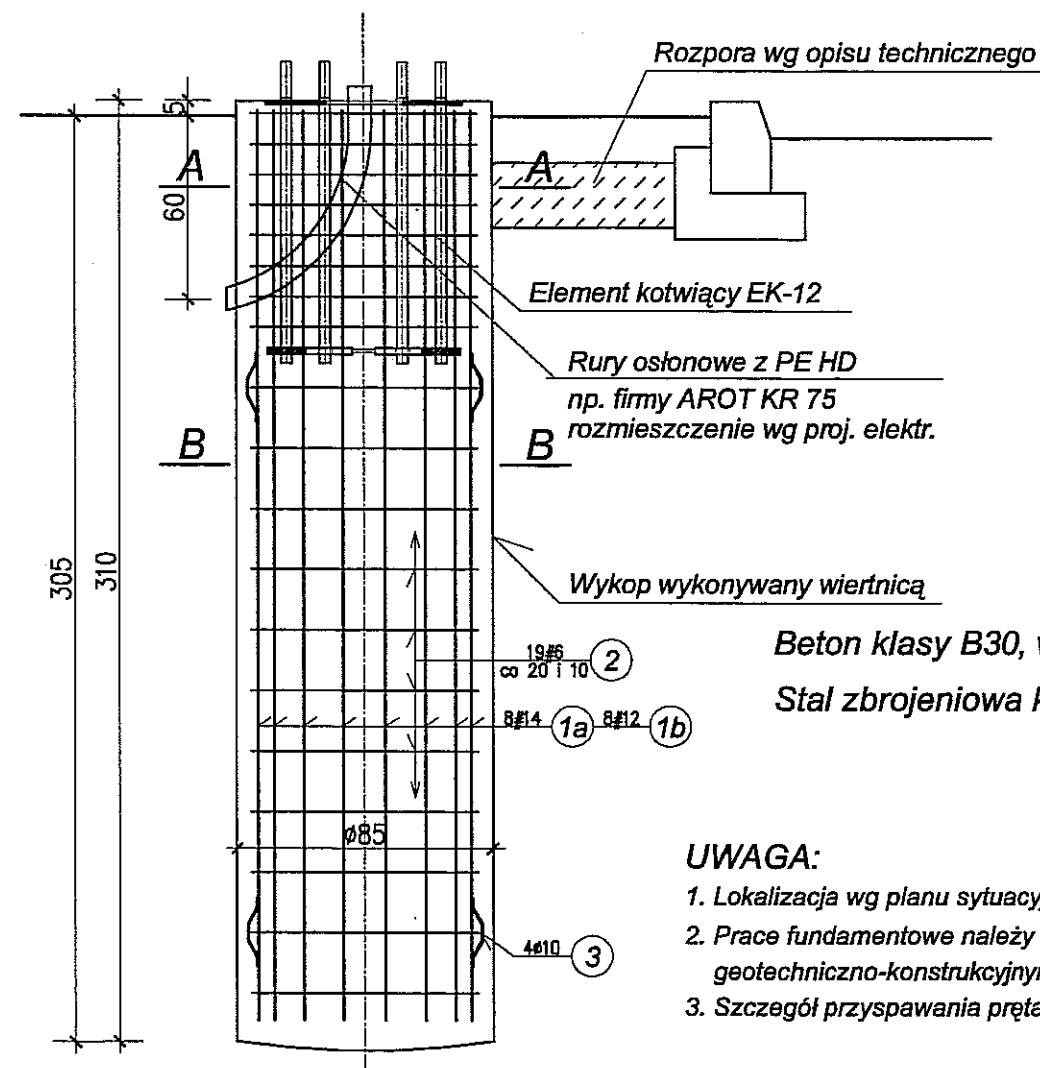
Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

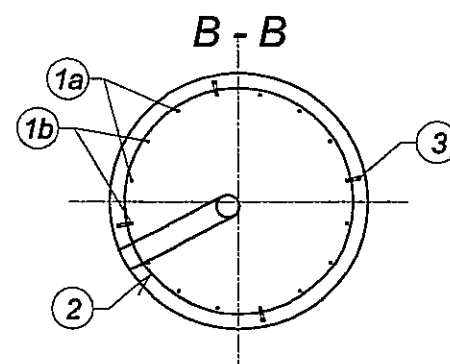
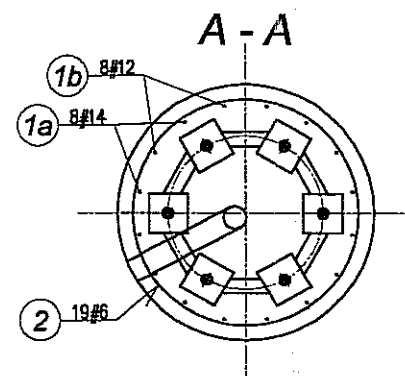


3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
 Przedsiębiorstwo Wielobranzowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
			BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42		
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY			branża: KONSTRUKCJA		
	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Melek	konstrukcja	St-586/81	10.2010r	
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	konstrukcja		10.2010r	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb/94	10.2010r	
nr umowy	2602/IN/2009		tom: tom 3		
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej					
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x290k/15" pod słup typu "TO"-15/10 usytuowany w "kostce"					
nys nr archiwalny:		EP-2085/4/2009	skala:	1:25	format: A3
				nr kolejny:	K28



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



Fundament "F-85x310z/15" pod słupy "TO" i "T" - 15/10; usytuowane w "zieleni"

słupy typu "TO" nr: 41, 121.

słupy typu "T" nr: 174, 182.

sztuk 4 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St05 Ø10	A-II #6	A-III #12	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	3,00	8				24,0
1b	#12	prosty	3,00	8			24,0	
2	#6		2,70	19		51,3		
3	Ø10		0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	51,3	24,0	24,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	11,4	21,3	29,0
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					62,9			

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x310z/15" pod słupy typu "TO"-15/10 i słupy typu "T"-15/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
	format: A3	nr kolejny: K29

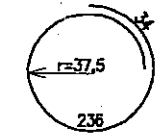
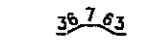
Fundament "F-85x330z/15" pod słupy typu "TO" i "T" -15/10; usytuowane w "zieleni"

słupy typu "TO" nr: 123, 124.

słupy typu "T" nr: 198.

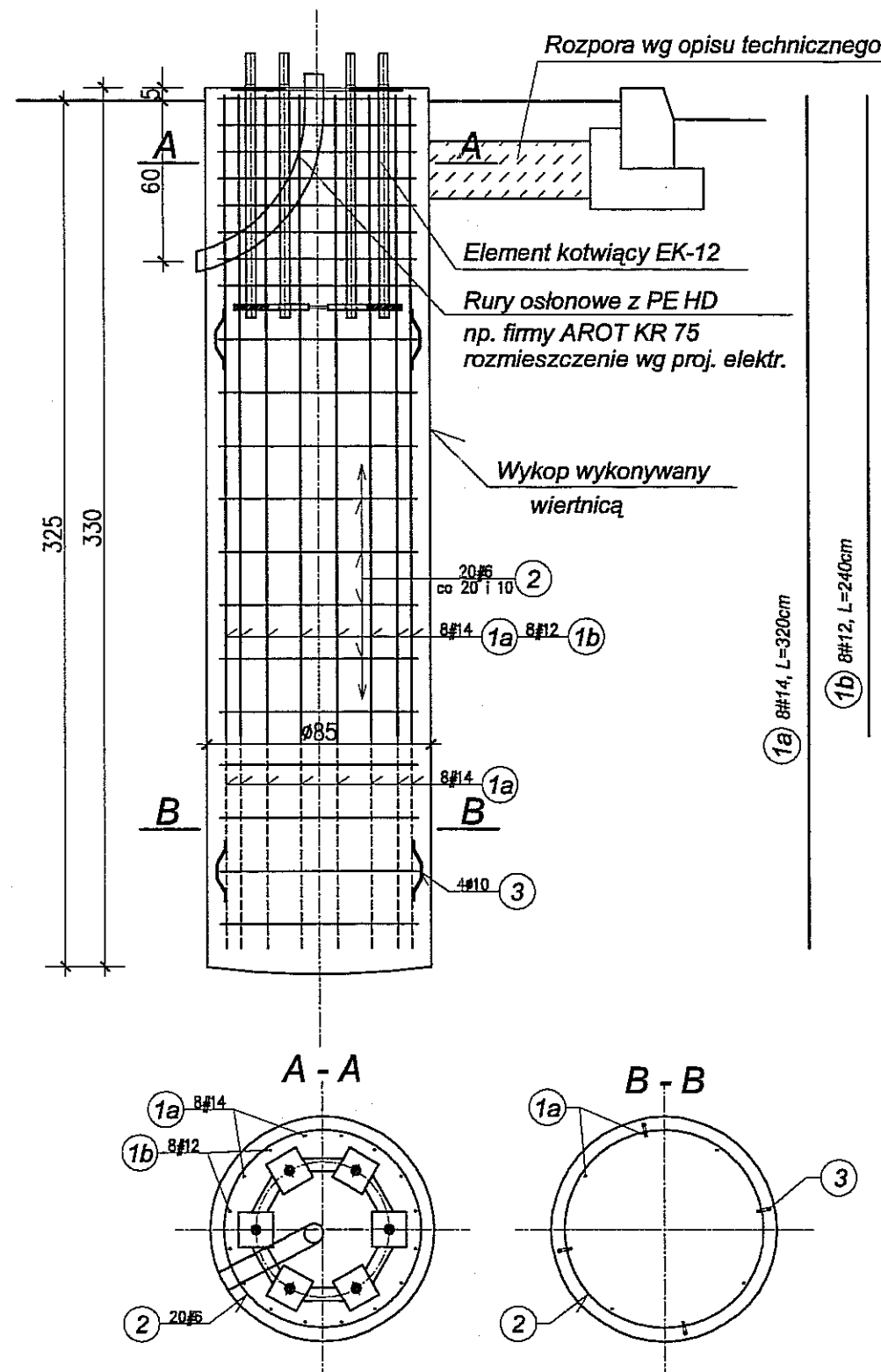
łącznie sztuk 3 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	#12	#14
1a	#14	prosty	3,20	8				25,6
1b	#12	prosty	2,40	8			19,2	
2	#6		2,70	20		54,0		
3	Ø10		0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	54,0	19,2	25,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	12,0	17,1	31,0
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					61,3			

Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS



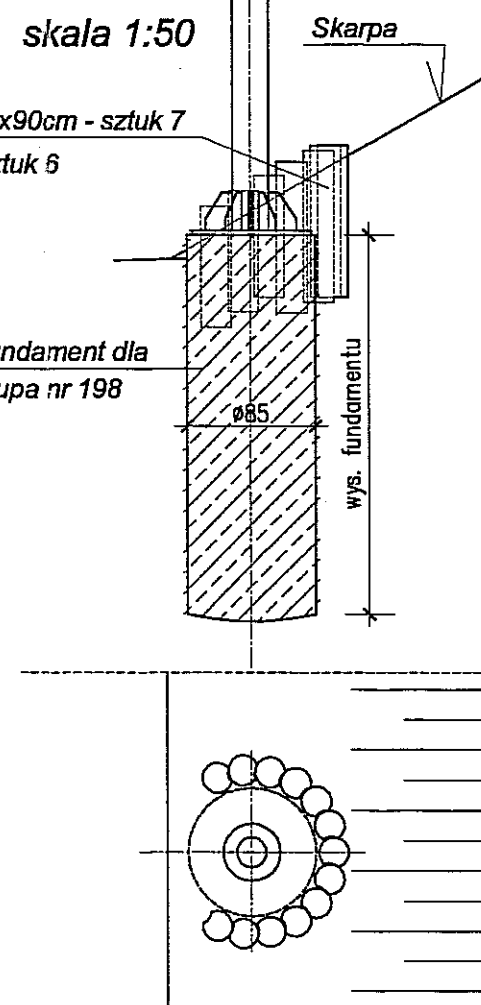
PALISADA

przy słupie nr 198

skala 1:50



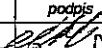
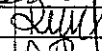
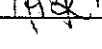
PALISADA Ø20x90cm - sztuk 7
i Ø20x60cm - sztuk 5

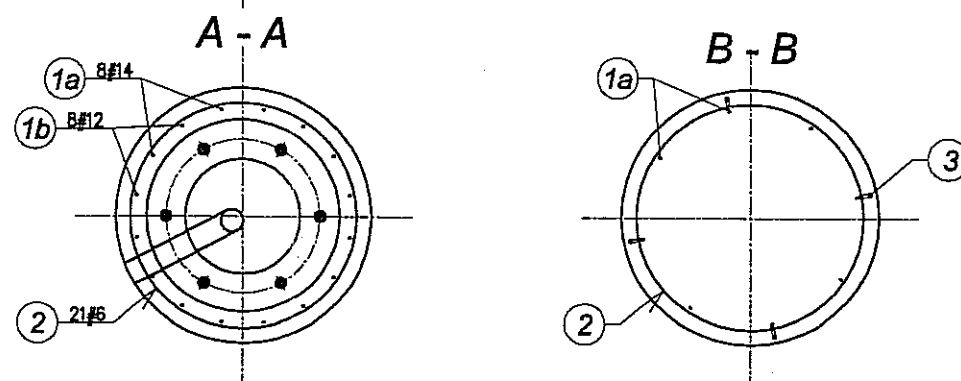
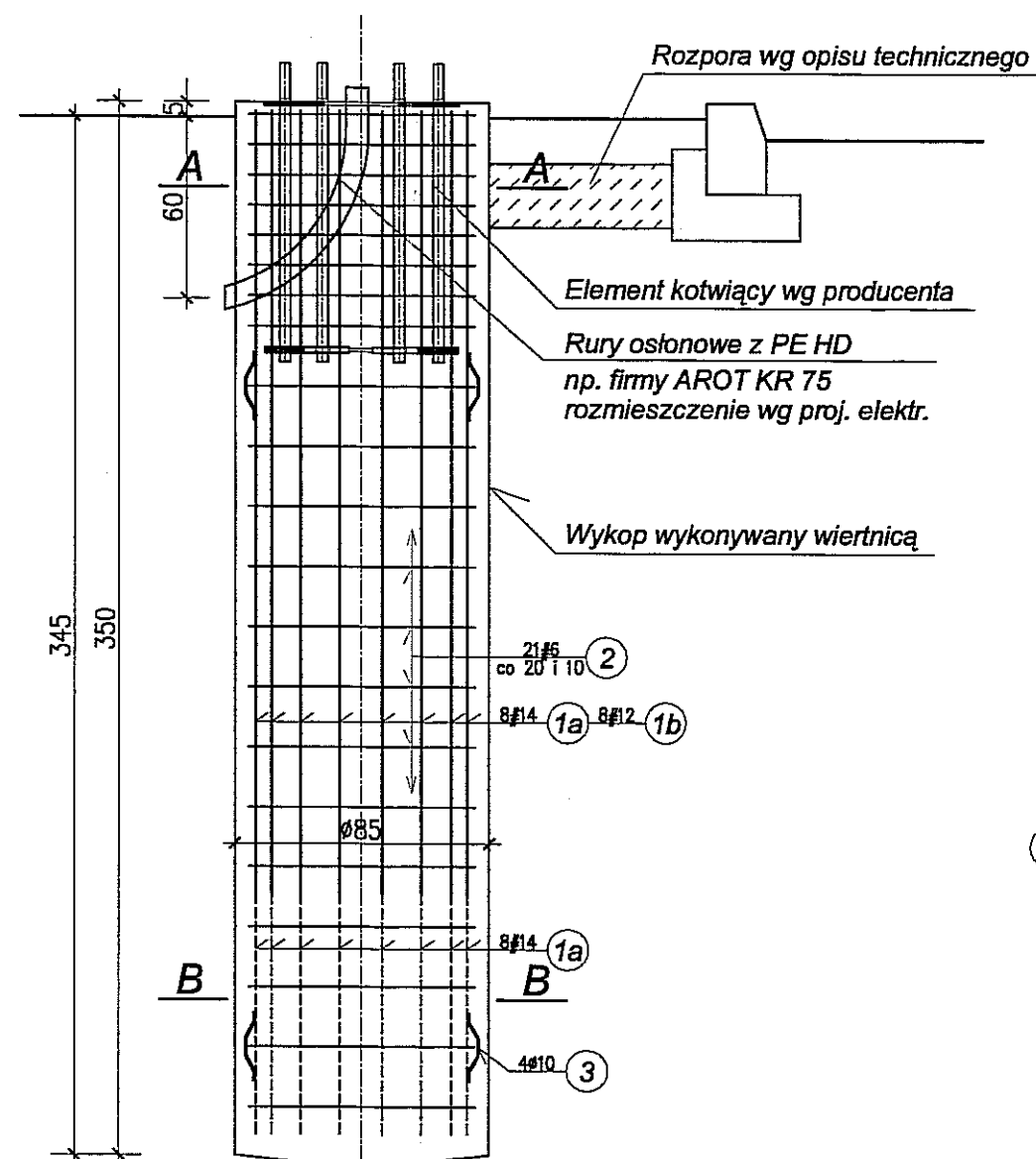
Fundament dla
słupa nr 198



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45		
 Przedsiębiorstwo Wielebraztowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
			BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42		
faza projektu:			branża:		
PROJEKT WYKONAWCZY			KONSTRUKCJA		
	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	St-586/81	10.2010r	
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	konstrukcja		10.2010r	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb/94	10.2010r	
nr umowy		tom:			
260.2/IN/2009		tom 3			
Objekt:					
TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Melgiewskiej ul. Melgiewskiej; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej					
Tytuł rysunku:					
Fundament "F-85x330z/15" pod słupy typu "TO"-15/10 i słupy typu "T"-15/10 usytuowane w "zieleni"					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
EP-2085/4/2009		1:25	A3	K30	



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

Fundament "F-85x350z/15" pod maszty typu "MTO"-15/16 usytuowane w "zieleni"
nr: 166, 167.

sztuk 2 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	3,40	8				27,2
1b	#12	prosty	2,60	8			20,8	
2	#6		2,70	21		56,7		
3	Ø10		0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	56,7	20,8	27,2
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	12,6	18,5	32,9
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					65,2			

Beton klasy B30, w/c<0,5

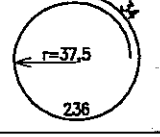
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

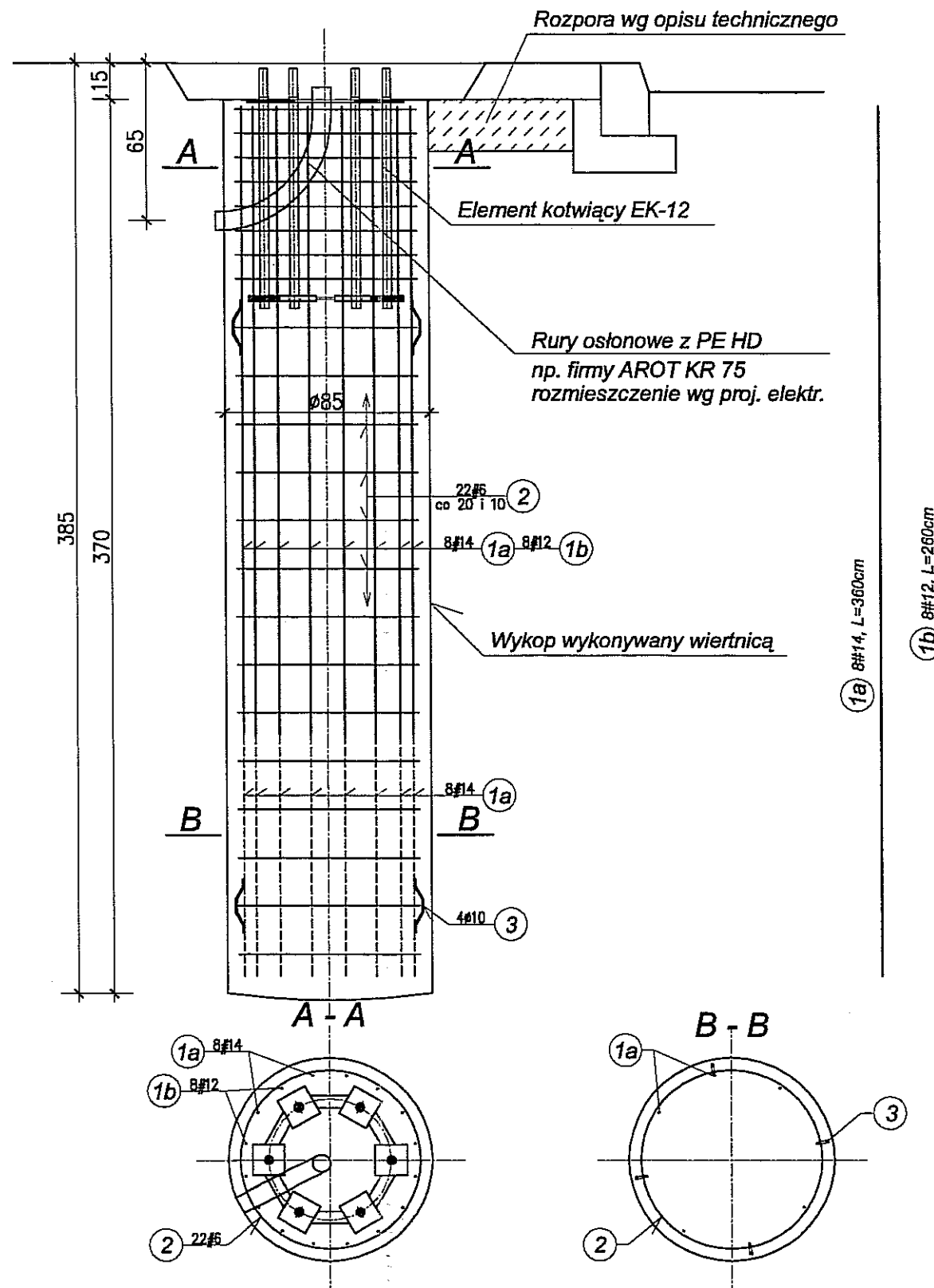
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphh		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 64 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej		
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x350z/15" pod maszty typu "MTO"-15/16 usytuowane w "zieleni"		
rys. nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
format:	A3	nr kolejny: K31

Fundament "F-85x370k/15" pod słupy typu "TO"-15/10; usytuowane w "kostce"
nr: 58, 90.

sztuk 2 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	#12	#14
1a	#14	prosty	3,60	8				28,8
1b	#12	prosty	2,60	8			20,8	
2	#6		2,70	22		59,4		
3	Ø10	3x7x3	0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	59,4	20,8	28,8
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	13,2	18,5	34,9
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					67,8			

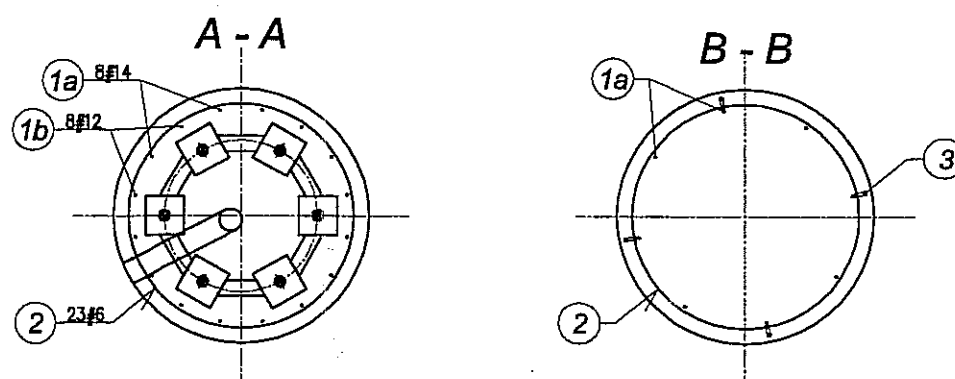
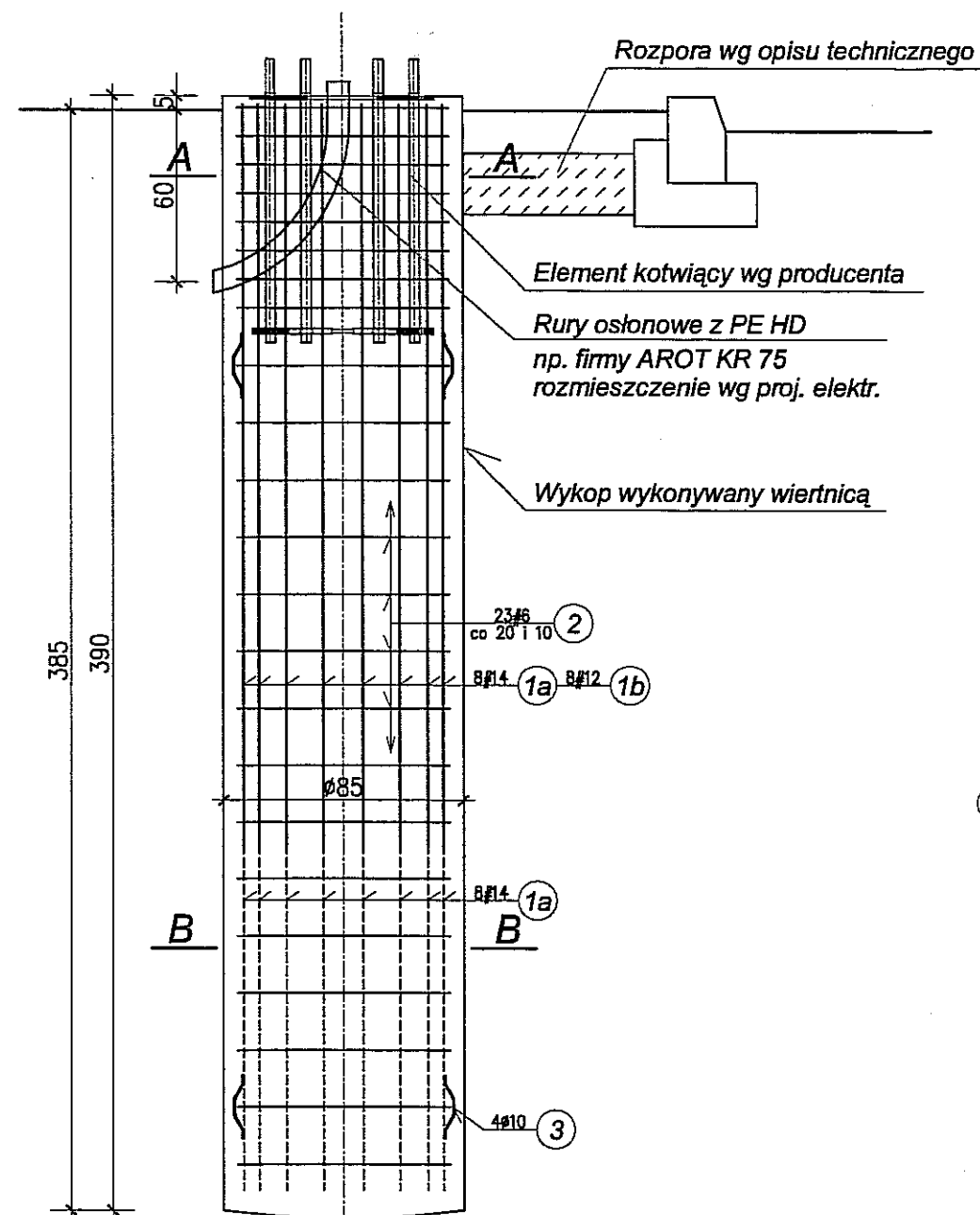


Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSISTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSISTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bpk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r.
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Melgiewskiej ul. Melgiewskiej; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x370k/15" pod słupy typu "TO"-15/10 usytuowane w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K32
skala:	1:25	format: A3



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

Fundament "F-85x390z/15" pod słupy typu "TO"-15/10; usytuowane w "zieleni"
nr: 60, 61, 63, 64/3, 84.

sztuk 5 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	3,80	8				30,4
1b	#12	prosty	2,60	8			20,8	
2	#6		2,70	23		62,1		
3	Ø10		0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	62,1	20,8	30,4
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	13,8	18,5	36,8
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					70,3			

Beton klasy B30, w/c<0,5

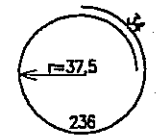
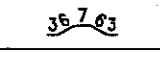
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

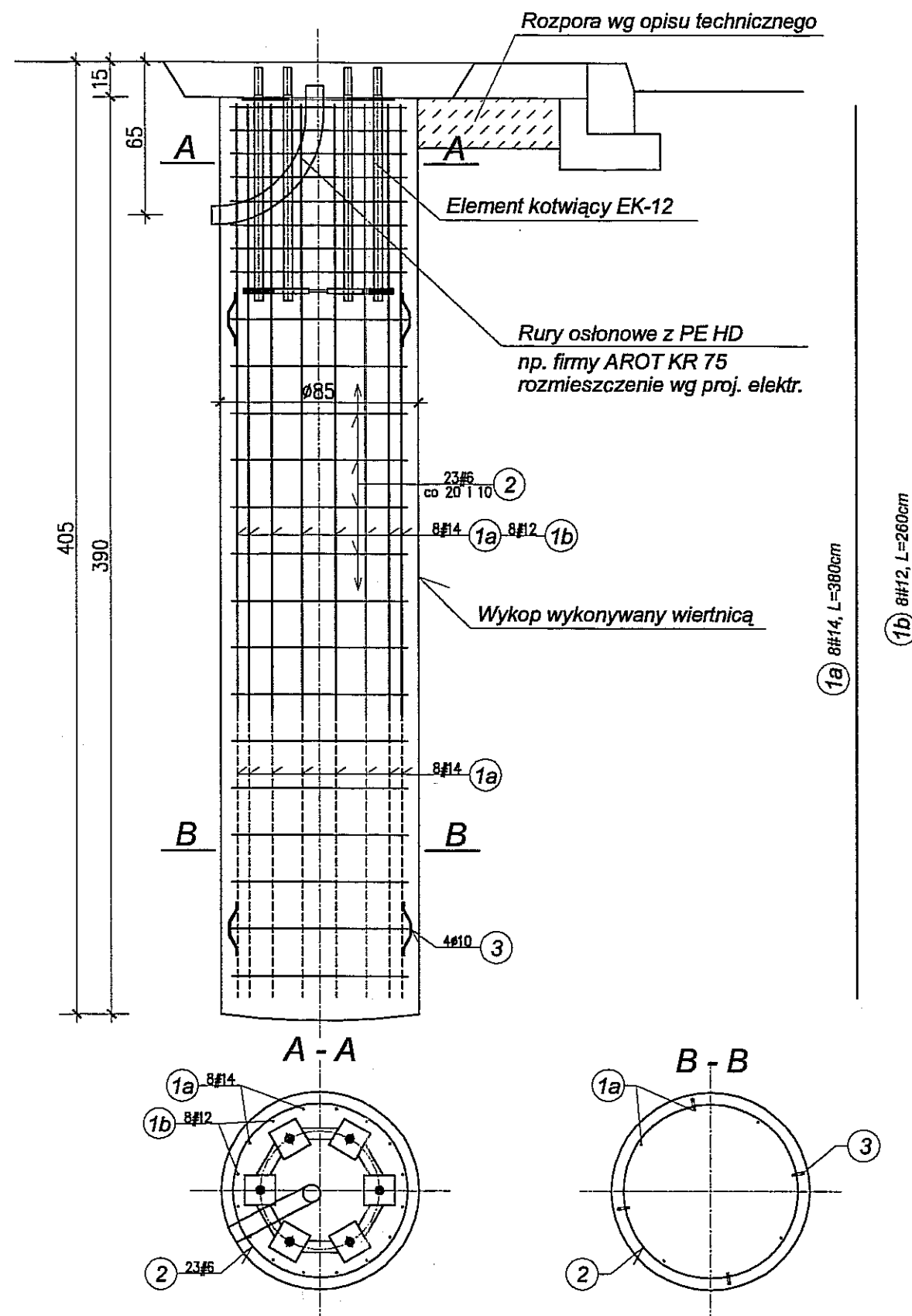
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bph		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	numer uprawn.: St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
		tom: 3
Obiekt:		
TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej		
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku:		
Fundament "F-85x390z/15" pod słupy typu "TO"-15/10		
usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
EP-2085/4/2009	1:25	A3
nr kolejny:		K33

Fundament "F-85x390k/15" pod słup typu "TO"-15/10; usytuowany w "kostce"
nr: 57

sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	3,80	8				30,4
1b	#12	prosty	2,60	8			20,8	
2	#6		2,70	23		62,1		
3	Ø10		0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	62,1	20,8	30,4
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	13,8	18,5	36,8
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					70,3			

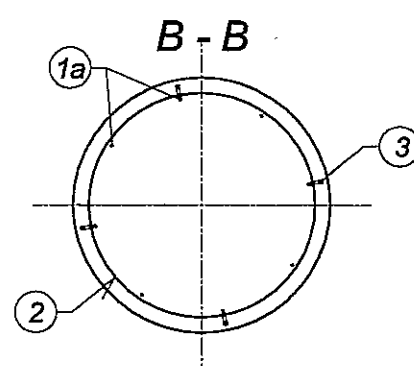
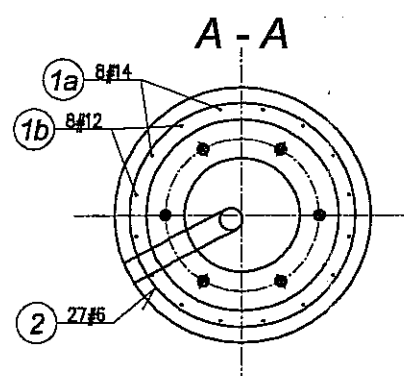
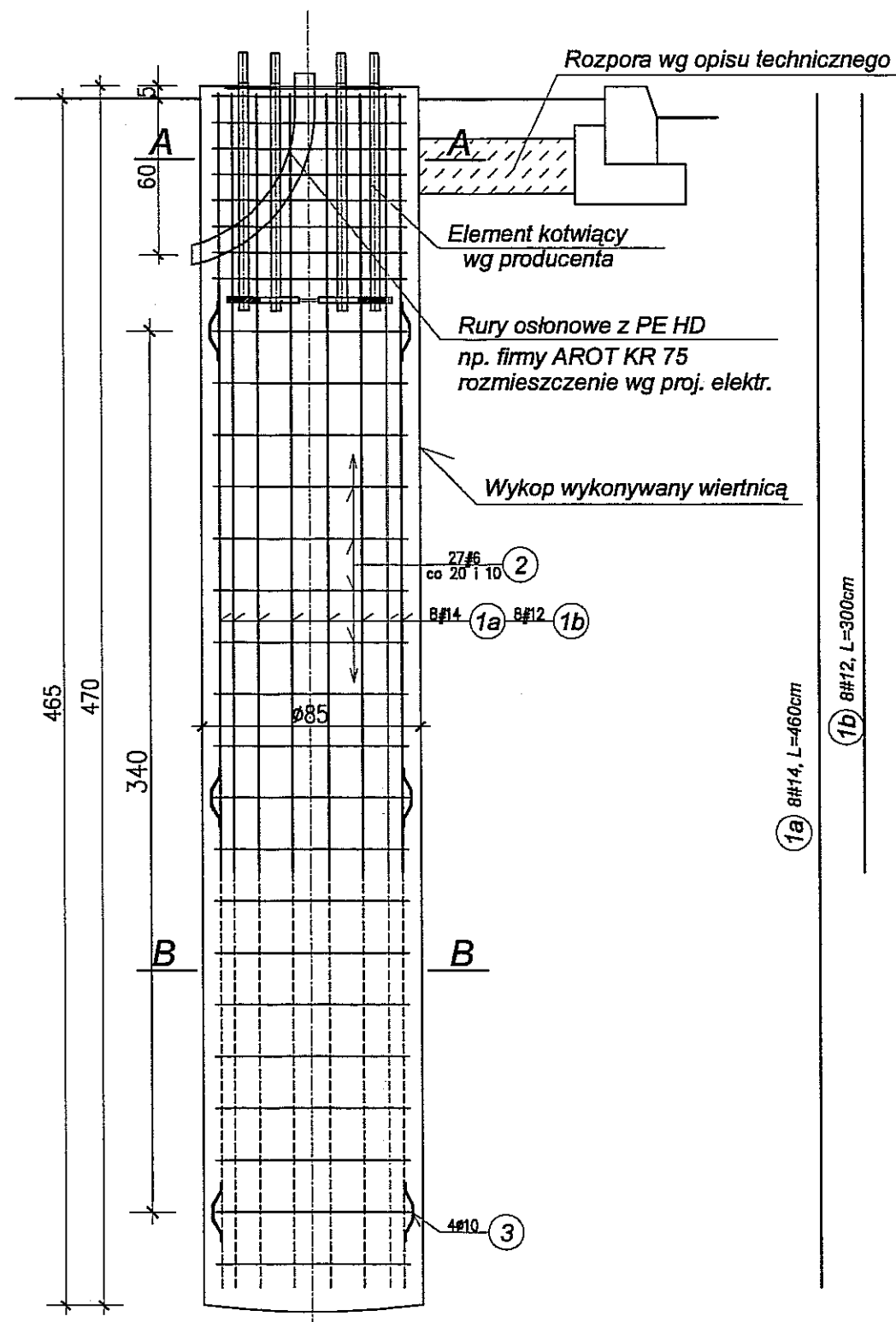


Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diałydowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
topik		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Repa	data: 10.2010r
nr umowy	2502/IN/2009	tom: 3
Ciepłota: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x390k/15" pod słup typu "TO"-15/10 usytuowany w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K34
skala:	1:25	format: A3



Fundament "F-85x470z/15" pod maszt typu "MTO"-15/16; usytuowany w "zieleni"

nr: 165

sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	4,60	8				36,8
1b	#12	prosty	3,00	8			24,0	
2	#6		2,70	27		72,9		
3	Ø10		0,25	3x4	3,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	72,9	24,0	36,8
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,9	16,2	21,3	44,5
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					83,9			






Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer upraw. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r.
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x470z/15" pod maszt typu "MTO"-15/16 usytuowany w "zieleni"		
nys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
	format: A3	nr kolejny: K35

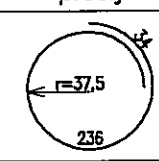
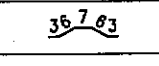
3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diałowska 4 tel.81 744 00 11; fax.81 744 19 45			
 Przedsiębiorstwo Wieloobronowe ELEKTROSYSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSYSTEM s.c. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnia 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42			
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA			
	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer upraw.	data:	podpis:
Projektant:	mjr Inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	ST-586/81	10.2010r	
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	konstrukcja		10.2010r	
Sprawdzający:	mjr Inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb/94	10.2010r	
nr umowy 2602/IN/2009		tom: tom 3			
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej					
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x510k/15" pod słup typu "T"-15/10 usytuowany w "kostce"					
rys nr archiwalny: EP-2085/4/2009		skala: 1:25	format: A3	nr kolejny: K36	

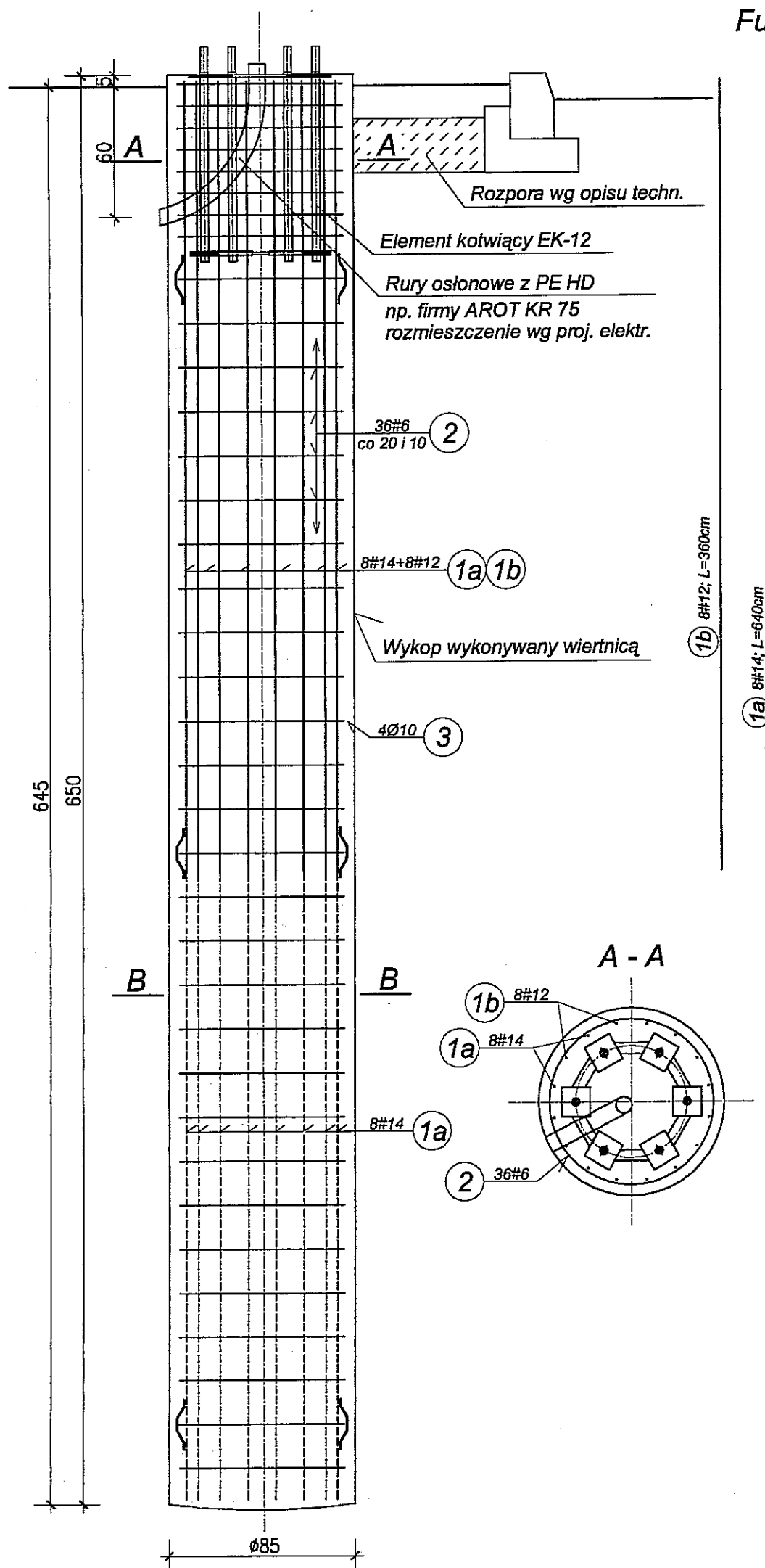
Fundament "F-85x650z/15" pod słup typu "TO"-15/10;
usytuowany w "zieleni"

nr: 161

sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #12	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	6,40	8				51,2
1b	#12	prosty	3,60	8			28,8	
2	#6		2,70	36		97,2		
3	Ø10		0,25	3x4	3,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	97,2	28,8	51,2
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,9	21,6	25,6	62,0
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					111,1			



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

Beton klasy B30, w/c<0,5

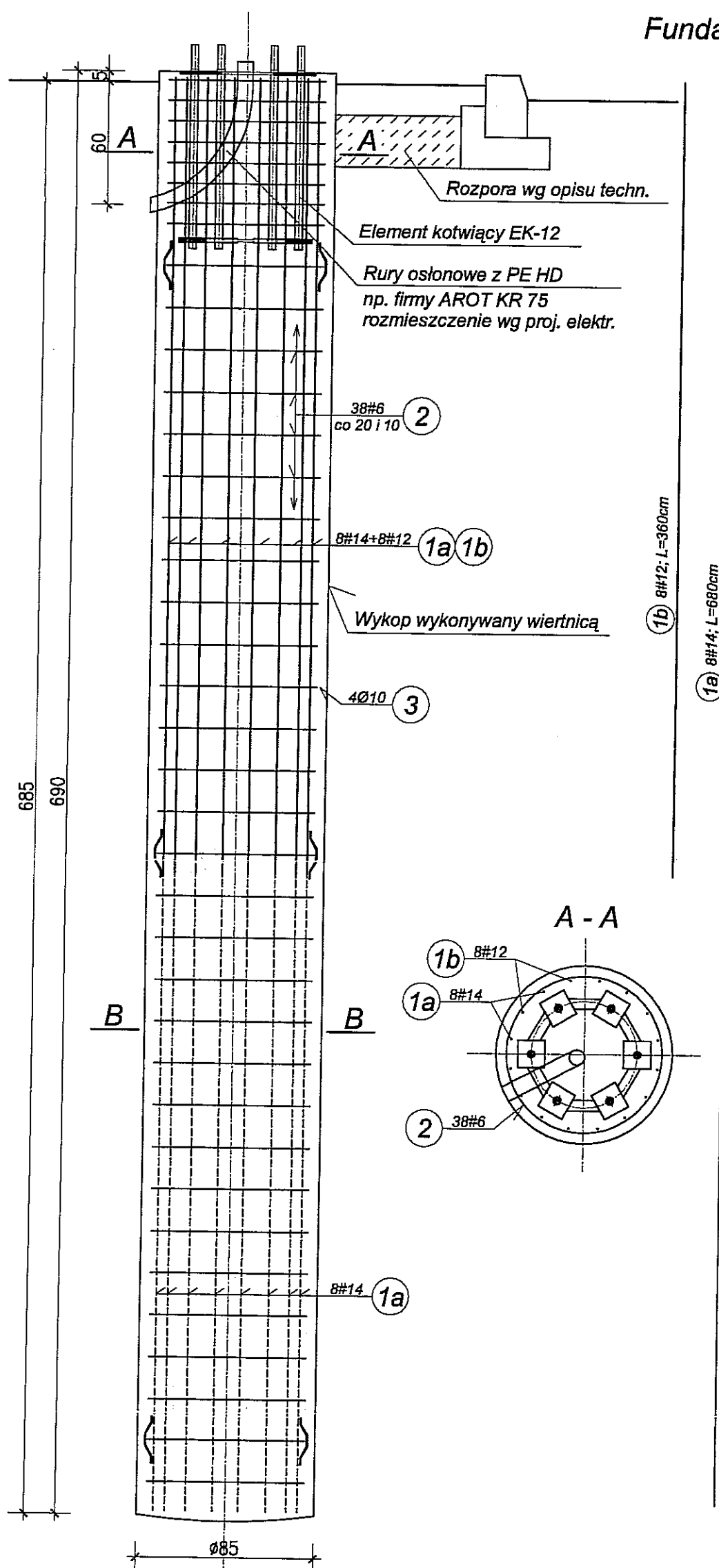
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bph		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność:
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn.
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data:
nr umowy	2602/IN/2009	tom:
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4	
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej		
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku:		
Fundament "F-85x650z/15" pod słup typu "TO"-15/10		
usytuowany w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
EP-2085/4/2009	1:25	A3
nr kolejny:	K37	

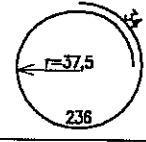
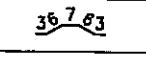
Fundament "F-85x690z/15" pod słup typu "TO"-15/10;
usytuowany w "zieleni"

nr: 150

sztuk 1 skala 1:25



Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

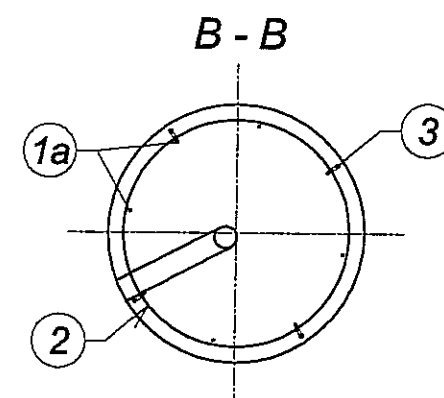
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	#12	#14
1a	#14	prosty	6,8	8				54,4
1b	#12	prosty	3,8	8			30,4	
2	#6		2,70	38		102,6		
3	Ø10		0,25	3x4	3,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	102,6	30,4	54,4
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	0,888	1,21
MASA STALI (kg)					1,9	22,8	27,0	65,8
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					117,5			

UWAGA:

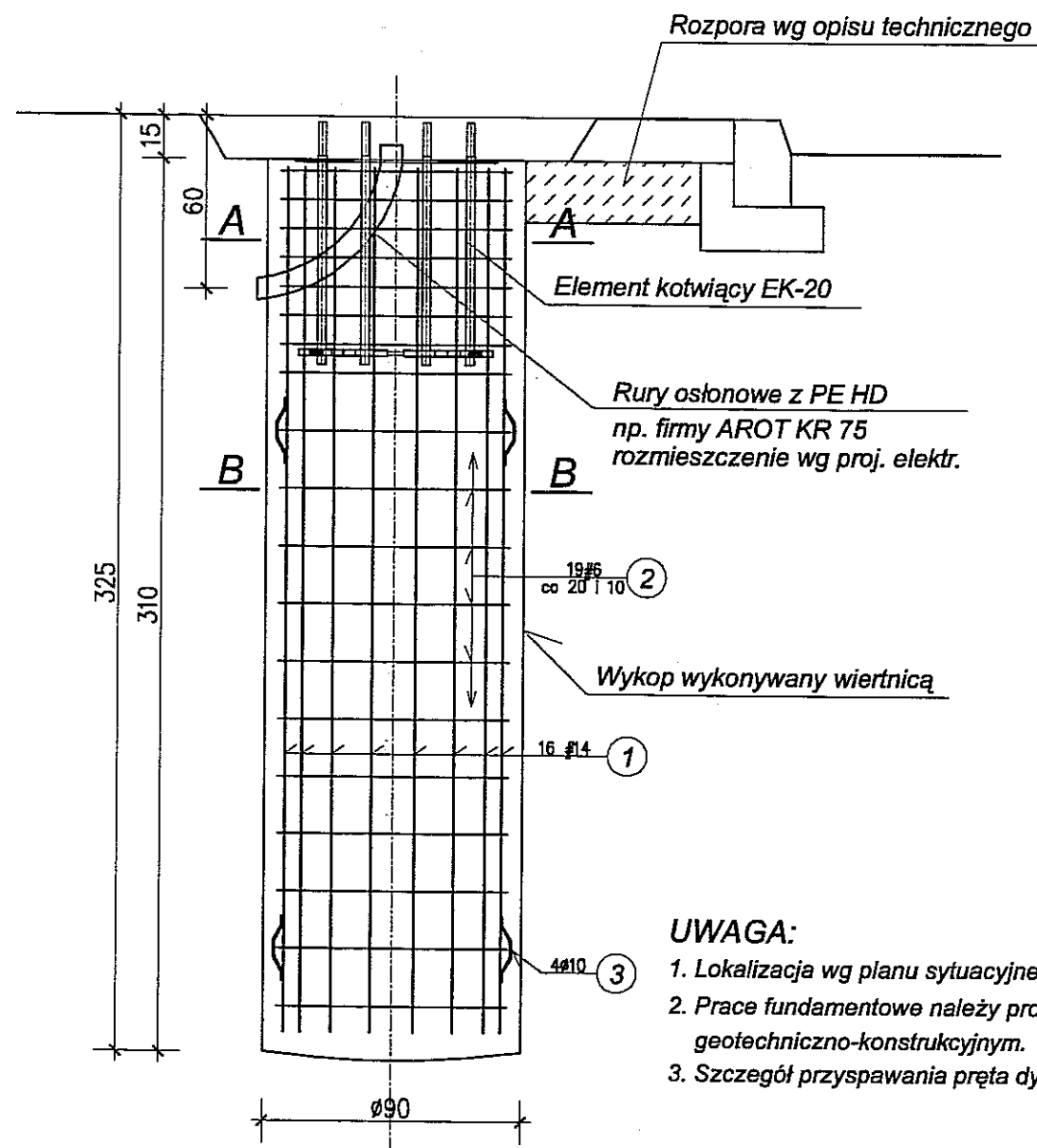
1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS



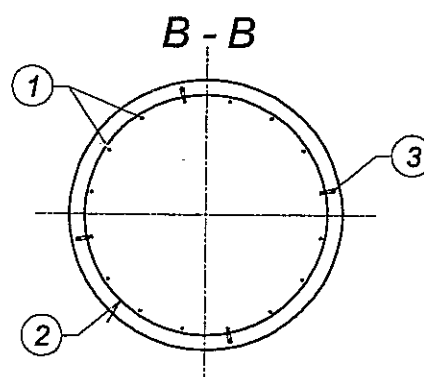
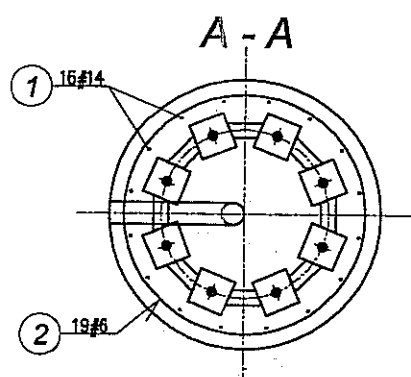
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
Objekt:	tom 3	
TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-85x690z/15" pod słup typu "TO"-15/10 usytuowany w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
	format: A3	nr kolejny: K38



Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

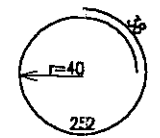
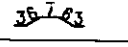
1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.





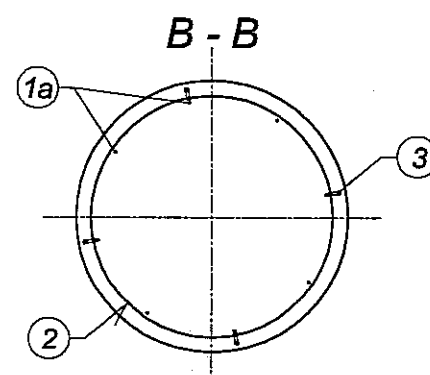
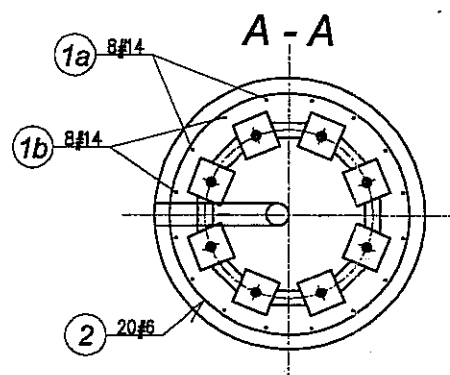
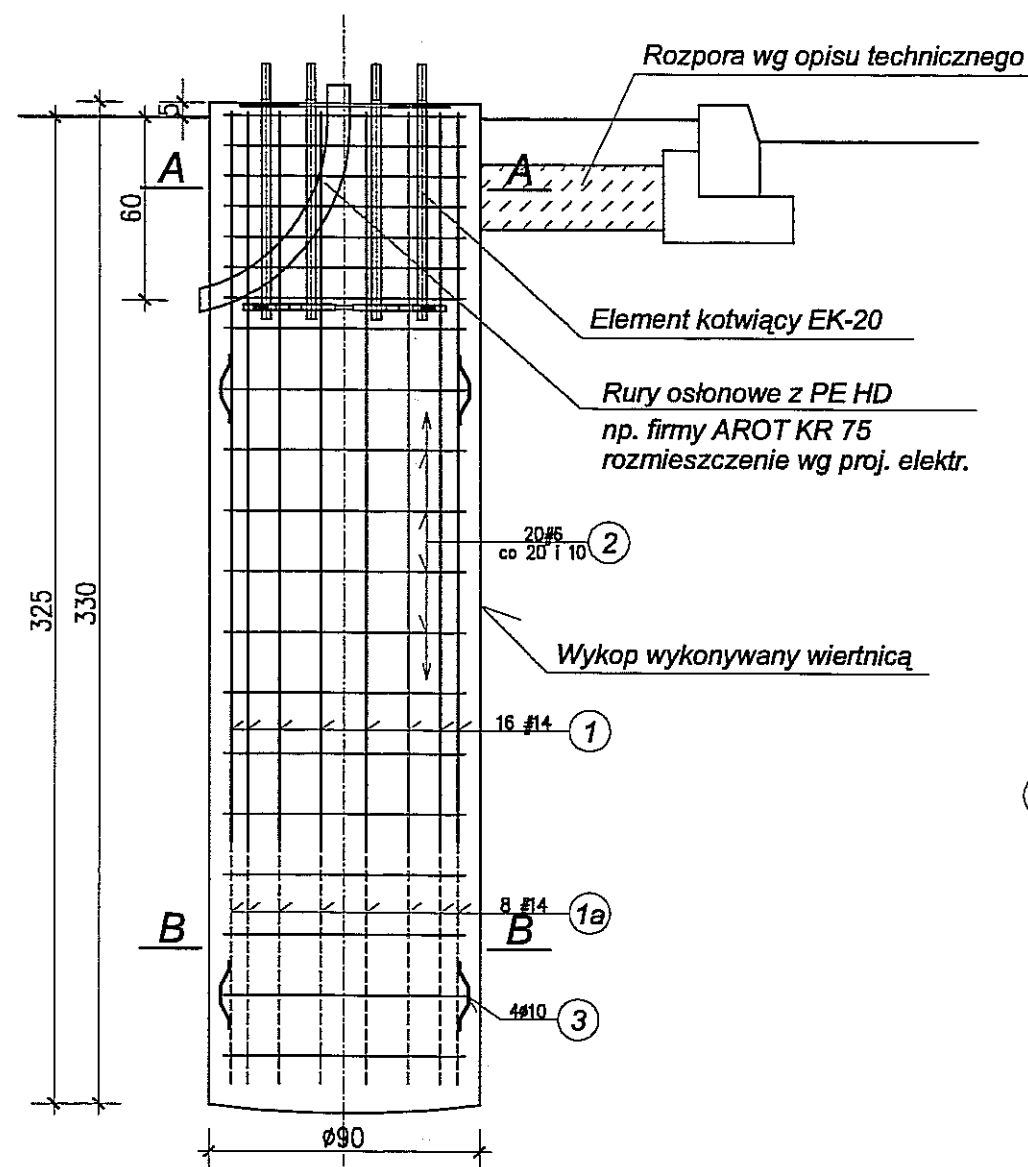
Fundament "F-90x310k/20" pod słupy typu "TO" -20/10; usytuowane w "kostce"
nr: 214, 216.

sztuk 2 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #14
1	#14	prosty	3,00	16			48,0
2	#6		2,90	19		55,1	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	55,1	48,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	12,2	58,1
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					71,5		

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
 ELEKTROSYSTEM S.C. Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
 BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o.		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	Imię i Nazwisko	specjalność:
mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	numer uprawn.
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	data:
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom:
		tom 3
Obiekt:		
TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku:		
Fundament "F-90x310k/20" pod słupy typu "TO"-20/10 usytuowane w "kostce"		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
EP-2085/4/2009	1:25	A3
		nr kolejny:
		K40



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

Fundament "F-90x330z/20" pod słupy typu "TO"-20/10; usytuowane w "zieleni"
nr: 213, 215, 217.
sztuk 3 skala 1:25

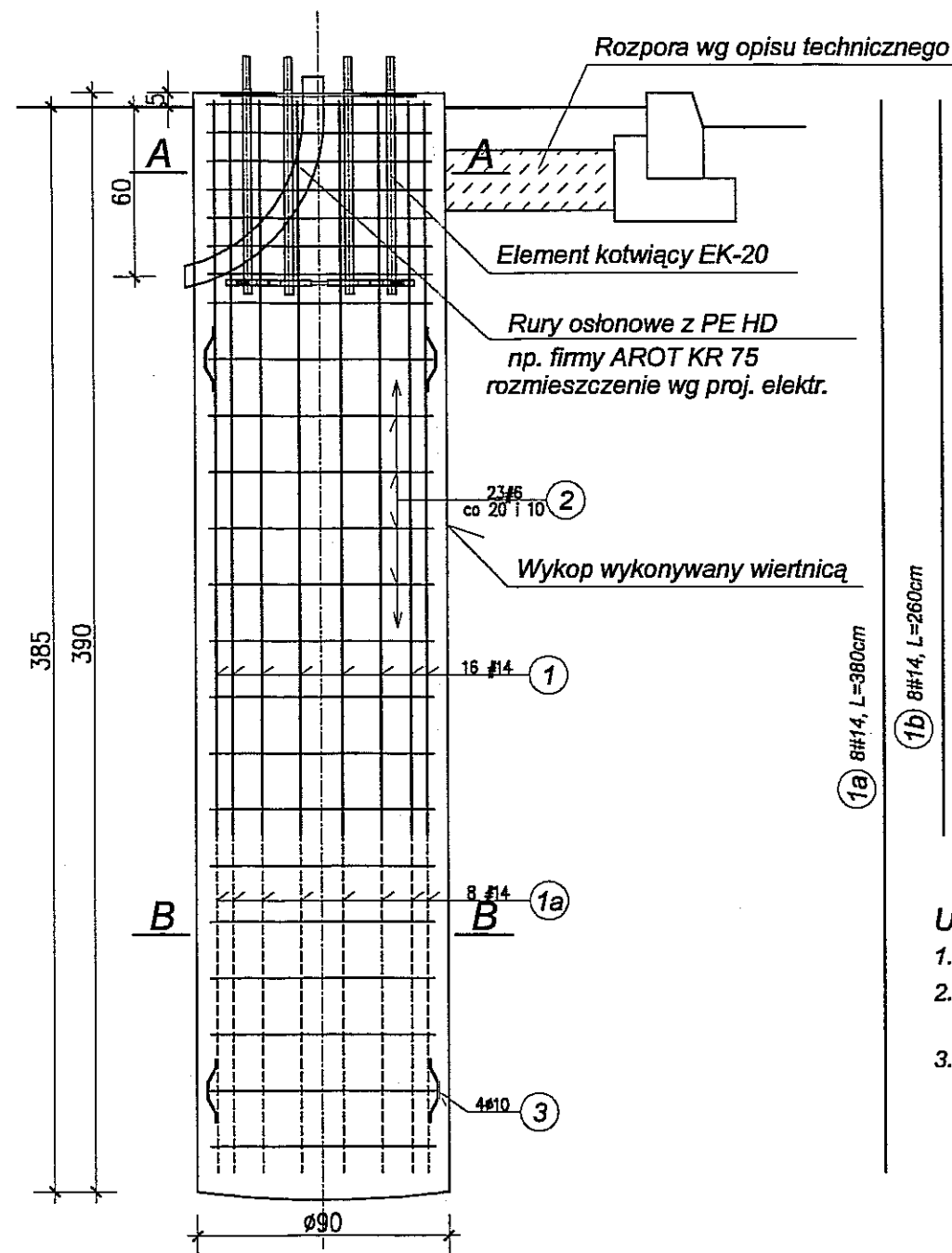
Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	3,20	8			25,6
1b	#14	prosty	2,40	8			19,2
2	#6		2,90	20		58,0	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	58,0	44,8
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	12,9	54,2
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki							68,3

Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.N. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Melek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wojcik	numer uprawn. St-566/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x330z/20" pod słupy typu "TO"-20/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
	format: A3	nr kolejny: K41



Fundament "F-90x390z/20" pod słupy typu "TO"-20/10; usytuowane w "zieleni"
nr: 65, 66, 67, 68.
sztuk 4 skala 1:25

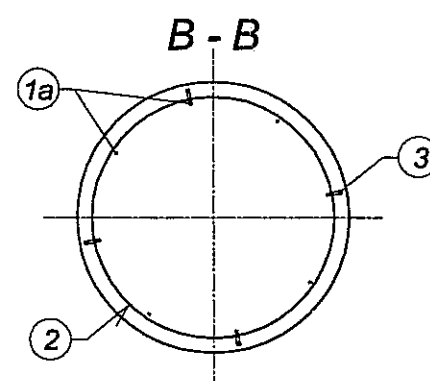
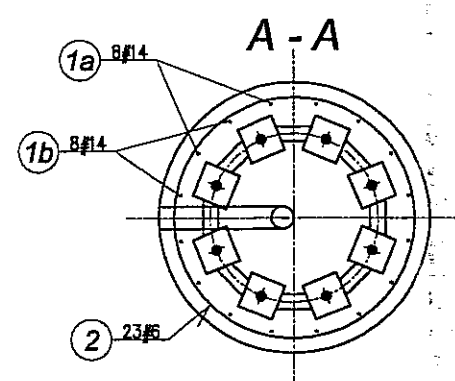
Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

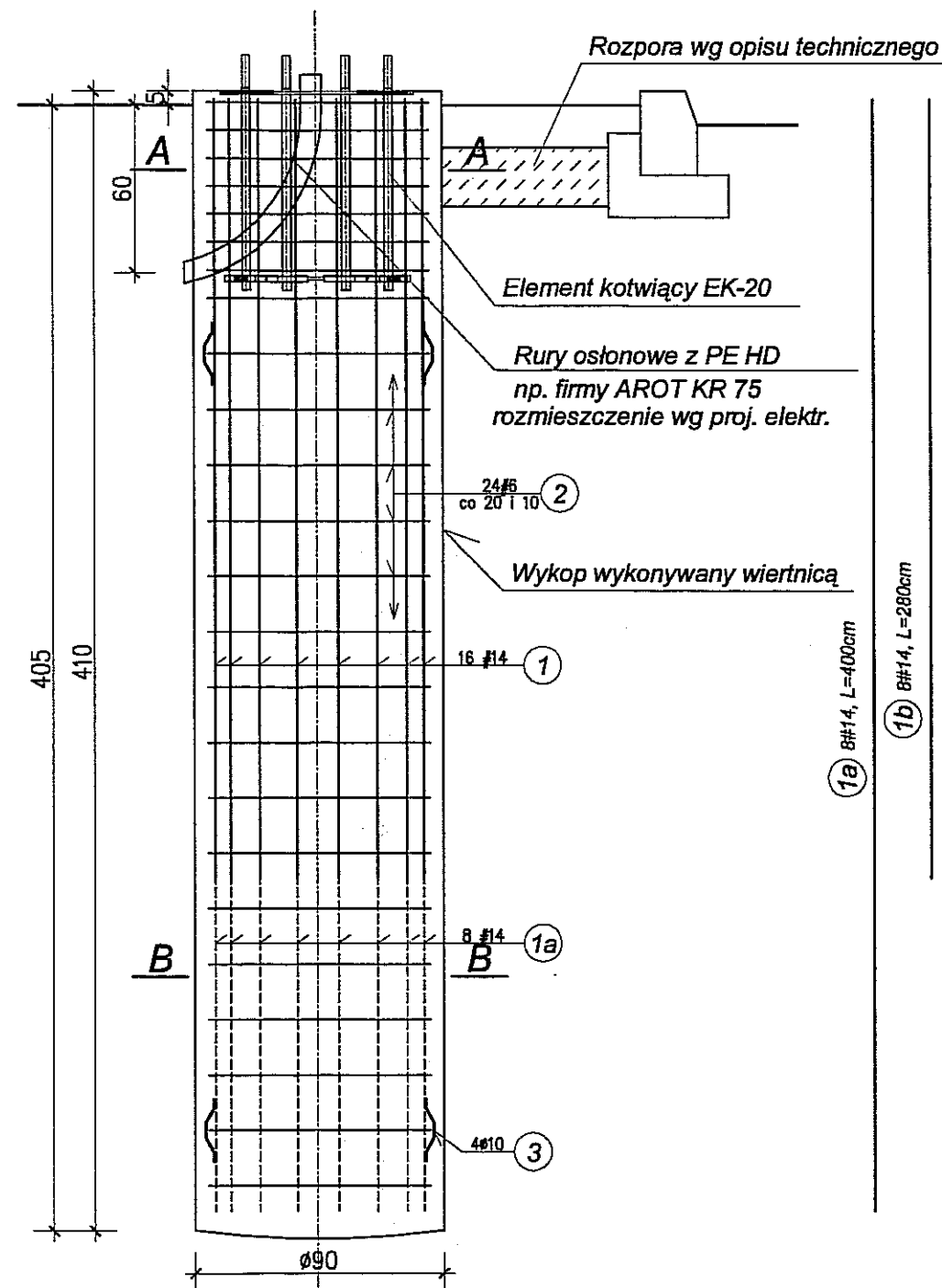
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	3,80	8			30,4
1b	#14	prosty	2,60	8			20,8
2	#6		2,90	23			66,7
3	Ø10	33,7 83	0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	66,7	51,2
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	14,8	62,0
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					78,0		

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

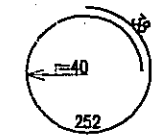
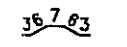


3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATUM:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42		
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	Imię i Nazwisko	specjalność:
Opracowanie:	numer uprawn.	data:
Sprawdzający:	konstrukcja	podpis
nr umowy	2602/IN/2009	tom 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x390z/20" pod słupy typu "TO"-20/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
EP-2085/4/2009	1:25	A3
nr kolejny:	K42	



Fundament "F-90x410z/20" pod słupy typu "TO"-20/10; usytuowane w "zieleni"
nr: 59, 64/4, 64/5.
sztuk 3 skala 1:25

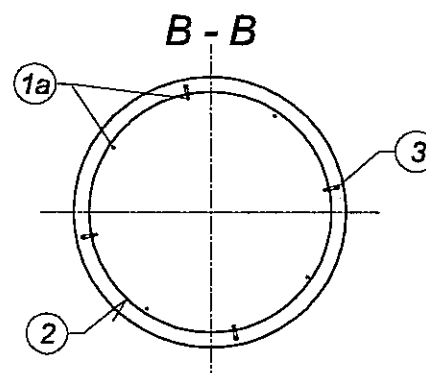
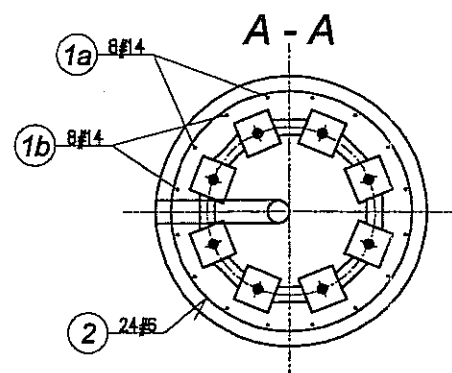
Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St05 Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	4,0	8			32,0
1b	#14	prosty	2,80	8			22,4
2	#6		2,90	24		69,6	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	69,6	54,4
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	15,5	65,8
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						82,5	

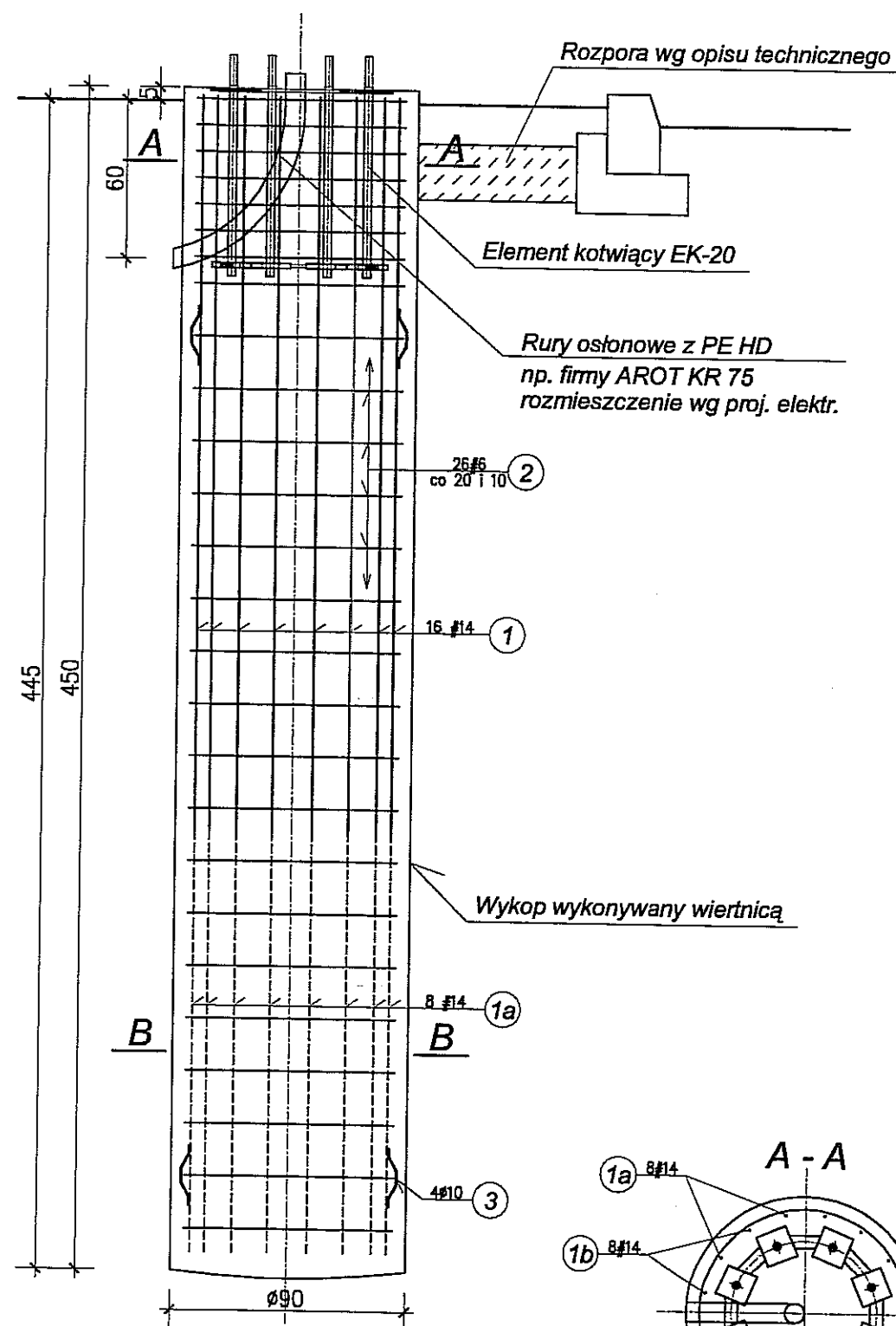
Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42		
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapła	data: 10.2010r.
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r.
tom:	tom 3	10.2010r.
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewskiej; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x410z/20" pod słupy typu "TO"-20/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K43
skala:	1:25	format: A3

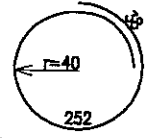


UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

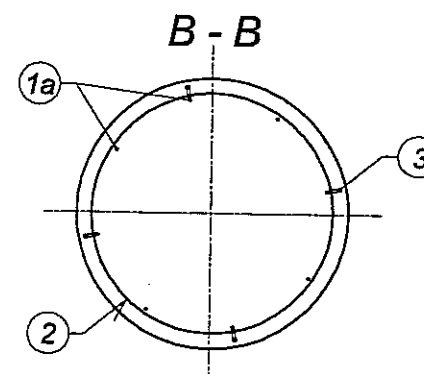
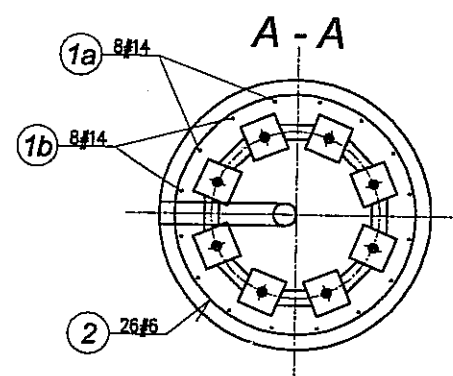
Fundament "F-90x450z/20" pod słupy typu "TO"-20/10; usytuowane w "zieleni"
nr: 139, 140, 141, 142.
sztuk 4 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

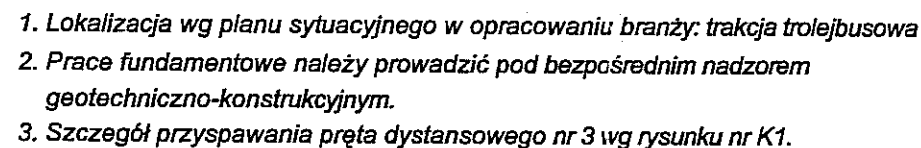
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	4,40	8			35,2
1b	#14	prosty	2,80	8			22,4
2	#6		2,90	26		75,4	
3	Ø10	35,7 83	0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	75,4	57,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21
MASA STALI (kg)					1,2	16,7	69,7
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					87,6		






Beton klasy B30, w/c<0,5

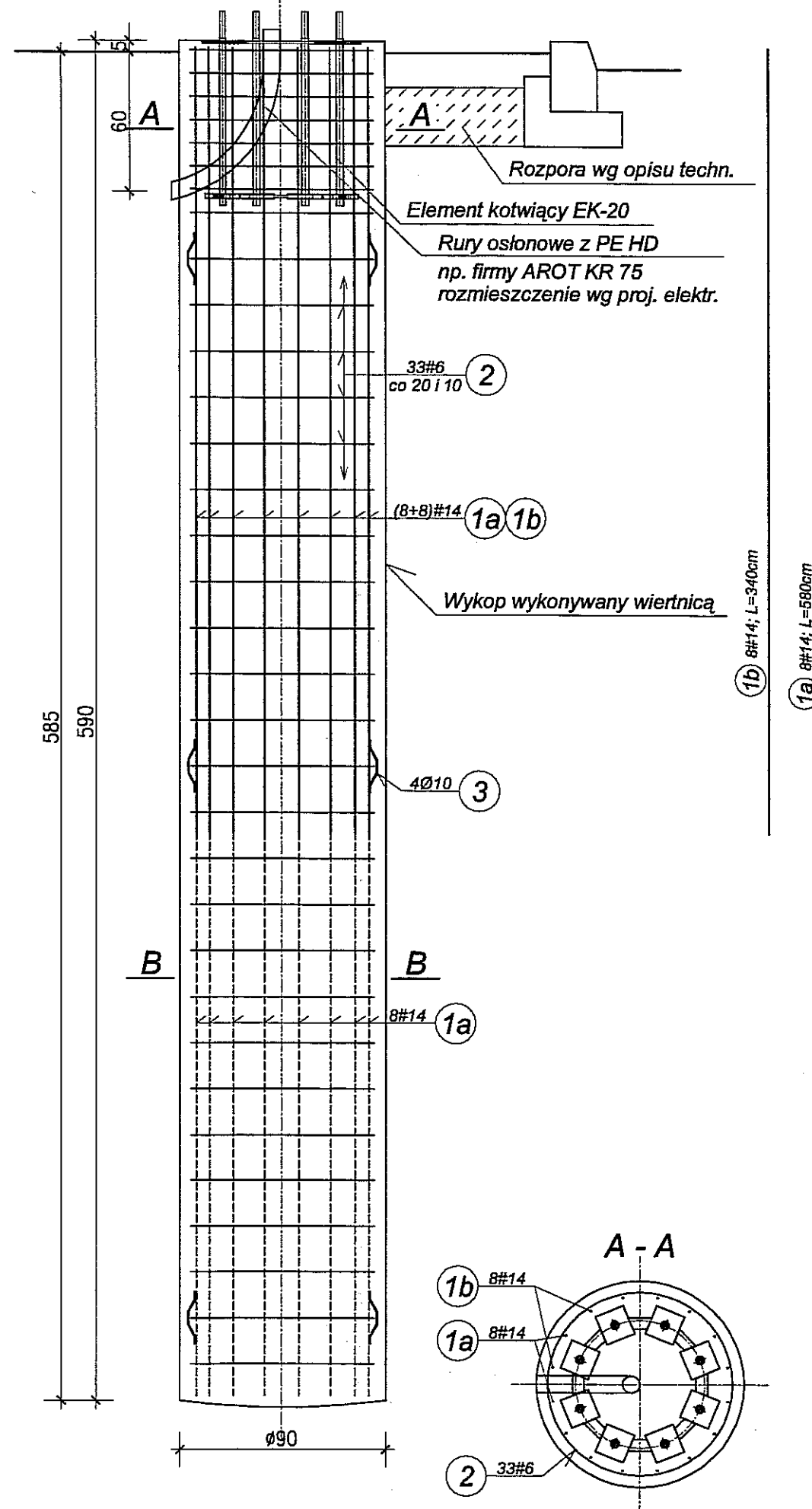
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS



3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r.
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x450z/20" pod słupy typu "TO"-20/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
format:	A3	nr kolejny: K44



3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diamantowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45			
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-633 Lublin, ul.Przedwośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42			
faza projektu:		branża:			
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA			
	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	St-586/81	10.2010r	
Opracowanie:	inż. Faneta Wójcik	konstrukcja		10.2010r	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/L.b/94	10.2010r	
nr umowy		tom:			
2602/IN/2009		tom 3			
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej					
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x550z/20" pod maszt typu "MTO"-20/16 i słup typu "TO"-20/10 usytuowane w "zieleni"					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
EP-2085/4/2009		1:25	A3	K45	



Fundament "F-90x590z" pod słupy typu "TO"-20/10; usytuowane w "zieleni" nr:145, 146.

sztuk 2 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	5,80	8			46,4
1b	#14	prosty	3,40	8			27,2
2	#6		2,90	33		95,7	
3	Ø10	3x7 83	0,25	3x4	3,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	95,7	73,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21
MASA STALI (kg)					1,9	21,3	89,1
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						112,3	

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

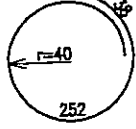
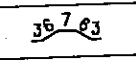
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphh		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
		tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej		
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x590z/20" pod słupy typu "TO"-20/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K46
skala:	1:25	format: A3

Fundament "F-90x650z/20" pod słup typu "TO"-20/10
usytuowany w "zieleni"

nr: 148

sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

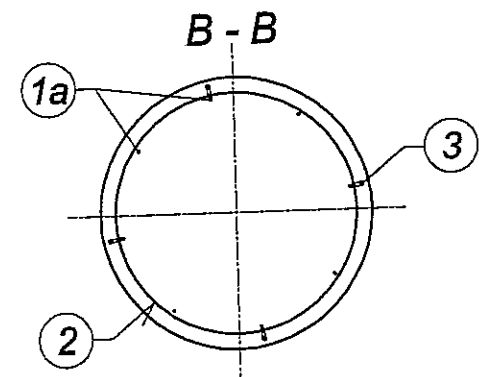
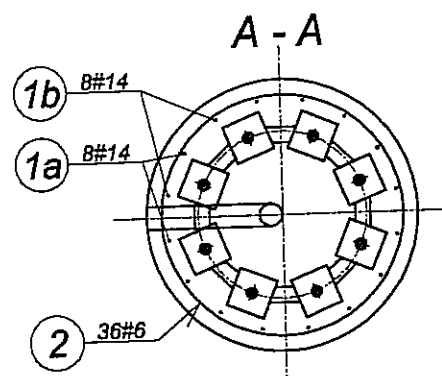
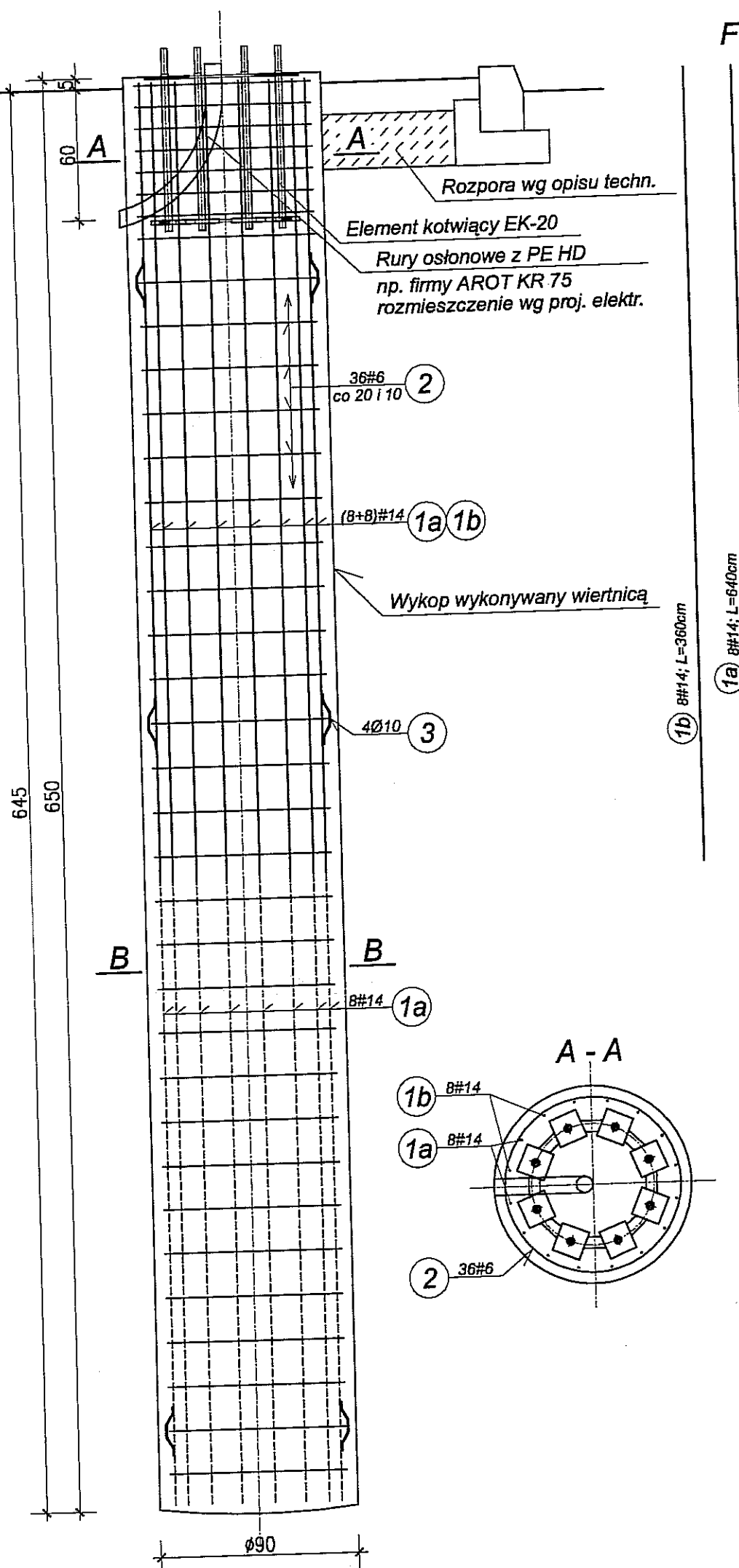
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	6,4	8			51,2
1b	#14	prosty	3,6	8			28,8
2	#6		2,90	36		104,4	
3	Ø10		0,25	3x4	3,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	104,4	80,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21
MASA STALI (kg)					1,9	23,2	96,8
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						121,9	

Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bph		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn.: St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x650z/20" pod słup typu "TO"-20/10 usytuowany w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
		format: A3
		nr kolejny:

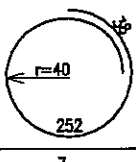
Fundament "F-90x710z/20" pod słup typu "TO"-20/1
i maszt typu "MTO"-20/16; usytuowane w "ziele

słup "TO"nr: 156

maszt "MTO"nr: 159

łącznie sztuk 2 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

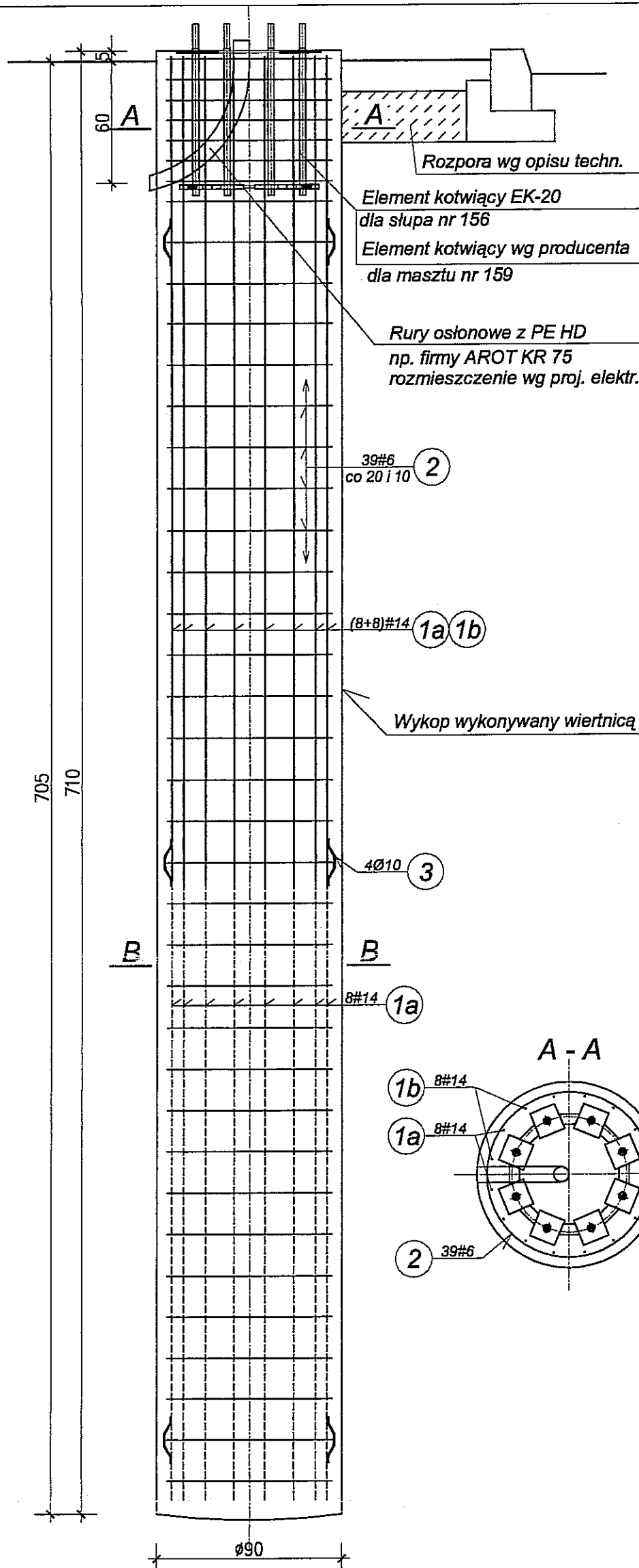
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #14
1a	#14	prosty	7,0	8			56,0
1b	#14	prosty	4,0	8			32,0
2	#6		2,90	39		113,1	
3	Ø10	35 7 83	0,25	3x4	3,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	113,1	88,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21
MASA STALI (kg)					1,9	25,1	106,5
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki						133,5	

Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

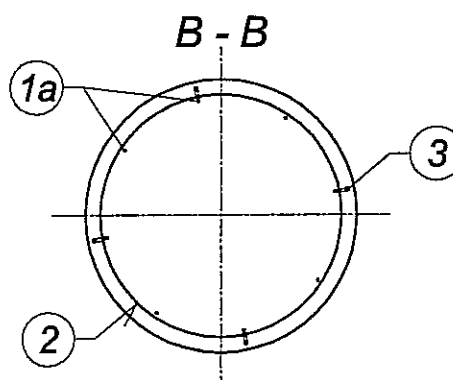
UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



1a) 8#14; L=740cm

1b) 8#14; L=400cm



3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:

KONSORCJUM:

Elektroprojekt S.A.
Oddział Lublin

Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C.
Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych

ELEKTROSYSTEM S.C.
20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15
tel./fax 081-740 58 24



BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o.
20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7
tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42

faza projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY** branża: **KONSTRUKCJA**

	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	po
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	St-586/81	10.2010r	
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	konstrukcja		10.2010r	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb/94	10.2010r	

nr umowy: **2602/IN/2009** tom: **3**

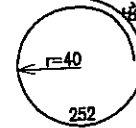
Obiekt: **TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4**
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej

Tytuł rysunku: **Fundament "F-90x250z/12" pod słupy typu "TO"-20/10 i maszt typu "MTO"-20/16 usytuowane w "zieleni"**

nys nr archiwalny: **EP-2085/4/2009** skala: **1:25** format: **A3** nr kolejny: **K4**

Fundament "F-90x750z/20" pod maszty typu "MTO"-20/16
oraz słupy typu "TO"-20/10;
usytuowane w "zieleni"
słupy typu "TO" nr: 151, 153.
maszty typu "MTO" nr: 154, 155.
łącznie sztuk 4 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

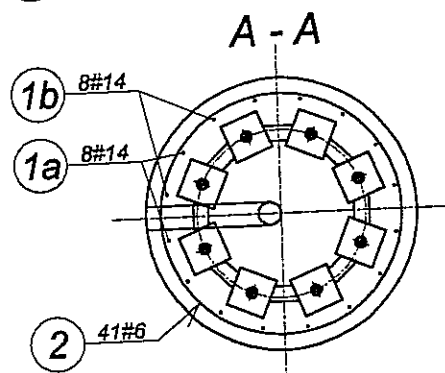
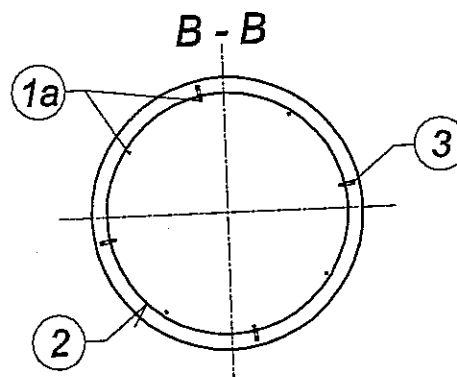
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	#14
1a	#14	prosty	7,4	8			59,2
1b	#14	prosty	4,0	8			32,0
2	#6		2,90	41		118,9	
3	Ø10	3x7 83	0,25	3x4	3,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	118,9	91,2
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21
MASA STALI (kg)					1,9	26,4	110,4
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					138,7		

Beton klasy B30, w/c<0,5

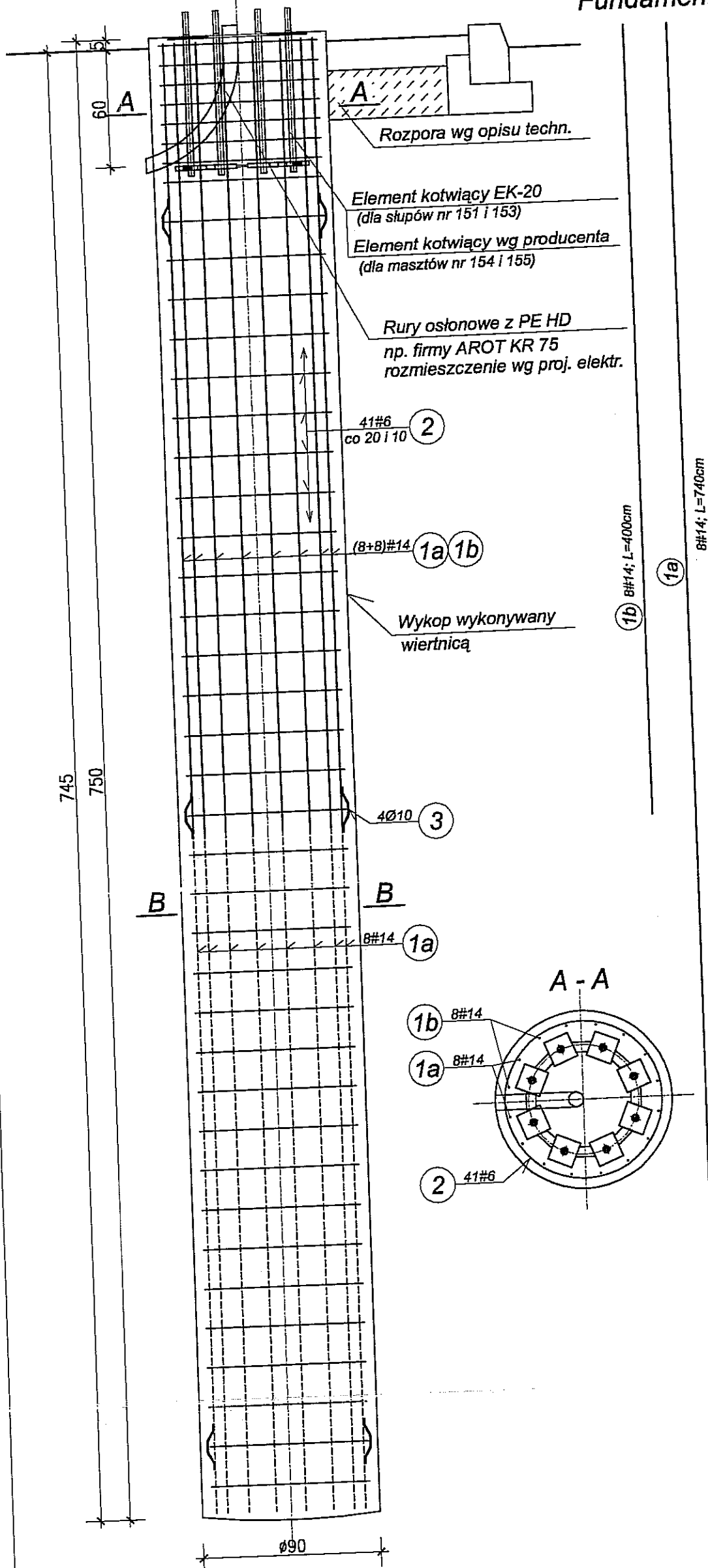
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

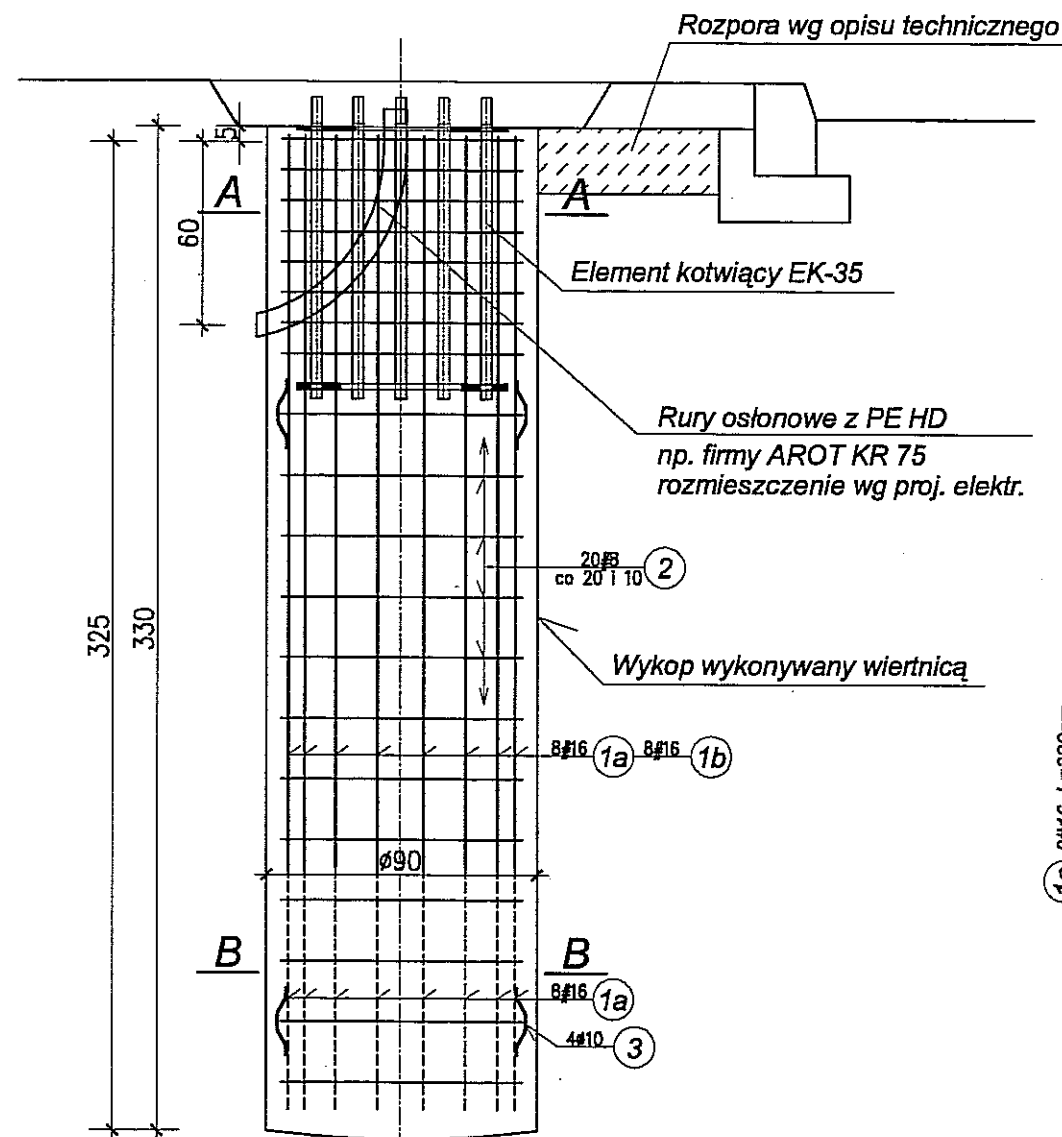
UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bpbh		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	Imię i Nazwisko	specjalność:
mgr Inż. Tadeusz Małek		konstrukcja
Opracowanie:		numer uprawn.
Inż. Renata Wójcik		St-586/81
Sprawdzający:		data:
mgr Inż. Andrzej Rapa		10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej		
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x750z/20" pod słupy typu "TO"-20/10 i maszty typu "MTO"-20/16 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
		format: A3
		nr kolejny: K50



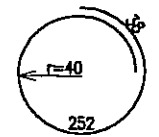


Fundament "F-90x330k/35" pod słup typu "TO"- 35/10 usytuowany w "kostce"

nr: - 72.

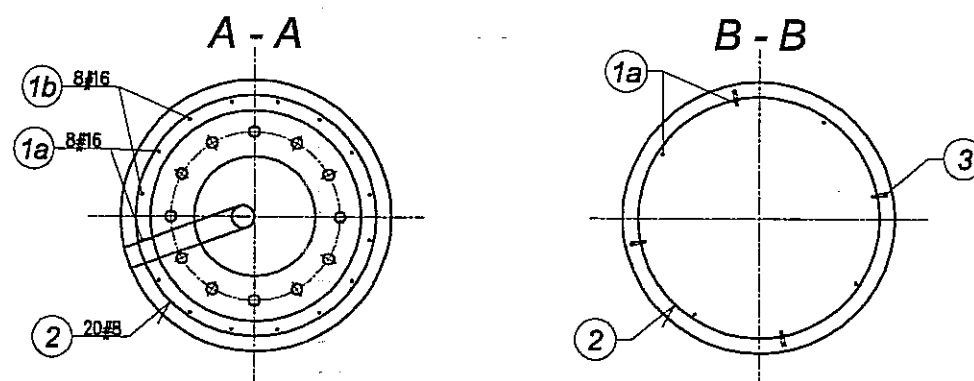
sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S		A-III 34GS	
					Ø10	#8	#16	
1a	#16	prosty	3,20	8			25,6	
1b	#16	prosty	2,40	8			19,2	
2	#8		2,90	20		58,0		
3	Ø10	35-7-63	0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	58,0	44,8	
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,395	1,58	
MASA STALI (kg)					1,2	22,9	70,8	
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					94,9			

Beton klasy B30, w/c<0,5

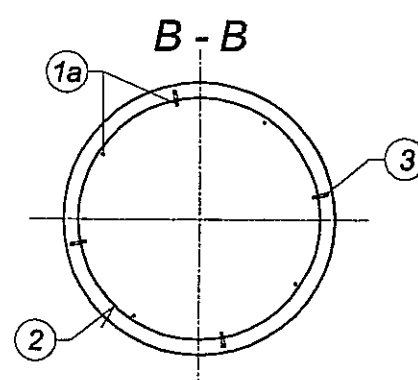
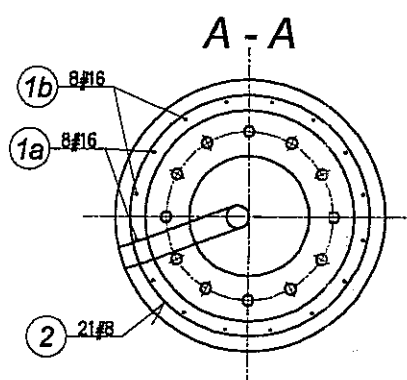
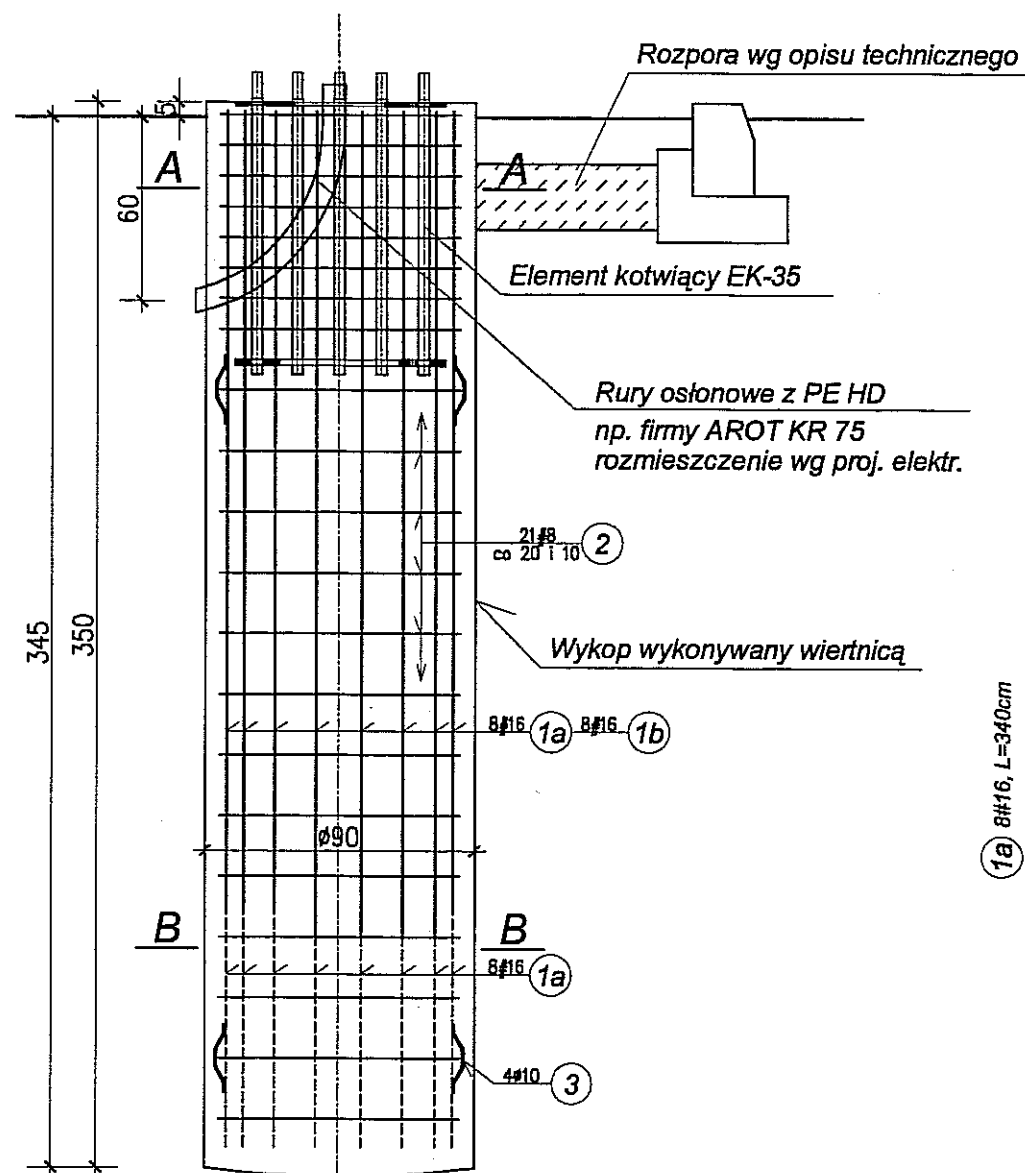
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	Imię i Nazwisko	specjalność:
mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	numer uprawn.
Opracowanie:	data:	podpis:
inż. Renata Wójcik	10.2010r	
Sprawdzający:	konstrukcja	
mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	10.2010r
nr umowy	tom:	
2602/IN/2009	tom 3	
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewskiej; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
Tytuł rysunku:	Fundament "F-90x330k/35" pod słup typu "TO"-35/10 usytuowany w "kostce"	
rys nr archiwalny:	skala:	format:
EP-2085/4/2009	1:25	A3
	nr kolejny:	K51



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

Fundament "F-90x350z/35" pod słup typu "TO" - 35/10 usytuowany w "zieleni"

nr: 71

sztuk 1 skala 1:25

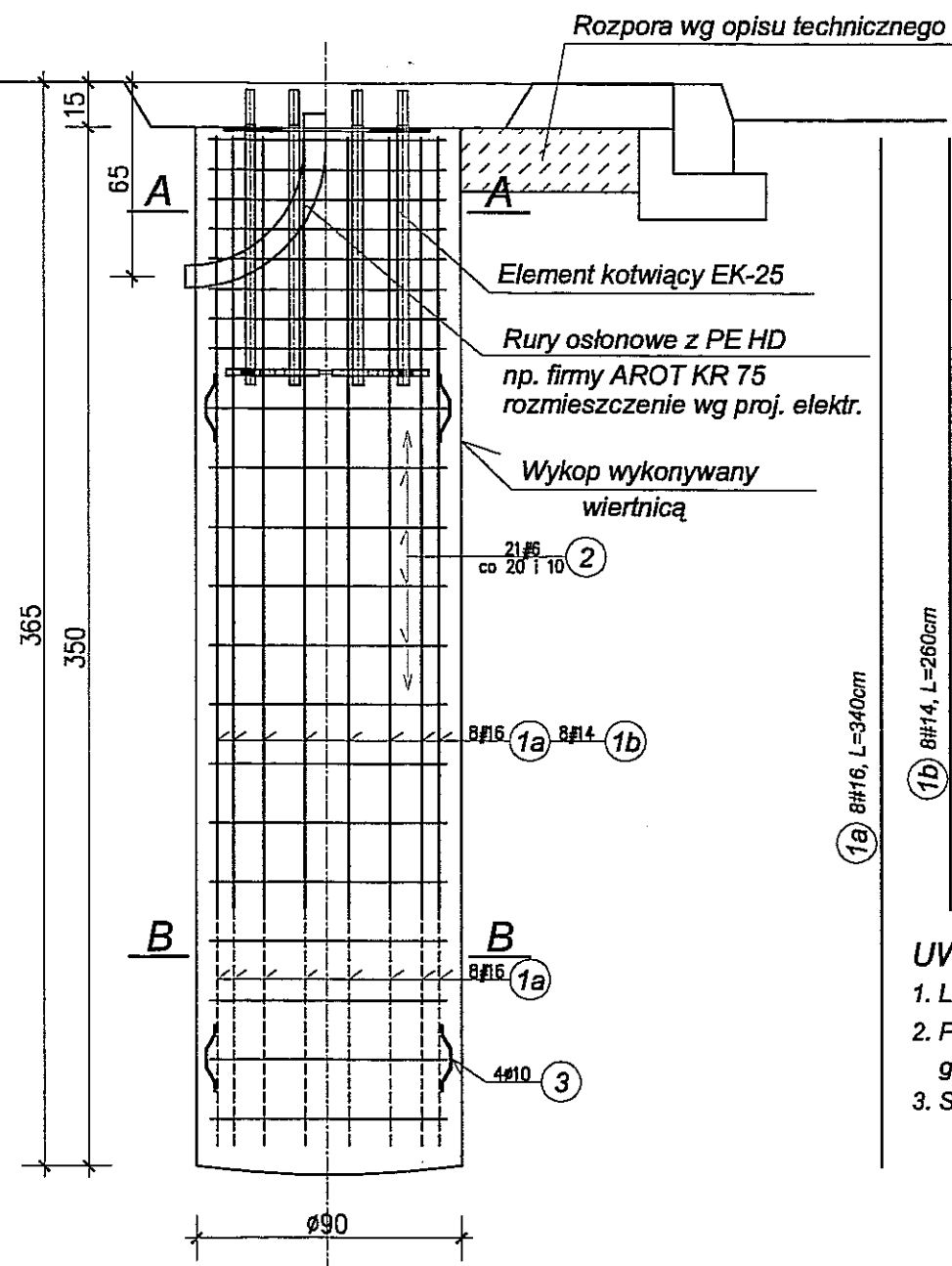
Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #8	A-III 34GS #16	
1a	#16	prosty	3,40	8			27,2	
1b	#16	prosty	2,60	8			20,8	
2	#8		2,90	21			60,9	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	60,9	48,0	
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,395	1,58	
MASA STALI (kg)					1,2	24,0	75,9	
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					101,1			

Beton klasy B30, w/c<0,5

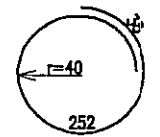
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Elektrosystem S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
Upb		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej		
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x350z/35" pod słup typu "TO"-35/10 usytuowany w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
format:	A3	nr kolejny: K52



Fundament "F-90x350k/25" pod słupy typu "T"-25/10; usytuowane w "kostce"
nr: 206, 209, 210.
sztuk 3 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

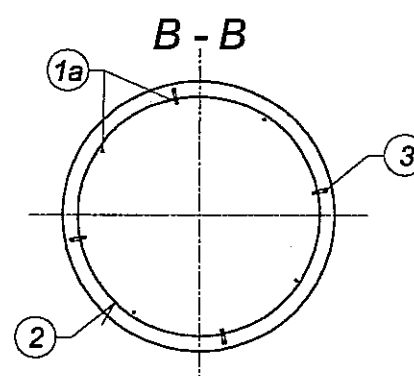
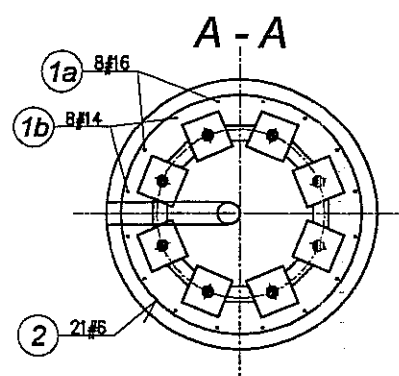
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #14	A-III 34GS #16
1a	#16	prosty	3,4	8				27,2
1b	#14	prosty	2,6	8			20,8	
2	#6		2,90	21		60,9		
3	Ø10	3x7-63	0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	60,9	20,8	27,2
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21	1,58
MASA STALI (kg)					1,2	13,5	25,2	43,0
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					82,9			

Beton klasy B30, w/c<0,5

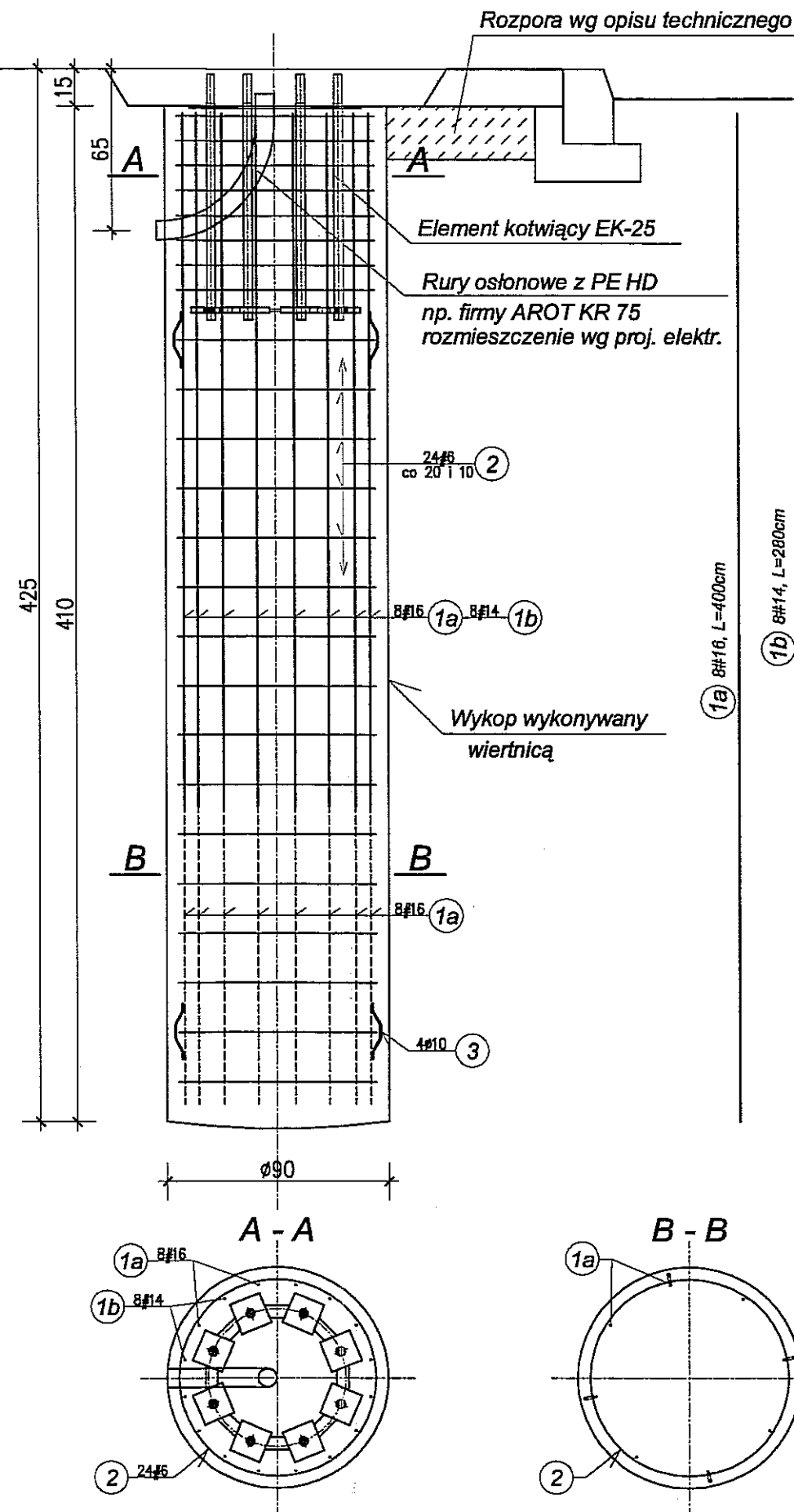
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



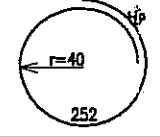
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diaamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnia 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bph		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
		2763/Lb/94
		10.2010r
		tom: 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Meigiewskiej		
ul. Meigiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x350k/25" pod słupy typu "T"-25/10 usytuowane w "kostce"		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
EP-2085/4/2009	1:25	A3
		nr kolejny: K53



Fundament "F-90x410k/25" pod słup typu "T"-25/10; usytuowany w "kostce"
nr: 211.

sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #14	A-III 34GS #16
1a	#16	prosty	4,0	8				32,0
1b	#14	prosty	2,8	8			22,4	
2	#6		2,90	24		69,6		
3	Ø10	3x7-83	0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	69,6	22,4	32,0
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21	1,58
MASA STALI (kg)					1,2	15,5	27,1	50,6
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					94,4			

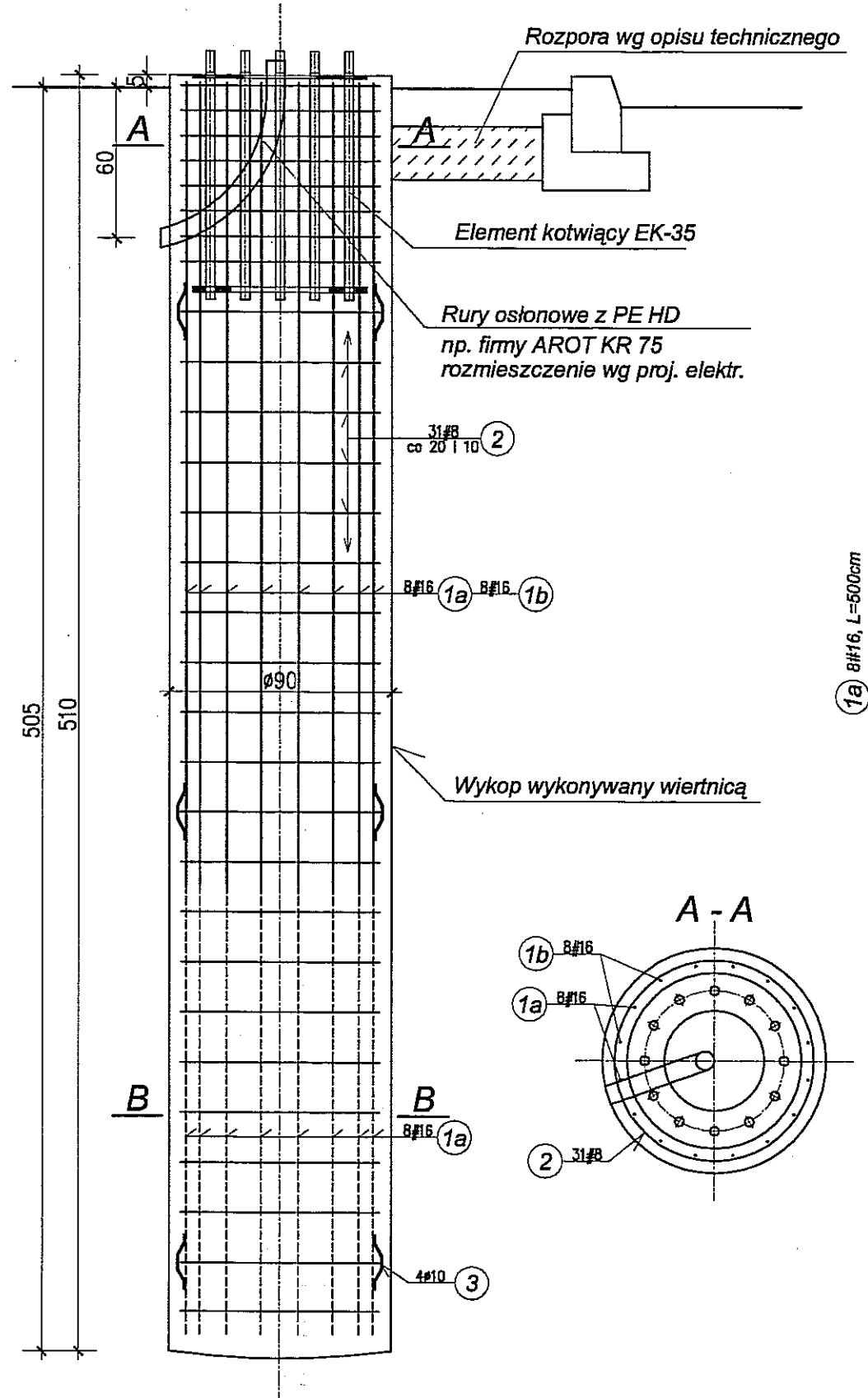
Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Elektrosystem S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
upb		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x410k/25" pod słup typu "T"-25/10 usytuowany w "kostce"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
format:	A3	nr kolejny: K54



UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa.
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

Fundament "F-90x510z/35" pod słupy typu "TO"-35/10; usytuowane w "zieleni"

nr: 143; 144

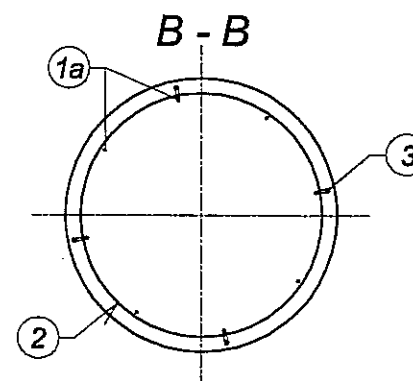
sztuk 2 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

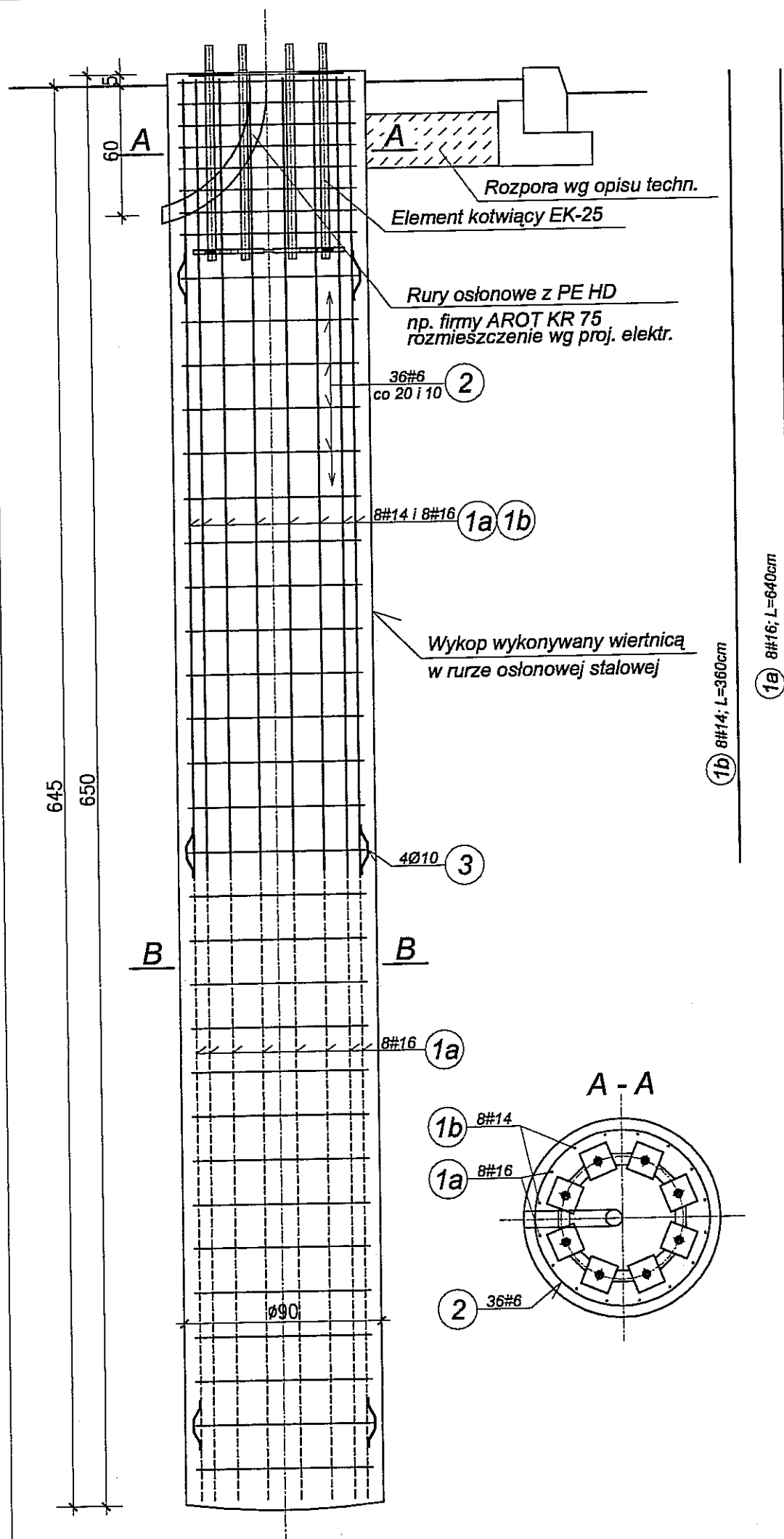
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #8	A-III 34GS #16
1a	#16	prosty	5,00	8			40,0
1b	#16	prosty	3,20	8			25,6
2	#8		2,90	29		84,1	
3	Ø10	35-1-03	0,25	3x4	3,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	84,1	65,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,395	1,58
MASA STALI (kg)					1,9	33,2	103,7
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki							138,8

Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS



3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przemysłowa 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bpk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r.
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r.
tom: 3		
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; c.d. ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x510z/35" pod słupy typu "TO"-35/10 usytuowane w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K56
skala:	1:25	format: A3



Fundament "F-90x650z" pod słup "TO" -25/10;
usytuowany w "zieleni"

nr: 147.

sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

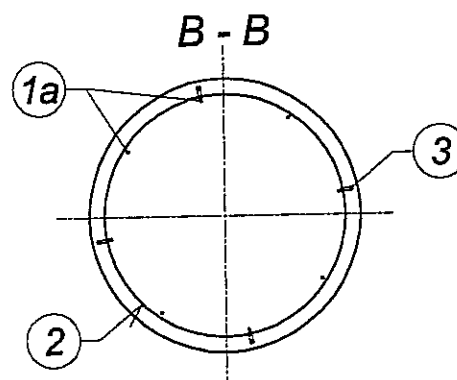
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #6	A-III 34GS #14	A-III 34GS #16
1a	#16	prosty	6,40	8				51,2
1b	#14	prosty	3,60	8			28,8	
2	#6		2,90	36		104,4		
3	Ø10		0,25	3x4	3,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	104,4	28,8	51,2
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21	1,58
MASA STALI (kg)					1,9	23,2	34,8	80,9
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					140,8			

Beton klasy B30, w/c<0,5

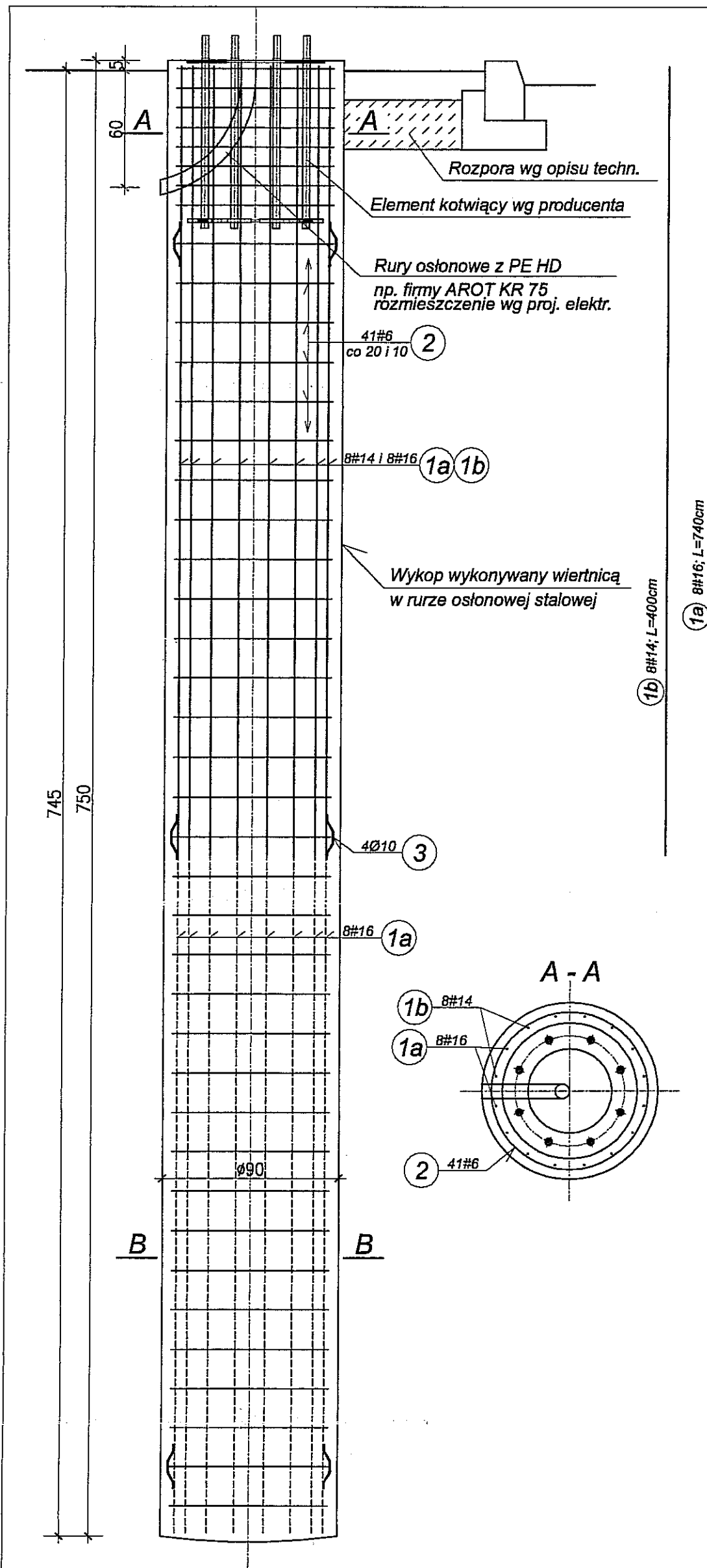
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

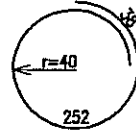
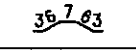


3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn.: St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
tom: 3		podpis:
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x650z/25" pod słup typu "TO"-25/10 usytuowany w "zieleni"		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K57
skala:	1:25	format: A3



Fundament "F-90x750z" pod maszt "MTO" -25/16
usytuowany w "zieleni"
nr: 149.
sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

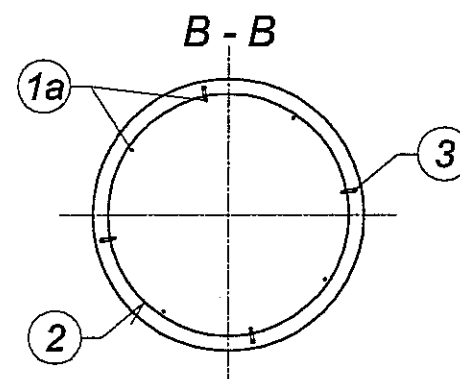
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S	A-III 34GS		
					Ø10	#6	#14	#16
1a	#16	prosty	7,40	8				59,2
1b	#14	prosty	4,00	8			32,0	
2	#6		2,90	41		118,9		
3	Ø10		0,25	3x4	3,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	118,9	32,0	59,2
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,222	1,21	1,58
MASA STALI (kg)					1,9	26,4	38,7	93,5
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					160,5			

Beton klasy B30, w/c<0,5

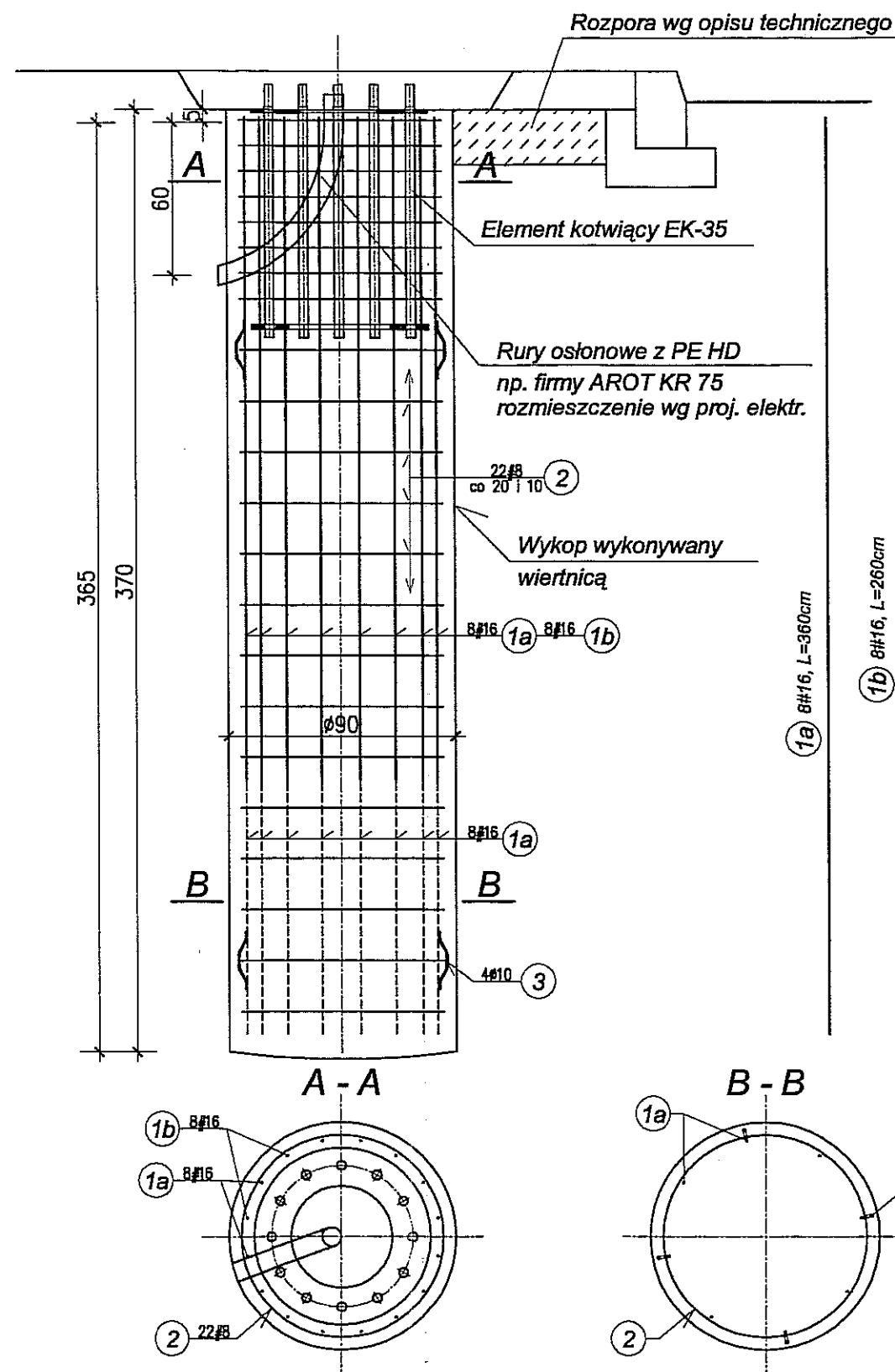
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegóły przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.



3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bpbh		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność:
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn.
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data:
nr umowy	2602/IN/2009	tom:
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4	
	ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa	
	ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej	
	ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
Tytuł rysunku:	Fundament "F-90x750z/25" pod maszt typu "MTO"-25/16	
	usytuowany w "zieleni"	
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala:
	1:25	format:
	A3	nr kolejny:
		K58



Fundamenty "F-90x370k/35" pod słup typu "TO"- 35/10 usytuowany w "kostce"

nr: 212.
sztuk 1 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)			
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #8	A-III 34GS #16	
1a	#16	prosty	3,60	8			28,8	
1b	#16	prosty	2,60	8			20,8	
2	#8		2,90	22		63,8		
3	Ø10		0,25	2x4	2,0			
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	63,8	49,6	
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,395	1,58	
MASA STALI (kg)					1,2	25,2	78,4	
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					104,8			

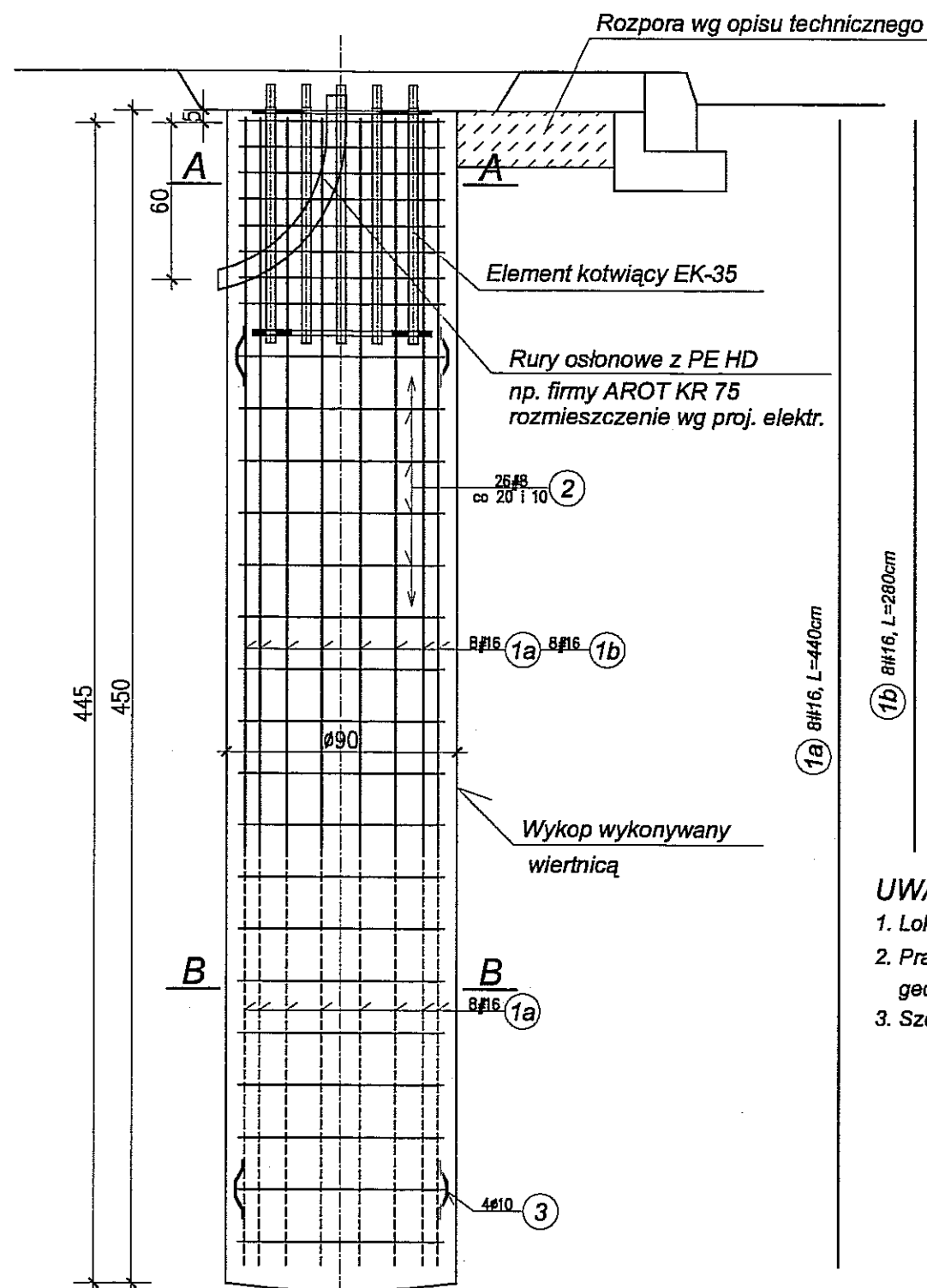
Beton klasy B30, w/c<0,5

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Elektrosystem S.C. Pracownia Projektowa Usług Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bphk		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-748 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	Imię i Nazwisko	specjalność:
mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	numer uprawn.
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	data:
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
Tytuł rysunku:	Fundament "F-90x370k/35" pod słup typu "TO"-35/10 usytuowany w "kostce"	
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K59
skala:	1:25	format: A3



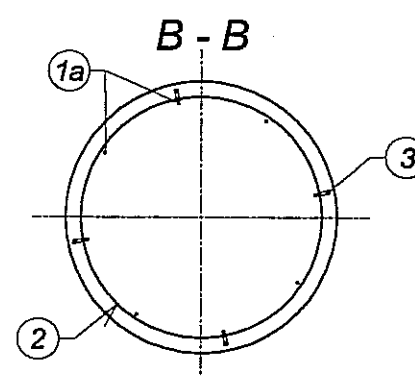
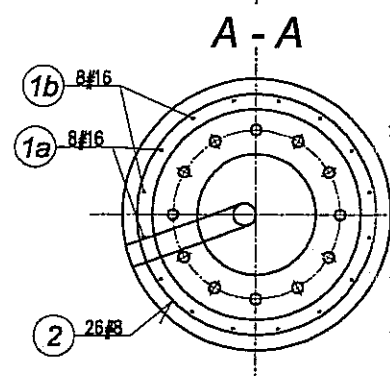
Fundament "F-90x450k/35" pod słupy typu "TO" - 35/10; usytuowane w "kostce"
nr: - 3; 4 i 208.
sztuk 3 skala 1:25

Zestawienie stali zbrojeniowej dla 1 sztuki

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S Ø10	A-III 34GS #8	A-III 34GS #16
1a	#16	prosty	4,40	8			35,2
1b	#16	prosty	2,80	8			22,4
2	#8		2,90	26		75,4	
3	Ø10		0,25	2x4	2,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					2,0	75,4	57,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,395	1,58
MASA STALI (kg)					1,2	29,8	91,0
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki							122,0

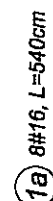
UWAGA:

1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

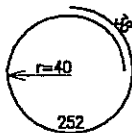



Beton klasy B30, w/c<0,5
Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS

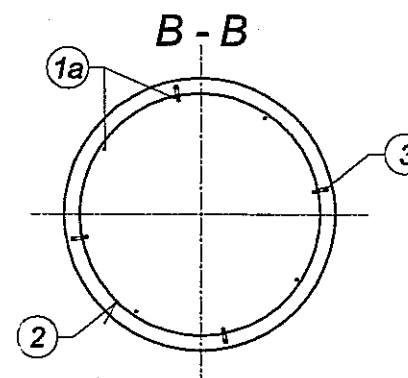
3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45		
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
upb			BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42		
faza projektu:		branża:			
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA			
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność:	konstrukcja	numer uprawn.	St-586/81
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	konstrukcja		data:	10.2010r
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja		data:	10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	tom:	tom 3		
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andera; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej					
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x450k/35" pod słupy typu "TO"-35/10 usytuowane w "kostce"					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
EP-2085/4/2009		1:25	A3	K60	








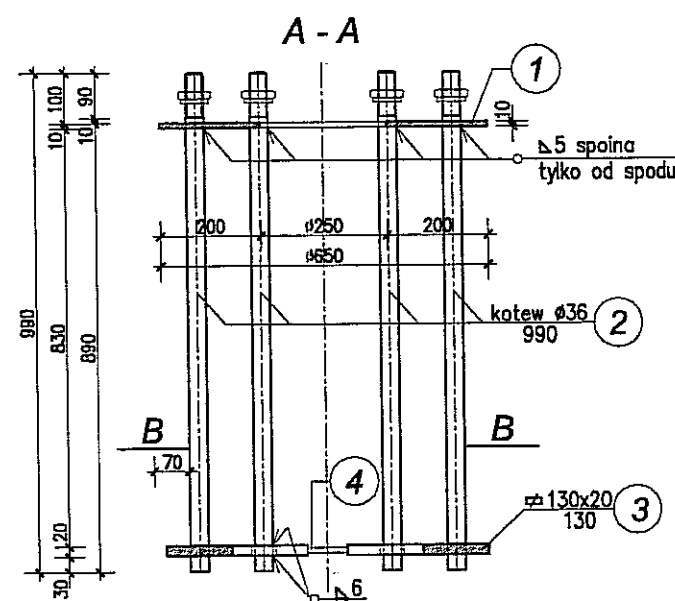
1. Lokalizacja wg planu sytuacyjnego w opracowaniu branży: trakcja trolejbusowa
2. Prace fundamentowe należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem geotechniczno-konstrukcyjnym.
3. Szczegół przyspawania pręta dystansowego nr 3 wg rysunku nr K1.

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Długość (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)		
					A-I St0S		A-III 34GS
					Ø10	#8	#16
1a	#16	prosty	5,40	8			43,2
1b	#16	prosty	3,20	8			25,6
2	#8		2,90	31		89,9	
3	Ø10		0,25	3x4	3,0		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,0	89,9	68,8
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,617	0,395	1,58
MASA STALI (kg)					1,9	35,5	108,
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					146,1		

Stal zbrojeniowa klasy: # A-III 34GS



3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diaamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45			
 Przedsiębiorstwo Wielobranzowe ELEKTROSYSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnia 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hułnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42			
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA			
	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr.inż. Tadeusz Melek	konstrukcja	St-586/81	10.2010r	
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	konstrukcja		10.2010r	
Sprawdzający:	mgr.inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb/94	10.2010r	
nr umowy 2602/IN/2009		tom: tom 3			
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; o d ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej					
Tytuł rysunku: Fundament "F-90x550z/35" pod maszt typu "MTO"-35/16 usytuowany w "zieleni"					
rys nr archiwalny: EP-2085/4/2009		skala: 1:25	format: A3	nr kolejny: K61	



B - B

Zarys fundamentu

255

130

130

2

3

4

Sposób cięcia

4 $\varnothing 50 \times 130$
śr. 130

159






60°

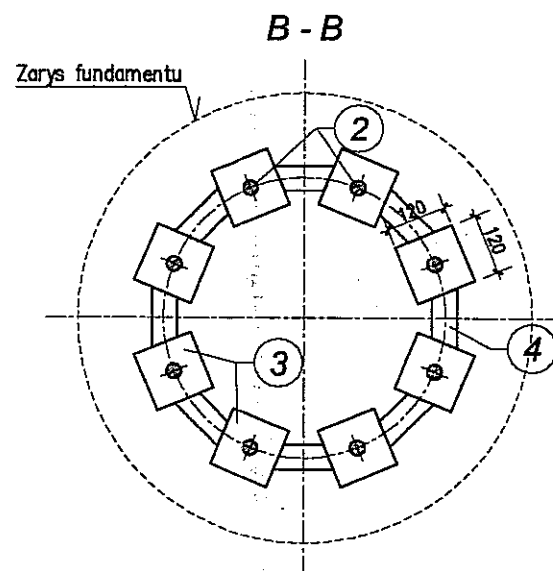
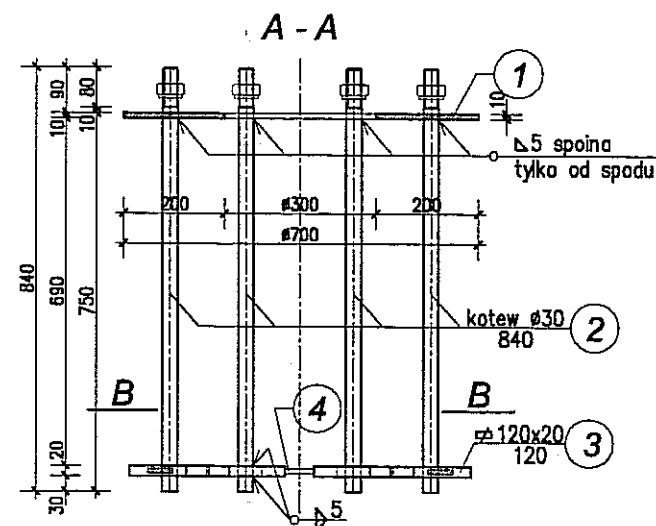
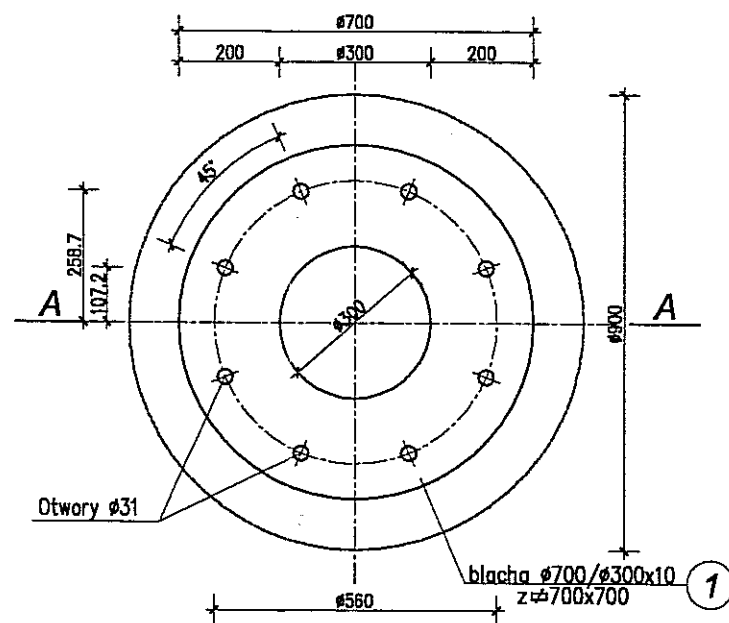
101

śr. 130

130

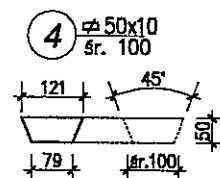
NR PROF.	ILOŚĆ (szt.)	PROFIL	DŁUG. (mm)	CIĘŻAR (kg)		
				JEDNOST.	1 SZT.	NA 1 EL. WYSY.
Element kotwiący EK-12						
1	1	ϕ650x10	650	51,0	33,15	33,1
2	6	kotew Ø36	990	7,99	7,91	47,4
3	6	ϕ130x20	130	20,4	2,65	15,9
4	6	ϕ 50x10	śr.130	3,93	0,51	3,0
5	6	nakrętka M36	-	-	0,362	2,1
6	6	podkł. okrągła	-	-	0,092	0,5
7	6	podkł. sprężysta	-	-	0,070	0,4
RAZEM 1 sztuka						102,7

3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diałybowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45			
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnia 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42			
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: KONSTRUKCJA			
	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	St-586/81	10.2010r	
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	konstrukcja		10.2010r	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb/94	10.2010r	
nr umowy 2602/IN/2009		tom: tom 3			
Objekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Męgińskiej ul. Męgińska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej					
Tytuł rysunku: Element kotwiący EK-12 dla słupów "TO"-12 i "T"-12 oraz "TO"-15 i "T"-15					
rys nr archiwalny: EP-2085/4/2009		skala: 1:25	format: A3	nr kolejny: K62	



Stal St3SX i 18G2A (kotwy)
Góme ok. 20cm elementu ocynkować ogniowo.

Sposób cięcia



ELEMENT KOTWIĄCY EK-20

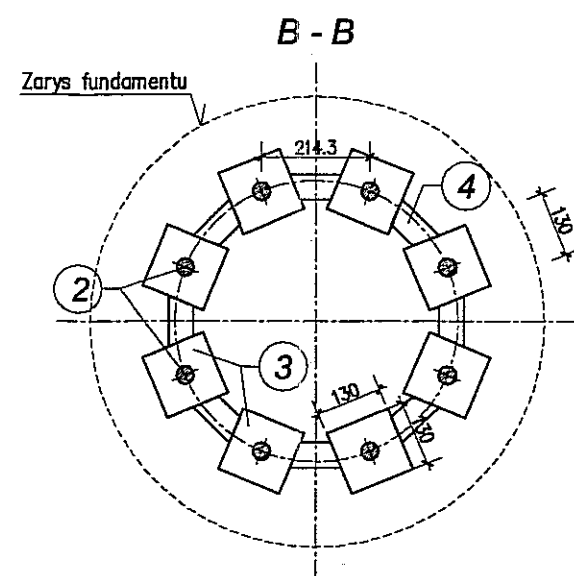
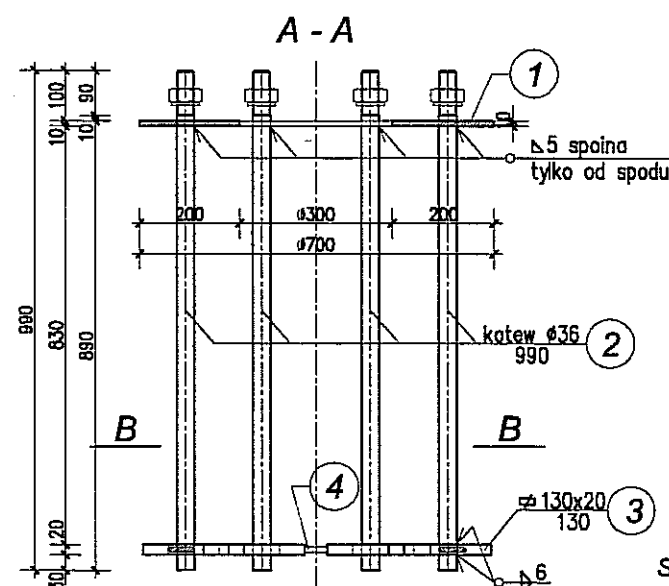
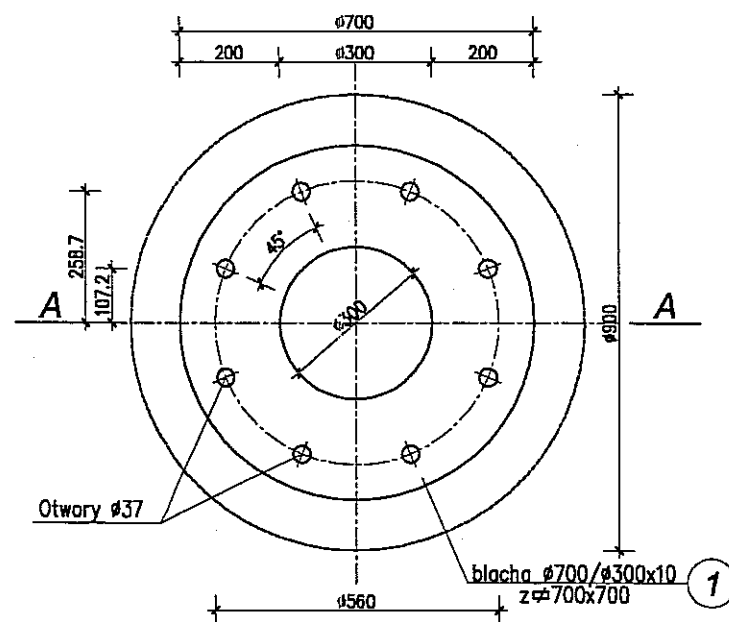
dla słupów typu "TO" - 20

skala (nietykowa) 1:15

Zestawienie stali profilowej

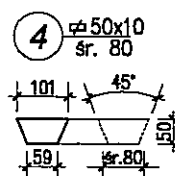
NR PROF.	ILOŚĆ (szt.)	PROFIL	DŁUG. (mm)	CIĘŻAR (kg)		
				JEDNOST.	1 SZT.	NA 1 EL. WYSYL.
Element kotwiący EK-20						
1	1	≠700x10	700	55,0	38,50	38,50
2	8	kotew Ø30	840	5,55	4,66	37,30
3	8	≠120x20	120	18,8	2,26	18,08
4	8	≠ 50x10	śr.100	3,93	0,39	3,12
5	8	nakrętka M30	—	—	0,218	1,75
6	8	podkł. okrągła	—	—	0,054	0,44
7	8	podkł. sprężysta	—	—	0,038	0,31
				RAZEM 1 sztuka		99,52

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
topik		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY	branża: KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Feneta Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
		10.2010r
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej	
Tytuł rysunku:	Element kotwiący EK-20 dla słupów "TO"-20	
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K63
skala:	1:25	format: A3



Stal St3SX i 18G2A (kotwy)
Górze ok. 20cm elementu ocynkować ogniowo.

Sposób cięcia



ELEMENT KOTWIĄCY EK-25

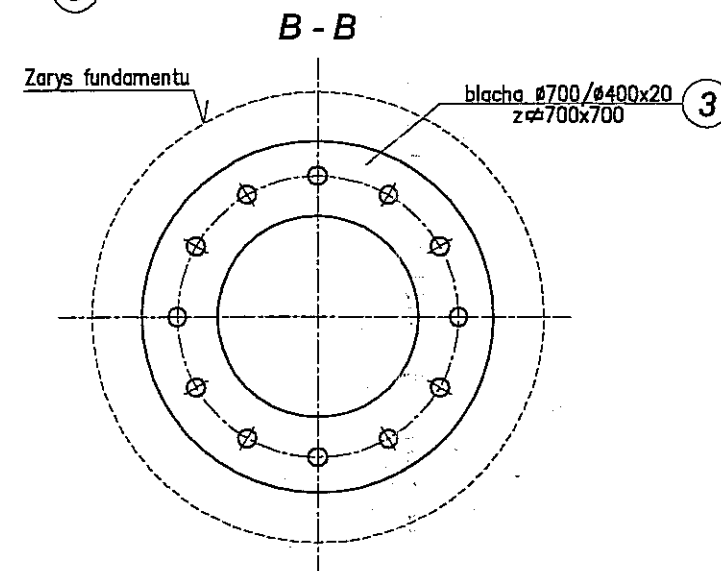
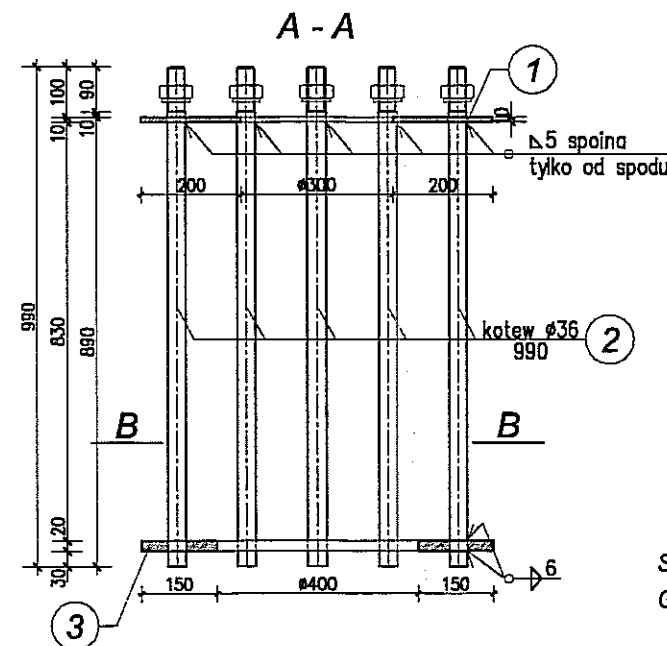
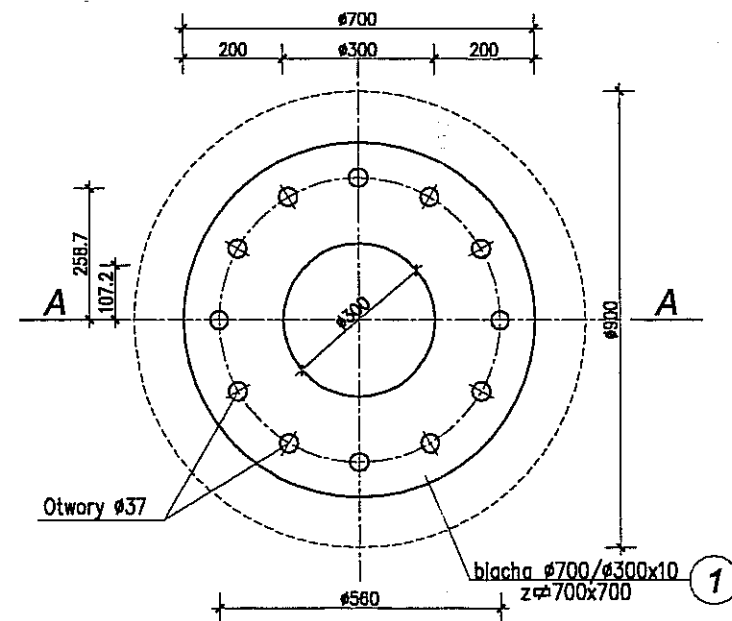
dla słupów typu "TO" -25; "T" - 25;

skala (nietypowa) 1:15

Zestawienie stali profilowej

NR PROF.	ILOŚĆ (szt.)	PROFIL	DŁUG. (mm)	CIĘŻAR (kg)		
				JEDNOST.	1 SZT.	NA 1 EL. WYS.
Element kotwiący EK-25						
1	1	φ700x10	700	55,0	38,50	38,50
2	8	kotew Ø36	990	7,99	7,91	63,28
3	8	φ130x20	130	20,4	2,65	21,22
4	8	φ 50x10	śr.80	3,93	0,31	2,52
5	8	nakrętka M36	-	-	0,362	2,90
6	8	podkł. okrągła	-	-	0,092	0,74
7	8	podkł. sprężysta	-	-	0,070	0,56
				RAZEM 1 sztuka		129,72

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.A. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.A. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
bph		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność: konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn. St-586/81
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data: 10.2010r.
nr umowy	2602/IN/2009	tom: 3
Obiekt:		
TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4		
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa		
ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej		
ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku:		
Element kotwiący EK-25 dla słupów "TO"-25 i "T"-25		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny: K64



Stal S235JR i 18G2A (kotwy)
Góme ok. 20cm elementu ocynkować ogniowo.

ELEMENT KOTWIĄCY EK-35

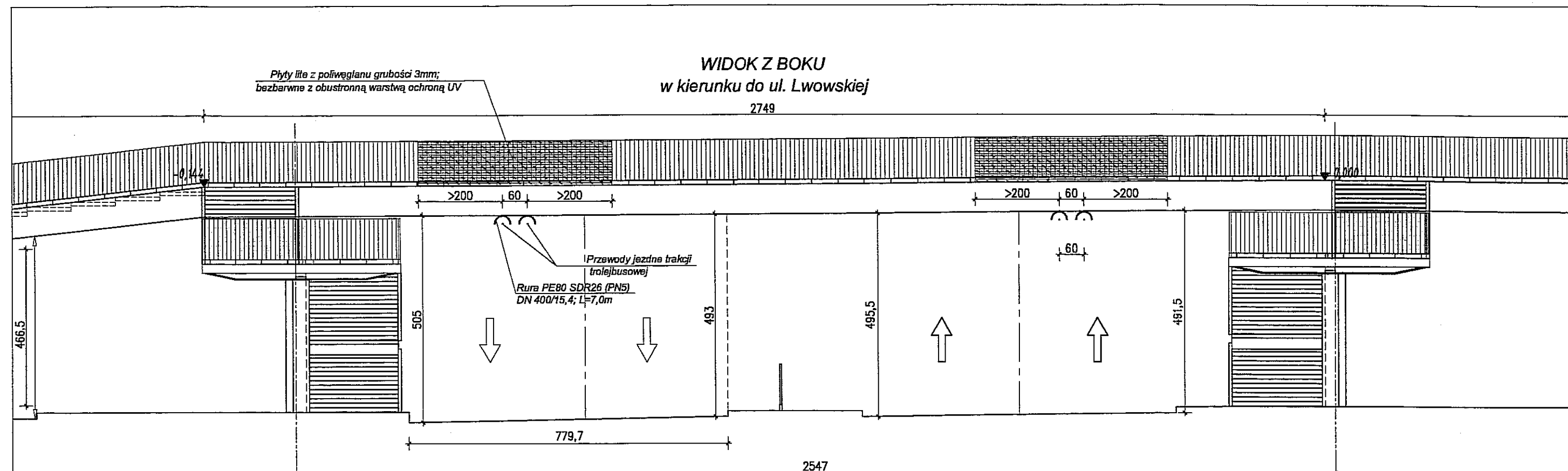
dla słupa typu "TO" -35

skala (nietykowa) 1:15

Zestawienie stali profilowej

NR Prof.	ILOŚĆ (szt.)	PROFIL	DŁUG. (mm)	CIĘŻAR (kg)		
				JEDNOST.	1 SZT.	NA 1 EL. WYSYŁ.
Element kctwiący EK-35						
1	1	ϕ700x10	700	55,0	38,50	38,50
2	12	kotew Ø36	990	7,99	7,91	94,92
3	1	ϕ700x20	700	110,0	77,0	77,0
4	12	nakrętka M36	-	-	0,362	4,34
5	12	podkł. okrągła	-	-	0,092	1,10
6	12	podkł. sprężysta	-	-	0,070	0,84
			RAZEM 1 sztuka			216,7

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42		
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Melek	specjalność:
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn.
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data:
nr umowy	2602/IN/2009	tom:
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4	
ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku:		
Element kotwiący EK-35 dla słupów "TO"-35		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala:
	1:25	format:
	A3	nr kolejny:
	K65	



2

Przejście przewodów jezdnych trakcji trolejbusowej pod kładką
Kładka nad ul. Władysława Andersa
Skala 1:100



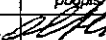
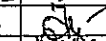
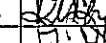
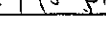
3

UWAGA:

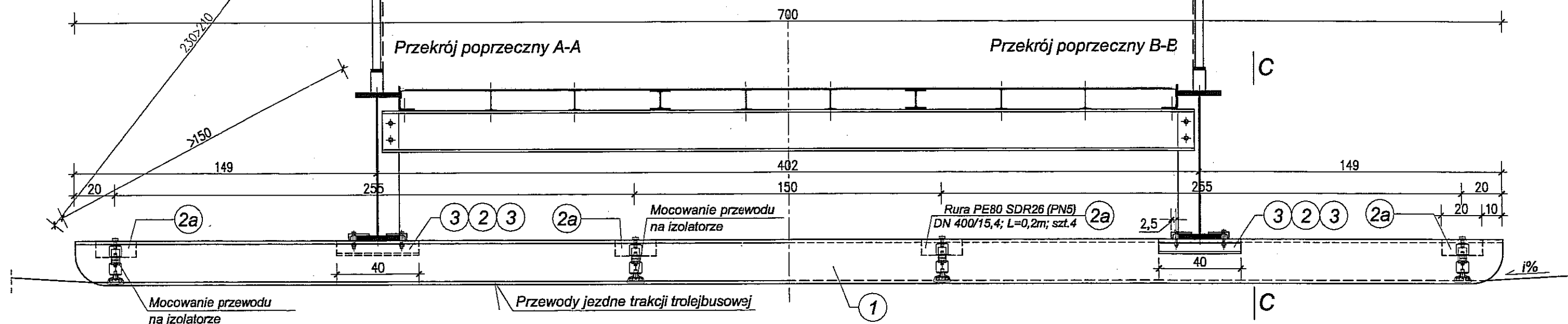
1. Rysunek kładki udostępniony przez firmę DrogMost Lubelski.
2. Szczegóły podwieszenia przewodów jezdnych trakcji trolejbusowej wg rysunku nr K68.

Przekrój poprzeczny kładki
(stan istniejący)
skala 1:25



3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45			
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Usług Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42			
faza projektu:		branża:			
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA + KONSTRUKCYJNA			
	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektanci:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	St-588/81	10.2010r.	
	mgr inż. Józef Dłużewski	elektryczna	1852/Lb/92	10.2010r.	
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	konstrukcja		10.2010r.	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb/94	10.2010r.	
nr umowy		tom			
2602/IN/2009		tom 3			
Obiekt:					
TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4					
Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa					
Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej					
Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej					
Tytuł rysunku:					
Przejście przewodów jezdnych trakcji trolejbusowej pod kładką					
Widok kładki z boku i przekrój poprzeczny					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
EP9 - 2085/4/2009		1:100 i 1:25	A3	K66	

Przejście przewodów jezdnych trakcji trolejbusowej pod kładką
Kładka nad ul. Władysława Andersa
Skala 1:20



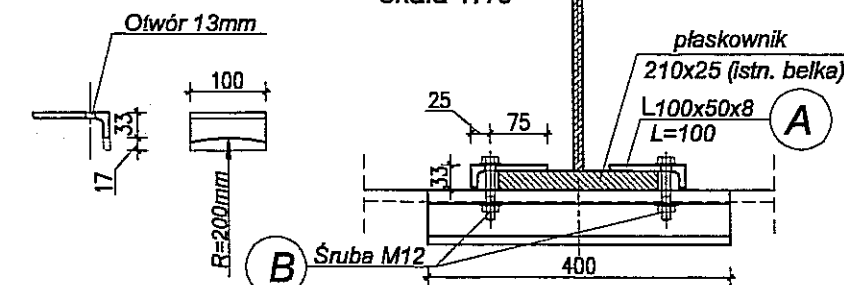
UWAGA:

1. Lokalizacja przewodów jezdnych trakcji trolejbusowej w branży - "Trakcja trolejbusowa"
2. Rozpatrywać łącznie z rysunkiem nr K67.
3. Mocowanie przewodu jezdnego wg opisu w części elektrycznej.

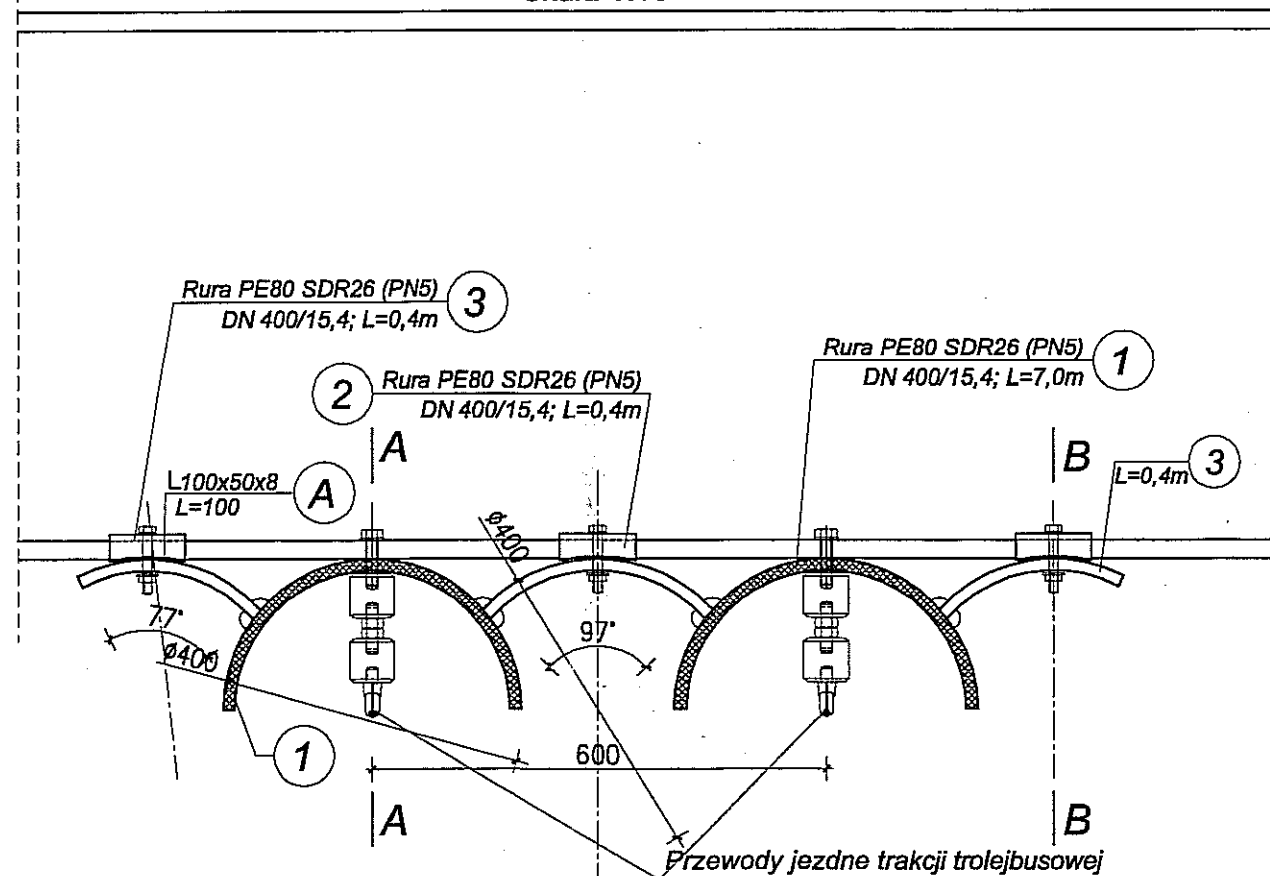
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STALOWYCH DLA JEDNEGO TORU

- (A) Kątownik 100x50x8 dł.=100mm; szt. 12
(B) Śruba M12 dł.=80mm + nakrętka + podkładka; szt. 12

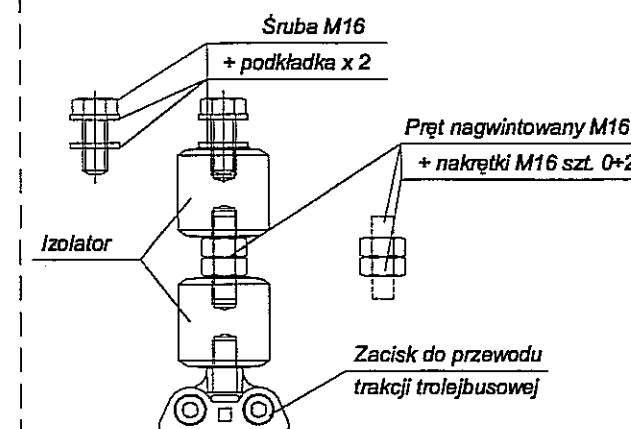
Szczegół obciążenia kątownika
skala 1:10









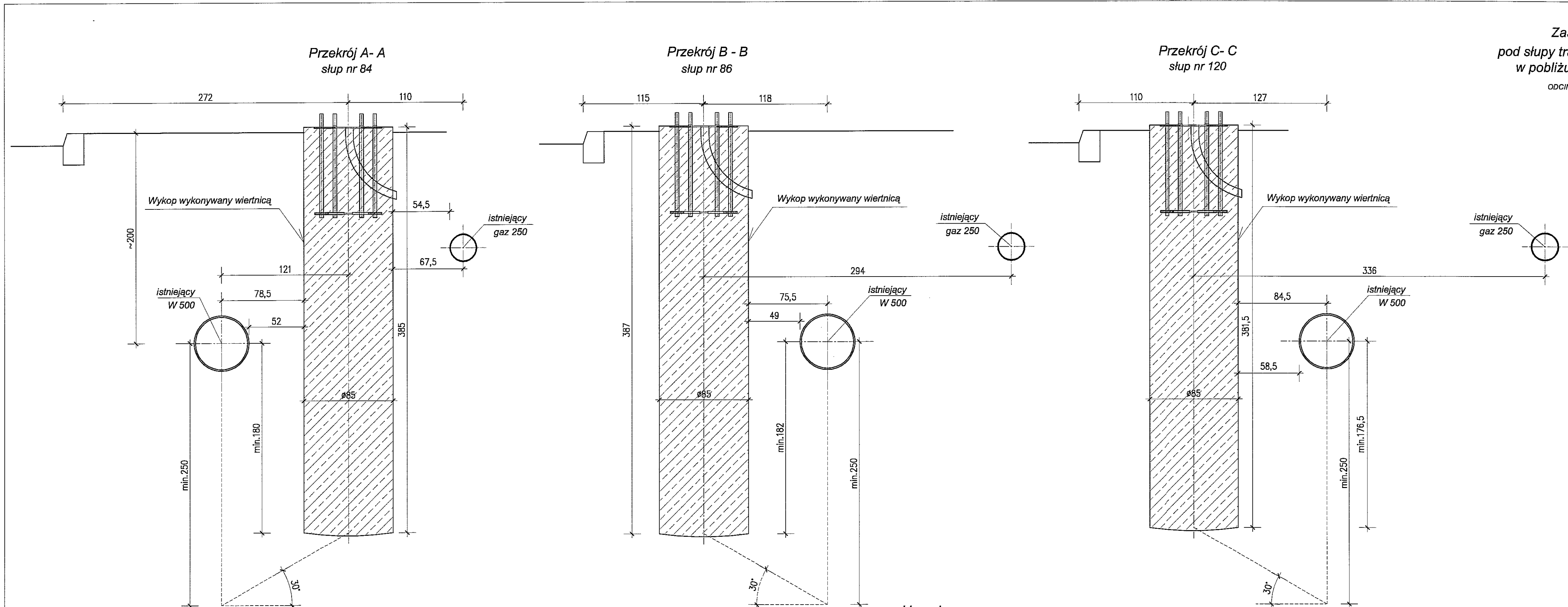
Przekrój podłużny C-C
Skala 1:10



Szczegół mocowania
przewodu
skala 1:5



2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45			
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42			
faza projektu:		branża:			
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA + KONSTRUKCYJNA			
	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer upraw.	data:	podpis
Projektanci:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	St-586/81	10.2010r.	
	mgr inż. Józef Dłużewski	elektryczna	1852/Lb/92	10.2010r.	
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	konstrukcja		10.2010r.	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb/94	10.2010r.	
nr umowy		tom:			
2602/IN/2009		tom 3			
Obiekt:					
TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4					
Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa					
Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej					
Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej					
Tytuł rysunku:					
Przejście przewodów jezdnych trakcji trolejbusowej pod kładką					
Przekroje A-A, B-B i C-C					
rys nr archiwalny:		skala:		format:	nr kolejny:
EPG-2085/4/2009		1:20 i 1:10		A3	K67



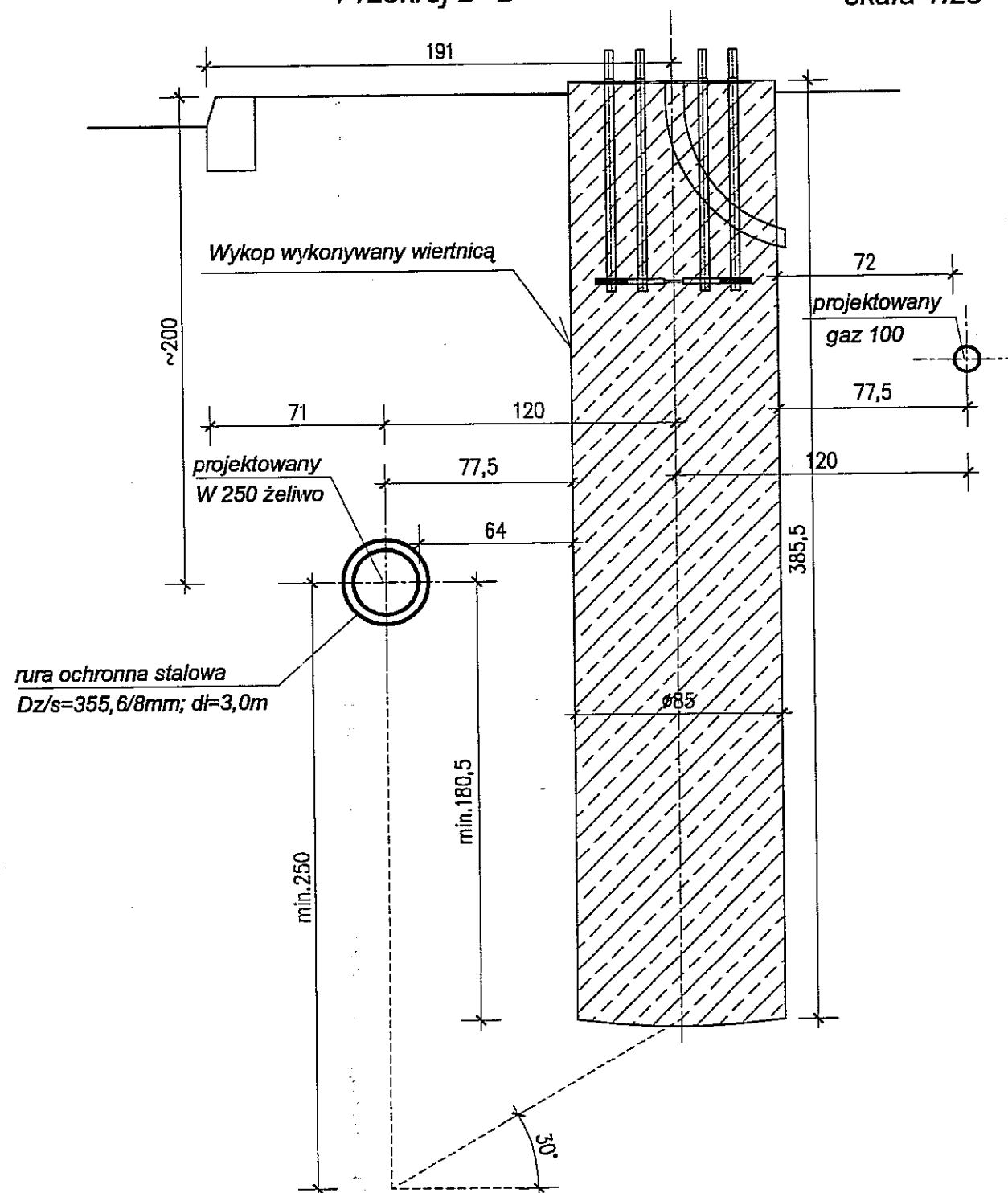
Uwagi:

1. Przed wierceniem wykopu pod słup należy wykonać dwa przekopy kontrolne (2-3m przed i za słupem) na wodociągu oraz gazociągu (dla przekroju B - B) w celu dokładnego ustalenia ich przebiegu. Nie dopuszcza się wiercenia wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia tylko na podstawie sytuacji z mapy.
2. Wykonywanie wykopów wiertnicą w odległości ≥ 50 cm w gruncie spoistym jest bezpieczne dla istniejącej rury wodociągowej i gazowej.



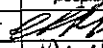

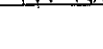
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		
Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		
ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
bpb		
BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42		
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	KONSTRUKCJA	
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	specjalność:
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	numer uprawn.
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	data:
nr umowy	2602/IN/2009	10.2010r
Obiekt:	TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4	10.2010r
Tytuł rysunku:	Zasada wykonania fundamentu pod słupy trakcyjno-oświetleniowe w pobliżu istn. rury wodociągowej i gazowej	10.2010r
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	nr kolejny:
skala:	1:25	format:
A3+		K6

ODCINEK nr4 - LWOWSKA - ANDERSA - MEŁGIEWSKA

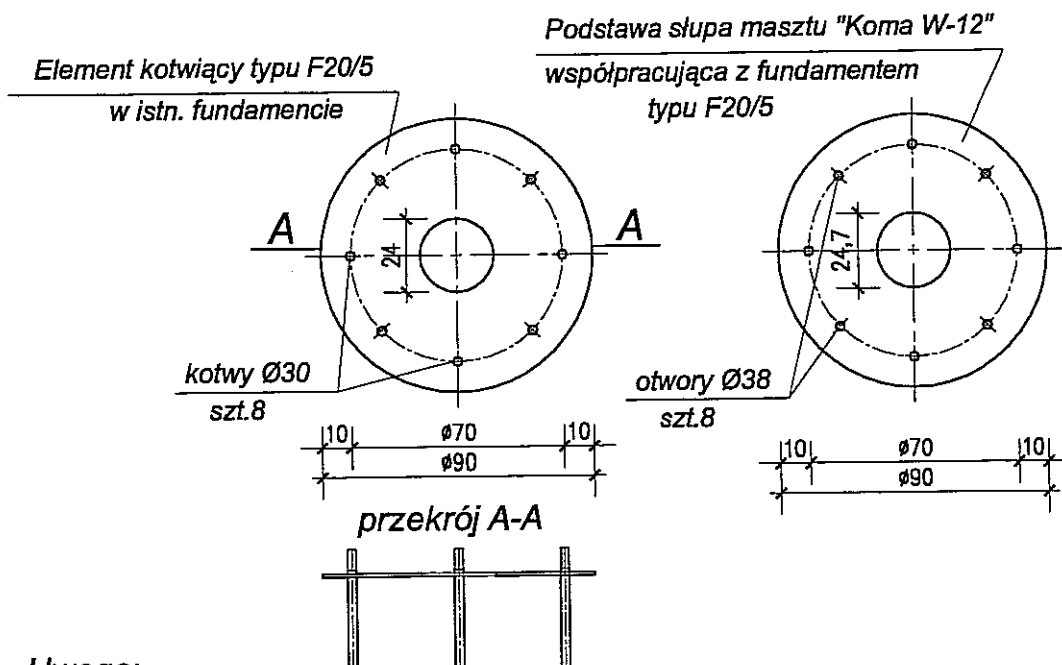
skala 1:25



1. Rozpatrywać łącznie z planem w oprac. branży : trakcja trolejbusowa.
2. Rury ochronne nałożyć na rurę wodociągu przy słupach nr:(patrz proj. wykon.), gdzie odległość w świetle pomiędzy rurą wodociągową a fundamentem nie przekracza 1,0m (odl. w osi 1,56m).
Rurę żeliwną ułożyć na płozach typu "E/C" wys. 25mm - sztuk 3.
3. Powyższy rysunek zostanie uszczegółowiony i zamieszczony w Proj. Wykonawczym.



3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45			
 Przedsiębiorstwo Wieloobrotowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42			
faza projektu:		branża:			
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA			
	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis:
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	St-586/81	10.2010r	
Opracowanie:	Inż. Renata Wójcik	konstrukcja		10.2010r	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb/94	10.2010r	
nr umowy		tom:			
2602/IN/2009		tom 3			
Obiekt:					
TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul.Gospodarczej					
Tytuł rysunku:					
Zasada wykonania fundamentu pod słup trakcyjno-oświetleniowy nr 51 w pobliżu proj. rury wodociągowej i gazowej Przekrój D-D					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
EP-2085/4/2009		1:25	A3	K69	

Istniejący fundament z elementem kotwiącym słupa "Koma W-12"
dla zamontowania proj. słupa nr 164 typu "TOS"-20kN
skala 1:25



Uwaga:

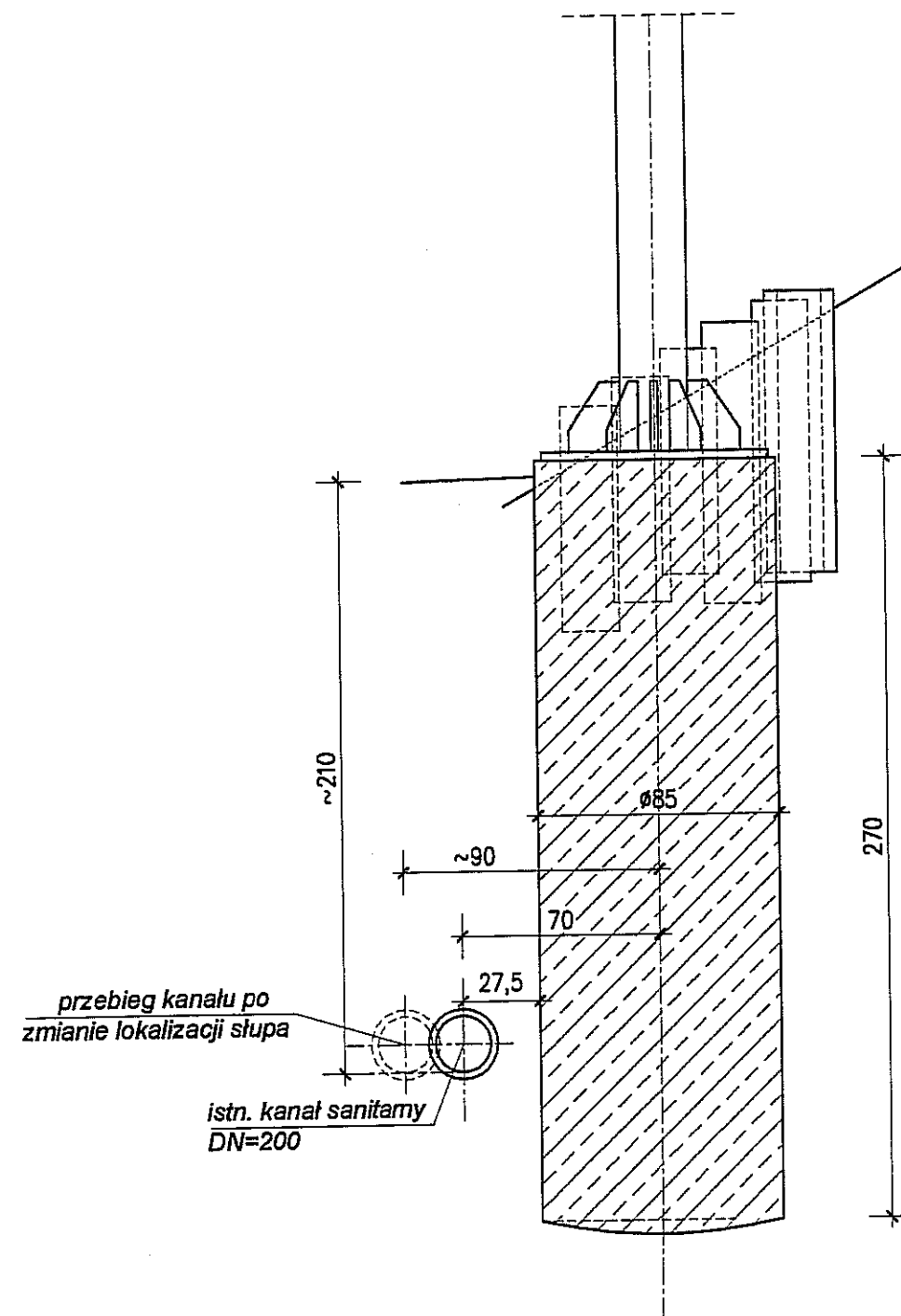
Słup nr 164 typu "TOS"-20 należy wykonać z podstawą dostosowaną do istniejących kotew fundamentowych.

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dłamekowska 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
		BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		KONSTRUKCJA
	Imię i Nazwisko	specjalność:
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	konstrukcja
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja
nr umowy	2602/IN/2009	tom: tom 3
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul. Gospodarczej		
Tytuł rysunku: Istniejący fundament z elementem kotwiącym słupa masztu "Koma W-12" dla zamocowania proj. słupa nr 164 typu "TOS"-20.		
rys nr archiwalny:	EP-2085/4/2009	skala: 1:25
		format: A4
		nr kolejny: K70

**Zasada wykonania fundamentu
pod słup trakcyjno - oświetleniowy nr 19 w ul. Lwowskiej
w pobliżu istn. kanału sanitarnego**






ODCINEK nr4 - LWOWSKA - ANDERSA - MEŁGIEWSKA

skala 1:25



Uwagi:

1. W czasie realizacji rozważyć przesunięcie lokalizacji słupa o ok. .5m wzdłuż krawężnika w kierunku słupa nr 17.
2. Przed wierceniem wykopu pod fundament należy wykonać dwa przekopy kontrolne (2-3m przed i za słupem) na kanale sanitarnym w celu dokładnego ustalenia jej przebiegu.
Nie dopuszcza się wiercenia wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia tylko na podstawie sytuacji z mapy.
3. Wykonywanie wykopów wiertnicą w gruncie spoistym jest bezpieczne dla istniejącej rury kanalizacji sanitarnej.

3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt[®] S.A. Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Dłamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45		
 Przedsiębiorstwa Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.A. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/5 tel./fax 081-740 58 24		
			BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Sp. z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42		
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY			branża: KONSTRUKCJA		
	Imię i Nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	St-586/81	10.2010r	
Opracowanie:	inż. Renata Wójcik	konstrukcja		10.2010r	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb/94	10.2010r	
nr umowy 2602/IN/2009			tom: tom 3		
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA- ODCINEK 4 ul. Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa ul. Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej ul. Mełgiewska; od ul. Andersa do ul.Gospodarczej					
Tytuł rysunku: Zasada wykonania fundamentu pod słup trakcyjno-oświetleniowy nr 19 w pobliżu istn. kanału sanitarnego					
rys nr archiwalny: EP-2085/4/2009			skala: 1:25	format: A3	nr kolejny: K71