

KONSORCJUM:



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



20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15  
Tel./fax (081) 74058-24

Nr archiwalny projektu: EP9-2085/4/PW/2009

egzemplarz nr 4/8

ODCINEK 4

Tom 4.

ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, INSTALACJE SANITARNE

## PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR		GMINA LUBLIN 20-950 Lublin, Plac Łokietka 1		ZATWIERDZAM DO WYDANIA WYKONAWCOM	
INWESTYCJA		BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ, MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE			
OBIEKT;		TRAKCJA TROLEJBUSOWA W LUBLINIE ODCINEK 4 Lwowska: od ul. Podzamcze do ul. Andersa Andersa: od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej Mełgiewska: od ul. Andersa do ul. Gospodarczej			
ADRES:		Tom 4 - Podstacja „KOLEJARZ” ul. Lwowska w Lublinie dz. nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11			
BIURO PROJEKTOWE		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (081) 744 00 11 fax (081) 745 19 45			

	Imię nazwisko / nr uprawnień	Podpis
Architektura:	mgr inż. arch. <b>Zofia M. Cieślik</b> upr. 805/Lb/78	
Konstrukcja:	mgr inż. <b>Witold Krawczyk</b> upr. 2794/Lb/94	
Instalacje sanitarne:	mgr inż. <b>Jolanta Domagalska</b> upr. bud. nr LUB/0011/POOS/05	

Lublin, listopad 2010r

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	2. Spis tomów	Str. 2/1 Tom 4 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	---------------	---

INWESTOR	<b>GMINA LUBLIN</b> <b>20-950 Lublin, Plac Łokietka 1</b>
INWESTYCJA	<b>BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ,</b> <b>MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ PRZY UL.</b> <b>CHOINY W LUBLINIE</b> 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

EP9-2085/4/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, Instalacje sanitarne**
- Tom 5. Podstacja KOLEJARZ \_Branża elektryczna
- Tom 6. Podstacja TATARY\_ Architektura, Konstrukcja, Instalacje sanitarne
- 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

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	2. Spis tomów	Str. 2/2 Tom 4 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	---------------	---

**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 budowlany podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 8. Kosztorys inwestorski budowlany podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 9. Kosztorys ofertowy budowlany podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 10. Przedmiar robót branża elektryczna podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 11. Kosztorys inwestorski branża elektryczna podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 12. Kosztorys ofertowy branża elektryczna podstacji „KOLEJARZ”
- Tom 13. Przedmiar robót budowlany podstacji TATARY”
- Tom 14. Kosztorys inwestorski budowlany podstacji „TATARY”
- Tom 15. Kosztorys ofertowy budowlany podstacji „TATARY”
- Tom 16. Przedmiar robót branża elektryczna podstacji „TATARY”
- Tom 17. Kosztorys inwestorski branża elektryczna podstacji „TATARY”
- Tom 18. Kosztorys ofertowy branża elektryczna podstacji „TATARY”
- Tom 19. Przedmiar robót budowa linii kablowych SN zasilających podstacje
- Tom 20. Kosztorys inwestorski budowa linii kablowych SN zasilających podstacje
- Tom 21. Kosztorys ofertowy budowa linii kablowych SN zasilających podstacje
- Tom 22. Przedmiar robót przebudowa kanalizacji deszczowej i usunięcie kolizji
- Tom 23. Kosztorys inwestorski przebudowa kanalizacji deszczowej i usunięcie kolizji
- Tom 24. Kosztorys ofertowy przebudowa kanalizacji deszczowej i usunięcie kolizji
- Tom 25. Przedmiar robót zjazd do budynku Podstacji „Tatary”
- Tom 26. Kosztorys inwestorski zjazd do budynku Podstacji „Tatary”
- Tom 27. Kosztorys ofertowy zjazd do budynku Podstacji „Tatary”

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	3. Zawartość dokumentacji	Str. 3. Tom 4 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	---------------------------	--

1	Strona tytułowa	str. 1
2	Spis tomów	str. 2 /1
3	Zawartość opracowania	str. 3
4	Informacje będące podstawą opracowania	str. 4
5	Opis techniczny	str. 5 /1 ÷ 5/6
6	Wyniki obliczeń cieplnych	str. 6 1 ÷ 6/2
7	Spis rysunków	str. 7

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	4. Informacje będące podstawą opracowania	Str. 4: Tom 4 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	--	--

- 4.1. Umowa nr EP9-2085/2009 zawarta pomiędzy Inwestorem a Konsorcjum - lider „ELEKTROPROJEKT” S.A. O/ Lublin
- 4.2. Decyzja nr 9/70 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego *o znaczeniu gminnym*  
Znak: AB.ID.7331.1- 18/2010 wydana przez Urząd Miasta Lublin Wydział Architektury i Budownictwa z dnia 2010-06-07
- 4.3. Wypis z ewidencji gruntu
- 4.4. Pismo Znak: DM.UD.I.5544-1-351/10 wydane przez Urząd Miasta Lublin Wydział Dróg i Mostów w sprawie zjazdu na działkę z dnia 22.07.2010r.
- 4.5. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o. nr EZ.MM-4130/15/10 z dnia 15.02.2010r.
- 4.6. Uzgodnienia branżowe

***Uwaga:***

Wyżej wymienione dokumenty znajdują się w projekcie budowlanym

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	5. Opis techniczny	Str. 5/1 Tom 4 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	--------------------	---

## 1. Dane ogólne

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy Podstacji Trakcyjnej „KOLEJARZ”; architektura, konstrukcja i instalacje sanitarne.

### 1.2. Podstawa projektowania

- 1.2.1. Polskie Normy.
- 1.2.2. Wytyczne branżowe.
- 1.2.3. Uzgodnienia zagospodarowania technologicznego.
- 1.2.4. Wizja lokalna w terenie.

### 1.3. Lokalizacja

Lublin, ul. Lwowska, działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11

### 1.4. Opis stanu istniejącego

Teren wydzielony pod stację prostownikową znajduje się na działce o nr 21/5 i 14/15. Podjazd i dojście z ulicy Podzamcze. W otoczeniu projektowanej stacji istnieje zieleni osiedlowa, którą należy zabezpieczyć na czas realizacji robót budowlanych.

## 2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zamierzona inwestycja obejmuje:

- o Budowę budynku Trakcji Trolejbusowej.
- o Podłączenie obiektu do projektowanych instalacji.
- o Budowę przyłącza energetycznego.
- o Budowę utwardzeń wokół budynku.
- o Budowę dojazdu od ulicy Podzamcze.

### 2.1. Bilans terenu;

Projektowana powierzchnia zabudowy	47,37m <sup>2</sup>
Powierzchnia utwardzona	125,67m <sup>2</sup>
Powierzchnia działki wydzielonej pod stację	298,00m <sup>2</sup>

### 2.2. Przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Projektowana podstacja trakcyjna jest elementem przedsięwzięcia pt.: Zintegrowany System Transportu Miejskiego, które realizowane będzie na terenie miasta zgodnie z zapisami Planu Zagospodarowania Przestrzennego /Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego o znaczeniu gminnym.

Inwestycja nie będzie uciążliwa dla środowiska. Negatywne oddziaływanie wystąpi w fazie realizacji obiektów – wystąpi emisja pyłów i hałasu o charakterze lokalnym i krótkotrwałym.

Inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w art. 51 ust.1 pkt. 1 i 2 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z 2001r. poz. 627 z późniejszymi zmianami oraz Dz. U. Nr 257 z 2004r., poz. 2573).

## 3. Projekt architektoniczno – budowlany budynku

### 3.1. Przeznaczenie i program użytkowy

Projektowany budynek to podstacja trakcyjna prostownikowa „KOLEJARZ” przeznaczona do zasilania sieci trakcyjnej trolejbusowej na odcinku 4; ulica Lwowska: (od ul. Podzamcze do ul. Andersa), Andersa: (od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej), Mełgiewska: od ul. Andersa do ul. Gospodarczej).

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	5. Opis techniczny	Str. 5/2 Tom 4 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	--------------------	---

W podstacji energia elektryczna prądu przemiennego będzie przetwarzana na energię prądu stałego i przesyłana kablami do sieci jezdnej trakcji trolejbusowej.

Obiekt jest obsługiwany doraźnie, może funkcjonować jako bezobsługowy, sterowany zdalnie z Centralnej Dyspozytorni

### 3.2. Forma architektoniczna i funkcja

Podstację prostownikową zaprojektowano, jako małogabarytowy obiekt na planie prostokąta ze zróżnicowaną kolorystyką elewacji oraz wykończeniem materiałowym elewacji.

Przekrycie jednospadkowym dachem o kącie nachylenia 2%. Wejście zostało zadaszone daszkiem żelbetowym.

W stacji zaprojektowana jest podłoga podniesiona z konstrukcją wsporczą pod urządzenia rozdzielnic i siłowni oraz fundament betonowy pod zespół prostownikowy.

### 3.3. Spis pomieszczeń i zestawienie danych technicznych

Pomieszczenie techniczne; pow. użytkowa;	36.89m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy:	47.37m <sup>2</sup>
Kubatura netto:	175.30m <sup>3</sup>

### 3.4. Rozwiązanie budowlano - materiałowe

#### ŚCIANY FUNDAMENTOWE

- Ściany monolityczne gr.30cm z betonu C 16/20
- Powłoka bitumiczna PCI lub 2x dysperbit
- Styropian ekstrudowany gr.6cm

#### ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

- pustaki Porotherm gr.38cm na zaprawie cementowo - wapiennej klasy 5 (50 kG/cm<sup>2</sup>);
- styropian twardy gr.12cm mocowany do ścian na zaprawę klejową na płaszczyznach wyróżnionych graficznie na rysunkach elewacji
- Tynk mineralny na siatce cienkowarstwowej.

PODŁOGA PODNIESIONA; modułarna podłoga podniesiona z płyt wiórowo – żywicznych 600 x 600 mm, warstwa wierzchnia płyt - wykładzina PCV, wysokość podniesienia 80cm

DACH; Papa wierzchniego krycia, papa podkładowa, styropian twardy gr.18cm, paroizolacja, stropowa płyta żelbetowa gr.15cm ze spadkiem 2%

STOLARKA; Brama i drzwi techniczne stalowe ocieplone

#### IZOLACJE;

- termiczne; stropodach - styropian twardy, ściany fundamentowe - styropian ekstrudowany
- hydroizolacja; ściany fundamentowe - powłoka bitumiczna np.; PCI, posadzka na gruncie (na poziomie -0.8m) – folia techniczna zgrzewana
- paroizolacja; folia paroizolacyjna na stropie

#### ROBOTY WYKOŃCZENIOWE;

Roboty wykończeniowe wewnętrzne:

- 1) Tynk cementowo - wapienny kat. III
- 2) malowanie ścian farbą emulsyjną trudnościeralną

Roboty wykończeniowe zewnętrzne:

- 1) Tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową, fragmenty ścian z boniowaniem (podział wg rys. elewacji) - styropian „fasada” z tynkiem mineralnym na siatce szklanej,
- 2) Obróbki blacharskie okapów, gzymsów i zadaszenia; blacha stalowa powlekana kolor powłoki RAL 9007

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	5. Opis techniczny	Str. 5/3 Tom 4 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	--------------------	---

- 3) Rynny i rury spustowe oraz obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze szarym j.w.
- 4) Podest z betonu wylewanego na gruncie,
- 5) nawierzchnia podjazdu z kostki betonowej; utwardzenia terenu z kostki betonowej gr.8cm.
- 6) Opaska wzdłuż ścian z kostki brukowej gr.6cm

### 3.5. Wyposażenie budynku;

- 1) Instalacja wentylacji mechanicznej
- 2) Instalacja ogrzewania
- 3) Instalacje i urządzenia energetyczne
- 4) Instalacja odgromowa i uziemienia fundamentowego

## 4. Warunki ochrony przeciwpożarowej

- 1) Podstacja trakcyjna – bezobsługowy obiekt małogabarytowy mieszczący urządzenia energetyczne;
- 2) Powierzchnia wewnętrzna; 36,89m<sup>2</sup>, obciążenie ogniowe mniejsze niż 500MJ/m<sup>2</sup>,
- 3) Wysokość budynku; 4,0m
- 4) Odległość od obiektów sąsiednich – więcej niż 4m
- 5) W obiekcie nie występuje zagrożenie wybuchem
- 6) Budynek zaprojektowano z materiałów niepalnych

## 5. ROZWIĄZANIE KONSTRUKCYJNE BUDYNKU

### 5.1. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

#### Warunki gruntowo-wodne

Dokumentację geotechniczną podłoża gruntowego wykonał:

- o Przedsiębiorstwo Usług Geotech Tadeusz Zyga, Jacek Zyga s.c. 20 247 Lublin, ul. Tumidajskiego 14/14

Stanowią one integralną część dokumentacji projektowej.

Na rozpatrywanym terenie, w rejonie posadowienia obiektu, występują (poniżej nienośnych warstw nasypów o miąższości ok. 0,6m);

**Warstwa IV** – półzwarne pyły o  $I_L=0,00$

**Warstwa II** – zapyłone piaski drobne, średniozagęszczone o  $I_D=0,60$

Wody gruntowej nie nawiercono.

Ogólnie, warunki do posadowienia bezpośredniego są dobre. Fundamenty posadawiać w gruntach rodzimych w warstwie II lub IV. Jeżeli poniżej posadowienia występują grunty słabonośne lub nasypy należy wykonać podlewkę z chudego betonu lub podsypkę z piasku średniego zagęszczanego warstwami do  $I_s=0,95$ . Głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,0m. Ze względu na wrażliwość gruntów warstwy IV na działanie wody na wykonawcy ciąży obowiązek szczególnej ochrony wykopów przed zalewaniem wodami opadowymi i technologicznymi.

#### Fundamenty

- o Posadowienie bezpośrednie- w formie ław fundamentowych z betonu C16/20 zbrojonych podłużnie prętami ze stali B500SP i AI St3sx-b. Wysokość ław 40cm, Z uwagi na małą odległość obiektu od istniejącej kanalizacji deszczowej, pod ławami fundamentowymi należy wykonać podlewkę z betonu C8/10 do głębokości spodu rury (szczegóły na rzucie fundamentów). Dodatkowo kanalizację należy na długości budynku zabezpieczyć rurą ochronną wg. części instalacyjnej.
- o Ściany fundamentowe gr.30cm, monolityczne z betonu C16/20. przepusty na wejścia przewodów elektrycznych osadzić wg. rysunków architektonicznych.  
Ściany fundamentowe gr. 30cm pod zespół prostownikowy kompaktowy wykonać jako monolityczne, żelbetowe z betonu C16/20. Na wierzchu osadzić marki z [ 120.



ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	5. Opis techniczny	Str. 5/4 Tom 4 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	--------------------	---

#### Konstrukcja nadziemna

- Ściany nadziemna – z bloczków Porotherm grub. 38cm na zaprawie cem. wap. 5MPa. W miejscach wskazanych na rysunkach dodatkowo ocieplone styropianem twardym grub. 6 i 12cm
- Stropodach – płyta gr. 15cm, monolityczna żelbetowa wykonana z betonu C16/20, zbrojona krzyżowo prętami ze stali B500SP.
- Nadproża – wylewane żelbetowe i systemowe Porotherm
- Wieńce – monolityczne żelbetowe
- Daszki nad wejściem – monolityczne żelbetowe
- Pokrycie dachu – papa zgrzewalna

#### **Uwagi końcowe**

- Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowania (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych). Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.
- Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa p - poż. i bhp (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).

### **6. PROJEKT WENTYLACJI**

#### **6.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej i grzewczej dla podstacji prostownikowej.

#### **6.2. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje instalację wentylacji mechanicznej oraz wytyczne dla ogrzewania elektrycznego dla pomieszczenia hali w budynku podstacji.

#### **6.3. Opis przyjętych rozwiązań**

##### **6.3.1. Wentylacja**

W przedmiotowym budynku podstacji prostownikowej trakcyjnej projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną dla hali w której przewidziane urządzenia elektryczne wydzielają do kubatury hali zyski ciepła w ilości 10 kW. Zadaniem projektowanej instalacji będzie odprowadzenie z tego pomieszczenia zysków ciepła w taki sposób, aby szczególnie w okresie letnim temperatura wewnętrzna nie przekraczała + 35°C.

W tym celu zastosowano wentylator dachowy wywiewny zamontowany na podstawie dachowej wraz z przewodem wentylacyjnym do którego przyłączono przepustnicę jednopłaszczyznową sterowaną siłownikiem elektrycznym.

Nawiew powietrza przewidziano poprzez dwie czerpnie ściennie usytuowane w dolnych rejonach pomieszczenia uzbrojone w przepustnice wielopłaszczyznowe, każda sterowana siłownikiem elektrycznym. Siłowniki przepustnic będą sterowane termostatami zlokalizowanymi w hali.

##### **6.3.2. Opis działania wentylacji**

W czasie eksploatacji hali występować będą następujące etapy pracy wentylacji:

- przy temperaturze wewnętrznej w pomieszczeniu od + 5°C do +16°C wszystkie

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	5. Opis techniczny	Str. 5/5 Tom 4 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	--------------------	---

przepustnice wielopłaszczyznowe na nawiewie jak i przepustnica jednopłaszczyznowa na wywiewie będą zamknięte.

- przy wzroście temperatury wewnętrznej powyżej +16°C nastąpi otwarcie przepustnic na nawiewie i wywiewie.
- przy wzroście temperatury wewnętrznej powyżej +25°C nastąpi uruchomienie wentylatora wywiewnego. Wszystkie przepustnice zostają nadal otwarte.
- przy obniżaniu się temperatury w pomieszczeniu powyższe czynności zachodzą w odwrotnej kolejności

### 6.3.3. Obliczenia i dobór urządzeń

Zyski ciepła od urządzeń elektrycznych w hali wynoszą  $Q_z = 10 \text{ kW} = 10\,000 \text{ W}$

Ilość powietrza wentylacyjnego

$$V_p = 10\,000 / (0,34 \times 5) = 5900 \text{ m}^3/\text{h}$$

Prędkość przepływu powietrza na czerpni

$$v = 5900 \times 1,25 / (2 \times 0,8 \times 0,6 \times 3600) = 2,13 \text{ m/s}$$

Dobrano następujące urządzenia wentylacyjne:

- wentylator dachowy wykonany z kompozytu poliestrowo-szklanego typu DAs-400 bez tłumika firmy UNIWERSAL Katowice wraz z silnikiem elektrycznym o mocy  $N = 0,75 \text{ kW}$ , o obrotach  $n = 700 \text{ obr/min}$ , zasilanym prądem o napięciu  $U = 400 \text{ V}$ , sprężu  $\Delta p = 280 \text{ Pa}$  przy wydajności  $6000 \text{ m}^3/\text{h}$  1 szt.
- przepustnica jednopłaszczyznowa dn400 z siłownikiem BELIMO.
- czerpnie ścienne typu ST-JWN o wymiarach  $800 \times 400 \text{ mm}$   $L = 60 \text{ mm}$  2 szt.
- przepustnice wielopłaszczyznowe typu ST-JHGp  $800 \times 400$ ;  $L = 140 \text{ mm}$  przystosowane do podłączenia siłownika „BELIMO” 2 szt.

### 6.3.4. Malowanie instalacji wentylacji

Elementy wentylacyjne nie zabezpieczone przed korozją pomalować 1 raz farbą poliwinylową do gruntowania 2-składnikową reaktywną, a następnie 2 razy emalią ftalową nawierzchniową

ogólnego stosowania. Przed malowaniem powierzchnię odtłuścić rozpuszczalnikiem organicznym. Malować należy również podwieszenia i podparcia instalacji. Elementy te po odtłuszczeniu pomalować 1 raz farbą miniową podkładową 60%, a po jej wyschnięciu 1 raz emalią ftalową nawierzchniową.

### 6.3.5. Zagadnienia bhp i p. poż.

Projektowane pomieszczenie znajduje się w jednej strefie pożarowej i jest zaliczone do niezagrożonych wybuchem.

Podczas wykonywania prac montażowych należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp zawartych w aktualnych aktach prawnych. Przy prowadzeniu prac spawalniczych należy zachować szczególną ostrożność, stosując się do odpowiednich zarządzeń Komendy Głównej Straży Pożarnej.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – cz. II”.

### 6.3.6. Wytyczne branżowe

Branża elektryczna:

- doprowadzenie napięcia do silnika elektrycznego wentylatora i siłowników, wykonanie instalacji sterowania przepustnic i wentylatora wywiewnego.
- dobór grzejników elektrycznych dla pomieszczenia hali,

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	5. Opis techniczny	Str. 5/6 Tom 4 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	--------------------	---

Branża konstrukcyjna i architektoniczna

- wykonać konstrukcję wsporczą na dachu pod wentylator wywiewny oraz otwory w ścianie dla czerpni ściennych.

#### 6.3.7. Wykaz producentów urządzeń i elementów

- wentylator dachowy typu DAs(k)-400 rozprawdza firma UNIWERSAL - Katowice, ul. Reymonta 24, tel. 0-32-757-28-58
- przepustnice wielopłaszczyznowe i jednopłaszczyznowe oraz czerpnie produkuje firma FRAPOL Kraków, ul. Mierzeja Wiślana 8, tel. 0-12-653-27-66.

#### 6.3.2. Wytyczne dla ogrzewania elektrycznego

Zapotrzebowanie ciepła dla hali obliczono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008 r. przyjmując temperaturę wewnętrzną zgodnie z wytycznymi oraz temperatury zewnętrzne wg PN-82/B-02403.

Temperatura wewnętrzna w pomieszczeniu w zimie utrzymywana będzie na poziomie +5°C. W okresie wykonywania remontów i kontroli pracy urządzeń, pomieszczenie hali będzie dogrzane do temperatury +16°C.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczenia hali wynosi  $Q = 3500 \text{ W}$ .

W projekcie elektrycznym należy dobrać grzejniki promiennikowe podwieszone do sufitu o łącznej wydajności nie mniejszej niż 3500W. Obliczenia zapotrzebowania ciepła załączono do projektu.

#### 6.4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALCJI WENTYLACYJNEJ

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość, szt	Producent	Uwagi
1	2	3	4	5
<b>Zestaw zespolony nawiewny N</b>				
N1	Czerpnia ścienna typ ST-JWN 800x600 z ramką montażową	2	FRAPOL Kraków	
N2	Przepustnica typ ST-JHG 800x600 z ramką montażową	2	jw	
N3	Siłownik BELINO z/o 230V	2	Belimo	
N4	Kanał typ AI 800x600 mm l=180mm z blachy ocynkowanej	2	FRAPOL Kraków	
N5	Ramka z kątownika 30x4 o wymiarach 960x660 mm z siatką z drutu 1 mm	2	wyk warsztatowe	
<b>Zestaw wywiewny W</b>				
W1	Wentylator dachowy DAs(k)-400 V=6000m <sup>3</sup> /h p=280Pa silnik 0,75Kw 700obr/min , 400V	1	Universal	
W2	Podstawa dachowa typ B/II Ø400 L=900 mm	1	jw	
W3	Przepustnica jednopłaszczyznowa typ DR Ø400 ; L=400mm	1	FRAPOL Kraków	
W4	Siłownik BELINO z/o 230V	1	Belimo	
W5	Ramka z płaskownika 30x4 Ø400 z siatką z drutu 1 mm	1	wyk warsztatowe	

## Dane ogólne

## Dane pliku

Nazwa pliku:	: obl went 4.isb
Data utworzenia:	: 2010-11-15
Data ostatniej modyfikacji:	: 2010-11-16
Liczba pomieszczeń:	: 1
Liczba kondygnacji/mieszkań/stref:	: 1 / 1 / 0
Całkowita liczba przegród	: 9
Liczba zdefiniowanych przegród	: 6
Liczba pomieszczeń ogrzewanych/nieogrzewanych	: 1 / 0
Liczba przegród wewnętrznych	: 0
Liczba przegród zewnętrznych	: 4
Liczba ścian przy gruncie	: 1
Liczba stropodachów	: 1
Liczba podłóg na gruncie	: 1
Liczba okien wewnętrznych	: 0
Liczba okien zewnętrznych	: 0
Liczba stropów wewnętrznych	: 0
Liczba stropów nad przejazdem	: 0

## Dane projektu

Miejscowość	Lubin
Stacja meteorologiczna	Lublin
Dokonuj obliczeń sezonowego zapotrzebowania energii	Nie
Włącz dobór grzejników	Nie
Temperatura zewnętrzna	-20,0 °C
Domyślny wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła pomieszczenia	7 W/m <sup>3</sup>
Norma na obliczanie przegród	EN ISO 6946
Norma na obliczanie strat ciepła	PN 94 B03406
Norma na obliczanie sezonowego zapotrzebowania energii	EN 832

## Wyniki ogólne

Kubatura budynku	91,7 m <sup>3</sup>
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych	91,7 m <sup>3</sup>
Kubatura pomieszczeń nieogrzewanych	0 m <sup>3</sup>
Powierzchnia pomieszczeń	36,7 m <sup>2</sup>
Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych	36,7 m <sup>2</sup>
Powierzchnia pomieszczeń nieogrzewanych	0 m <sup>2</sup>
Średnia temp. pomieszczeń ogrzew.	16,0 °C
Strumień powietrza w budynku	45,83 m <sup>3</sup> /h
Strata ciepła całkowita	3431 W
Straty ciepła na wentylację	0 W
Strata ciepła przez przenikanie	3431 W
Średnia krotność wymian	0,50 1/h
Wskaźnik ciepliny budynku - powierzchniowy	93,6 W/m <sup>2</sup>

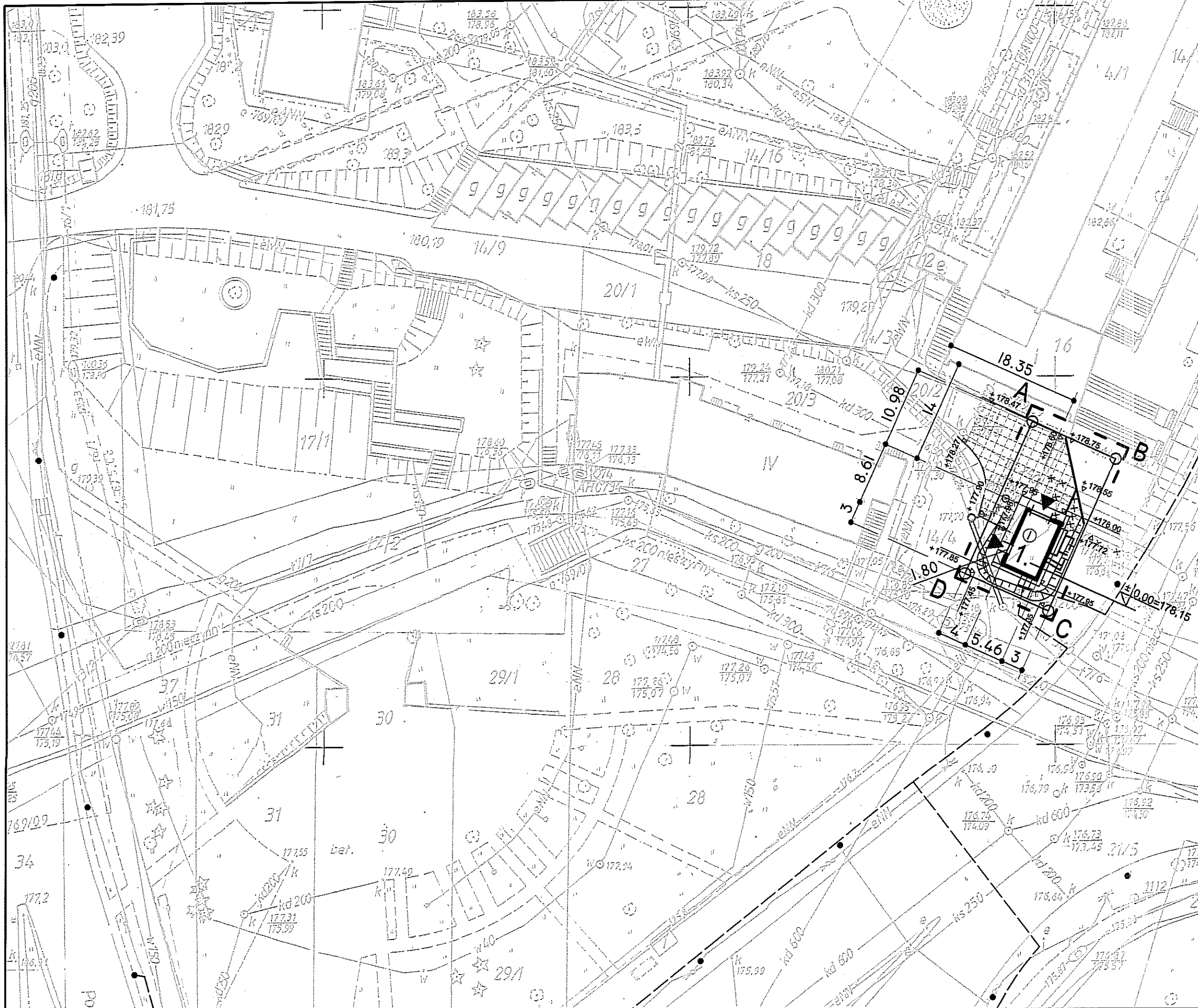
## Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	$U_0$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$U_t$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$U_{if}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Opis
dach	SD	0,222	—	—	dach
podłoga	PG	0,510	0,510	0,486	podłoga
ściana1	SZ	0,290	—	—	Ściana1
ściana 2	SG	0,452	—	—	ściana 2
drzwi 1	DZ	2,500	—	—	drzwi1
drzwi 2	DZ	2,500	—	—	drzwi 2

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	7 Spis rysunków	Str. 7/1 Tom 4 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	-----------------	---

Lp.	Tytuł rysunku	Nr archiw.	Uwagi;
1.	Projekt zagospodarowania terenu	8 – 03 756	
2.	Rzut na poziomie -0,80	3 – 04 572	
3.	Rzut przyziemia	3 – 04 573	
4.	Rzut dachu	3 – 04 574	
5.	Przekrój A – A	3 – 04 575	
6.	Przekrój B – B	3 – 04 576	
7.	Elewacja północno zachodnia I południowo – wschodnia	3 – 04 577	
8.	Elewacja północno – wschodnia południowo – zachodnia	3 – 04 578	
9.	Zestawienie drzwi	3 – 04 579	
10.	Cokół pod podstawę dachową wentylatora	3 – 04 580	
11.	Detal okapu	3 – 04 581	
12.	Detal attyki	3 – 04 582	
13.	Rzut fundamentów	3 – 04 389	
14.	Geometria i zbrojenie stropodachu	8 – 03 767	
15.	Wieniec W-1 i W-2; Płyta Pb1 i Pb2 Szczegół naroża Pb1 i Pb2	8 – 03 768	
16.	Ściana żelbetowa SC1, Marka M1	8 – 03 618	
17.	Instalacja wentylacyjna Rzut przyziemia i przekroje	3 – 04 627	



MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH ARK. 3

SKALA 1:500

m. Lublin Al. Unii Lubelskiej, ul. Podzamcze, ul. Unicka

Dotyczy w/w ulic i części działek przyległych

Obręb 2 ark.1; obr.7 ark.4, 21; obr.18 ark.10; obr.14 ark.2,11,12,15.

obr.34 ark.1,3,4,8; obr.42 ark.13

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1:500 - sekcje:

136.311.1931, 136.311.1913, 136.311.1914, 136.311.1912, 136.311.1911,

136.311.1434, 136.311.1435, 136.311.1432, 136.311.1431, 136.311.1414,

136.311.1413, 136.311.1412, 136.311.1411, 136.311.0934, 136.311.0933,

136.311.0932, 136.311.0931, 136.311.0913, 33-19-2, 33-20-3, 33-20-1 w g

stani na dzień 5.12.2009r.

Wykonawca:

geodeta Andrzej Caban

Nr rob.3842 166-09

URZĄD MIASTA LUBLIN  
MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Wszystkie trwale obiekty budowlane podlegają  
wymiarzeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

OZNACZENIA

granica działki  
granicę opracowania

ELEMENTY DO USUNIĘCIA

sieć kanalizacji deszczowej  
wpust  
fragment schodów terenowych

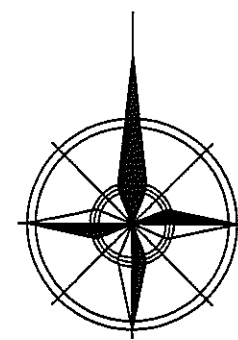
OBIEKTY PROJEKTOWANE

1. PODSTACJA TRAKCYJNA KOLEJARZ  
wejścia do budynków  
zjazd  
złącze SN  
wpust  
studnia  
palisada betonowa 20x15x40/ 20x15x70  
kabel SN  
kabel trakcyjny DC  
kanalizacja deszczowa  
rura osłonowa istniejącej kanalizacji deszczowej

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PODSTACJA TRAKCYJNA KOLEJARZ

1:500



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia działki:	298,00m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy:	47,37m <sup>2</sup>
Powierzchnia utwardzona:	125,67m <sup>2</sup>

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**  
ELEKTROSYSTEM S.C.  
Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych

ELEKTROSYSTEM S.C.  
20-533 Lublin, ul.Hutnicza 7  
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: **ARCHITEKTURA**

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

imię, nazwisko	specjalność	numer uprawn.	data	podpis
mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
mgr inż. arch. J. Wrzosek Kossowska	ARCHITEKTURA		11.2010	

nr arch. projektu: **EP9-2085/4/PW/2009** nr tomu: **tom 4**

Inwestycja: Budowa traktacji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań  
oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie

Obiekt: **TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4**  
Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul.Lwowska w Lublinie  
działka nr 21/5 i 14/15 obr.14 ark.11

Tytuł rysunku: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

rys nr archiwalny: **8-03 756** skala: **1:500** format: **297x** nr kolejny: **01**

# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ARK. 3

SKALA 1:500

m. Lublin Al. Unii Lubelskiej, ul. Podzamcze, ul. Unicka

Dotyczy w/w ulic i części działek przyległych

Obręb 2 ark.1; obr.7 ark.4, 21; obr.18 ark.10; obr.14 ark.2,11,12,15; obr.34 ark.13,4,8; obr.42 ark.13

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zakualifikowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1:500 sekcje:

136.311.1931, 136.311.1913, 136.311.1914, 136.311.1912, 136.311.1911,  
136.311.1434, 136.311.1433, 136.311.1432, 136.311.1431, 136.311.1414,  
136.311.1413, 136.311.1412, 136.311.1411, 136.311.0934, 136.311.0933,  
136.311.0932, 136.311.0931, 136.311.0913, 33-19-2, 33-20-3, 33-20-1 w/g  
stanu na dzień 5.12.2009r.

Wykonawca:

geodeta Andrzej Caban

Nr rob. 3842/166/09

Wszelkie inwele obiekty budowlane podlegają  
wymiarom i geodezyjnej inwentaryzacji przez  
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Poziom odniesienia: Kronsztadt 60  
Dotyczy teren oznaczony (-----)

**GEODETA**  
Andrzej Caban  
Upr. Nr 3842  
20-533 Lublin, ul. Romantyczna 19/37  
tel. 604 723 597  
REGON 1430457515 NIP 712-101-00-30

## URZĄD MIASTA LUBLIN MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

W obszarze opracowania mapy zasadniczej, dokumentacji geodezyjnej, przyjęto do zarobku, przewidzianego w art. 184, 187-190/2010

Projekty i mapy, które służyć będą do budowy  
podlegają wydaniu i wykonaniu przez  
jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych

Lublin dn. 20.01.2010.

Z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. Andrzej Jedziniak  
DYREKTOR  
Wydziału Geodezji

## OZNACZENIA:

- eANN istniejąca sieć elektroenergetyczna
- istniejąca sieć gazowa
- kd300 istniejąca sieć kanalizacji deszczowej
- ks200 istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- 177,95° rzędne projektowanej nawierzchni
- 178,27° rzędne istniejącej nawierzchni
- projektowana nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce z grysu 2/5mm
- krawężnik 15x30cm na ławie betonowej (C12/15) gr. 12cm z oporem

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:

KONSORCJUM:		
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
<b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-633 Lublin, ul. Prądwiłło 3/15 tel./fax 081-740 58 24

<b>BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O.</b> 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 64 73; FAX 081-746 19 42	
---	--

faza projektu:	branża:
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>Drogi</b>

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

	imię, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Roman Syroka	Drogi	WZDP.19-2001/37/72	XI.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	mgr inż. Tomasz Firlej	Drogi		XI.2010	
sprawdzający:					

nr arch. projektu	nr tomu
<b>EP9-2085/1/PW/2009</b>	<b>tom 13</b>

inwestycja:	<b>Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie</b>
-------------	--

Obiekt:	<b>TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 1 Unii Lubelskiej, Podzamcze, Unicka</b>
---------	--

Tytuł rysunku:

**PT Kolejarz - zjazd dz.14/15, 21/5**

rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:
<b>3 - 04 000</b>	<b>1:500</b>	<b>A3</b>	<b>01</b>



# ① PRZEKRÓJ NORMALNY 1-1

skala 1:50

17,00

palisada "koala"  
70x15x20cm

178,55

178,65

178,20

ława z betonu  
C12/15 gr.15cm

Projektowana konstrukcja nawierzchni:

8cm warstwa ścieralna z kostki betonowej

3cm podsypka z grys 2/5mm

15cm podbudowa: kruszywo naturalne stabilizowane cementem Rm=5,0MPa

15cm umocnione podłoże: piasek stabilizowany cementem Rm=2,5MPa

suma=41cm podłoże gruntowe: glina, pyl

0,4%

178,27

# ② PRZEKRÓJ NORMALNY 2-2

skala 1:50

0,06

5,00

0,50

projektowany  
obiekt

178,13

178,12

177,98

1,5%

178,02

177,90

177,97

Projektowana konstrukcja opaski

warstwa ścieralna z kostki betonowej 6cm

podsypka z grys 2/5mm 3cm

podbudowa: piasek stabilizowany cementem Rm=2,5MPa 15cm

podłoże gruntowe: glina, pyl suma=24cm

Projektowana konstrukcja nawierzchni:

8cm warstwa ścieralna z kostki betonowej

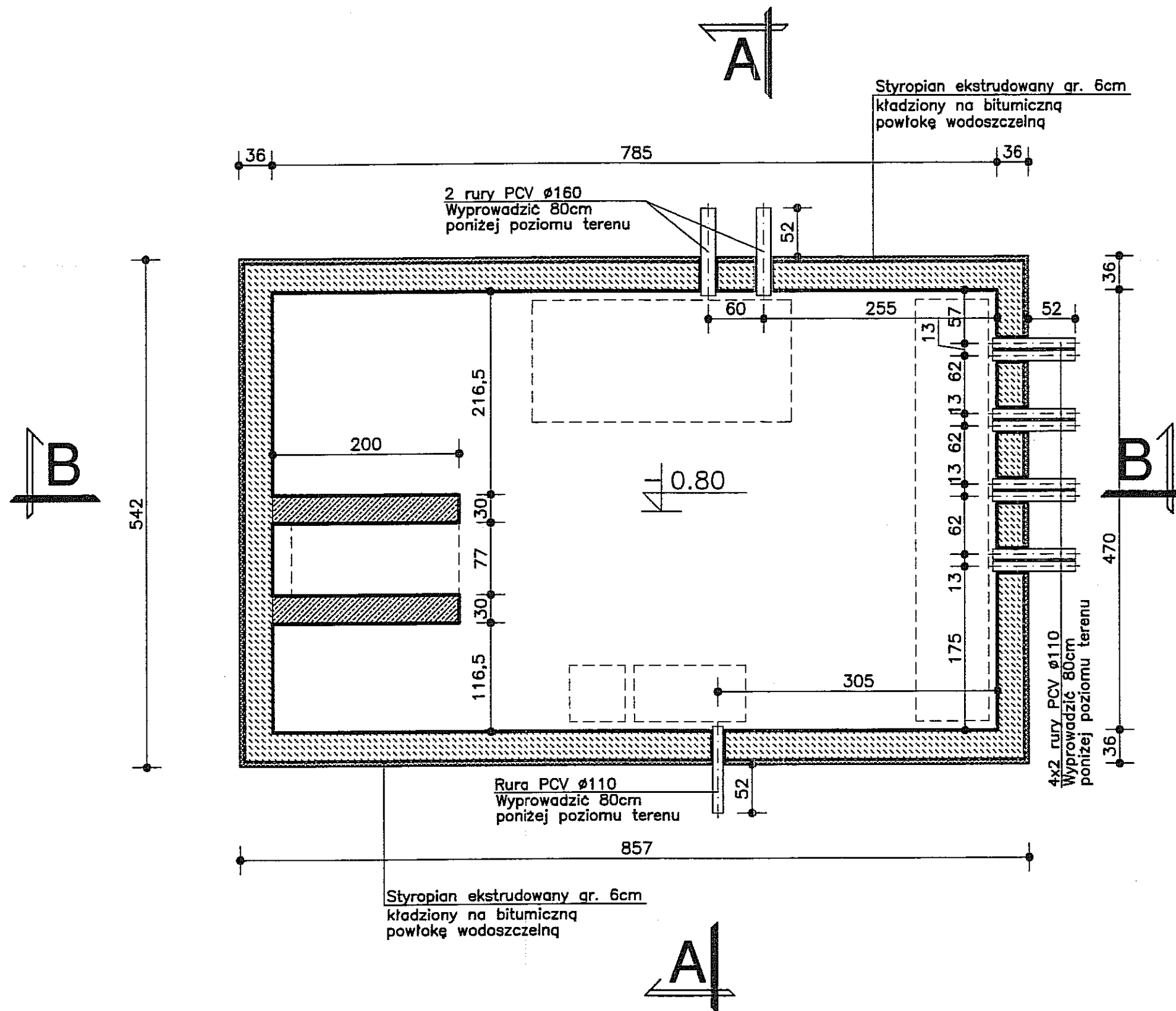
3cm podsypka z grys 2/5mm

15cm podbudowa: kruszywo naturalne stabilizowane cementem Rm=5,0MPa



15cm umocnione podłoże: piasek stabilizowany cementem Rm=2,5MPa

suma=41cm podłoże gruntowe: glina, pyl

3					
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diałybowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
<b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
<b>BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP.Z O.O.</b> 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42					
faza projektu: <b>Projekt wykonawczy</b>			branża: <b>Drogi</b>		
Projektant:	imię, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Roman Józef Syroka	Drogi	WZDP.19-2001/3772	XI 2010	
Projektant:					
Opracowanie:	mgr inż. Tomasz Firlej	Drogi		XI 2010	
Sprawdzający:					
nr umowy	EP9-2085/13/PW/2009		tom: 02		
Obiekt: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań dz. ew. 14/15 obr.14 ark.11 dz. ew. 21/5 obr. 14 ark. 14					
Tytuł rysunku: <b>Przekroje normalne - PT Kolejarz</b>					
rys nr archiwalny:	3 - 04 830		skala:	1:50	format: A3
			nr kolejny:		

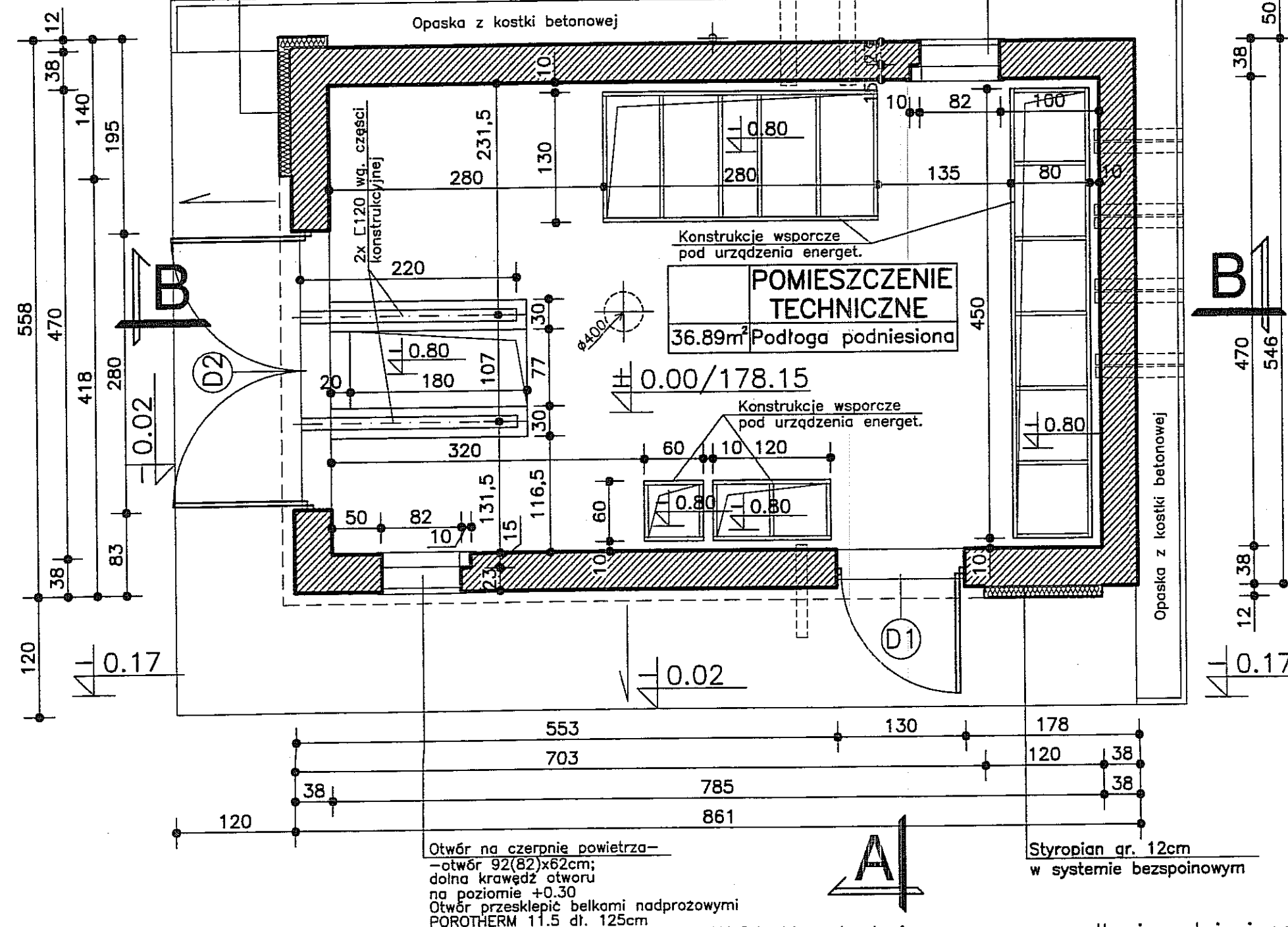


RZUT NA POZIOMIE -0.80 1:50

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
<b>Elektroprojekt S.A.</b> <b>Oddział Lublin</b>		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe <b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> 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. 081-748 54 73; FAX 081-748 19 42		
faza projektu: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		branża: <b>ARCHITEKTURA</b>
BIURO AUTORSKIE: Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	specjalność: ARCHITEKTURA
Projektant:		numer uprawn. 805/Lb/78
Projektant:		data: 11.2010
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik	data: 11.2010
sprawdzający:		
nr arch. projektu <b>EP9-2085/4/PW/2009</b>		nr tomu <b>tom 4</b>
inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie		
obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11		
Tytuł rysunku: RZUT NA POZIOMIE -0.80		
rys. nr archiwalny:	3-04 572	skala: 1:50
format:	A 3	nr kolejny: 02

Styropian gr. 12cm  
w systemie bezspoinowym



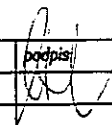
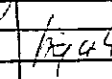
Otwór na czerpnię powietrza—  
—otwór 92(82)x62cm;  
dolna krawędź otworu  
na poziomie +0.30  
Otwór przesklepić belkami nadprożowymi  
POROTHERM 11.5 dł. 125cm

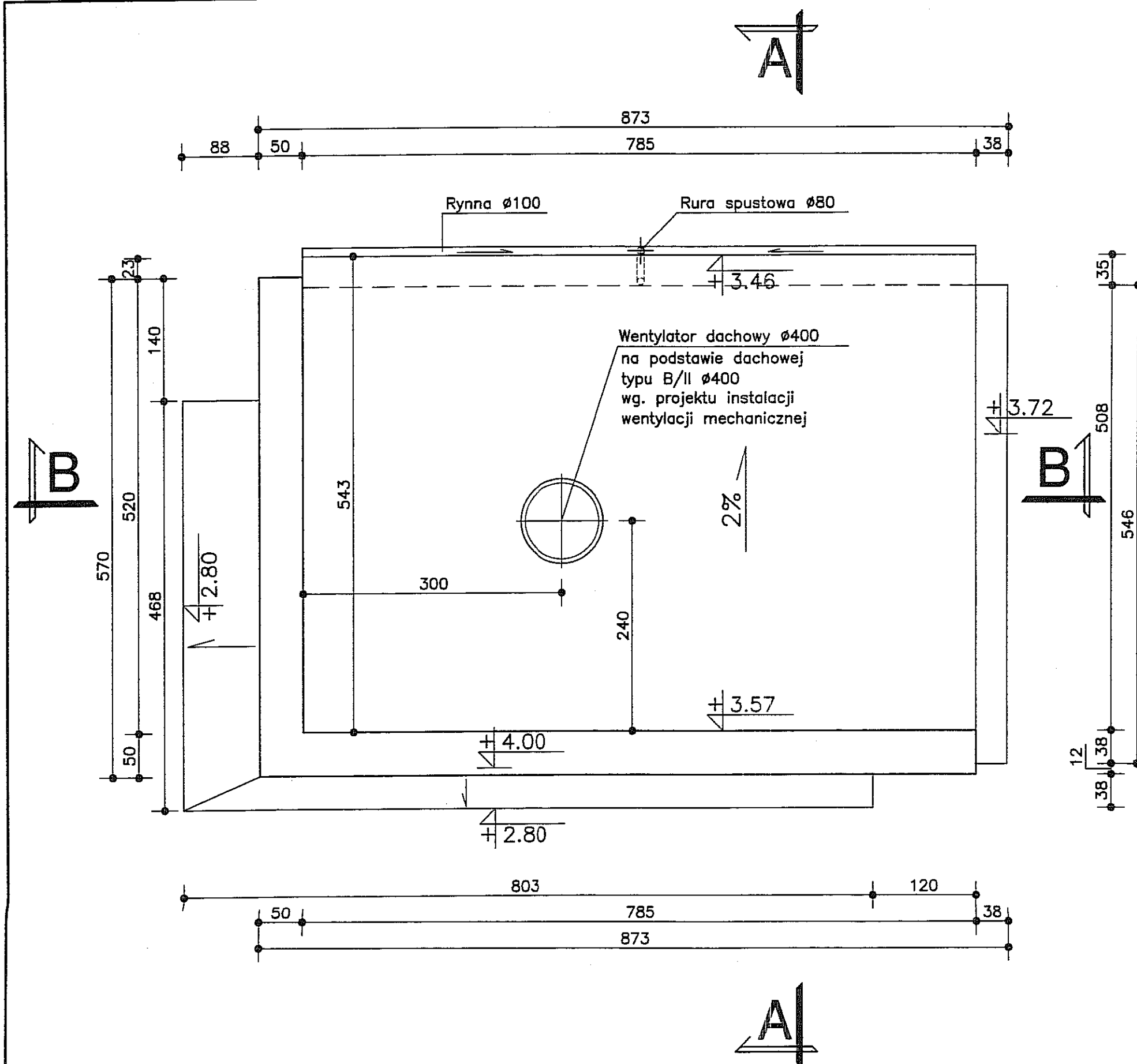


RZUT PRZYZIEMIA 1:50

UWAGA: Konstrukcję wsporczą podłogi podniesionej oraz konstrukcje wsporcze pod urządzenia energetyczne wykonać wg. wytycznych wybranego producenta.  
Masa oraz sposób posadowienia urządzeń wg. projektu branży elektrycznej.

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA 36.89m<sup>2</sup>  
POWIERZCHNIA ZABUDOWY 47.37m<sup>2</sup>  
KUBATURA 175.30m<sup>3</sup>

3				
2				
1				
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:		
KONSORCJUM:				
<b>Elektroprojekt S.A.</b> 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 <b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> 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: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> branża: <b>ARCHITEKTURA</b>				
BIURO AUTORSKIE: Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45				
imie, nazwisko	specjalność:	numer upraw.	data:	podpis:
Projektant: mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
Projektant:				
Projektant:				
Opracowanie: Grzegorz Wójcik			11.2010	
sprawdzający:				
nr arch. projektu <b>EP9-2085/4/PW/2009</b>		nr tomu <b>tom 4</b>		
Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie				
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11				
Tytuł rysunku: <b>RZUT PRZYZIEMIA</b>				
rys nr archiwalny: <b>3-04 573</b>		skala: <b>1:50</b>	format: <b>A 3</b>	nr kolejny: <b>03</b>



RZUT DACHU 1:50

3		
2		
1		

ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
------------	-------	---------------

KONSORCJUM:

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

<b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych	ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
--	--

<b>BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O.</b> 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42
---

faza projektu:	branża:
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>ARCHITEKTURA</b>

<b>BIURO AUTORSKIE:</b>	Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
-------------------------	---

	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik			11.2010	
sprawdzający:					

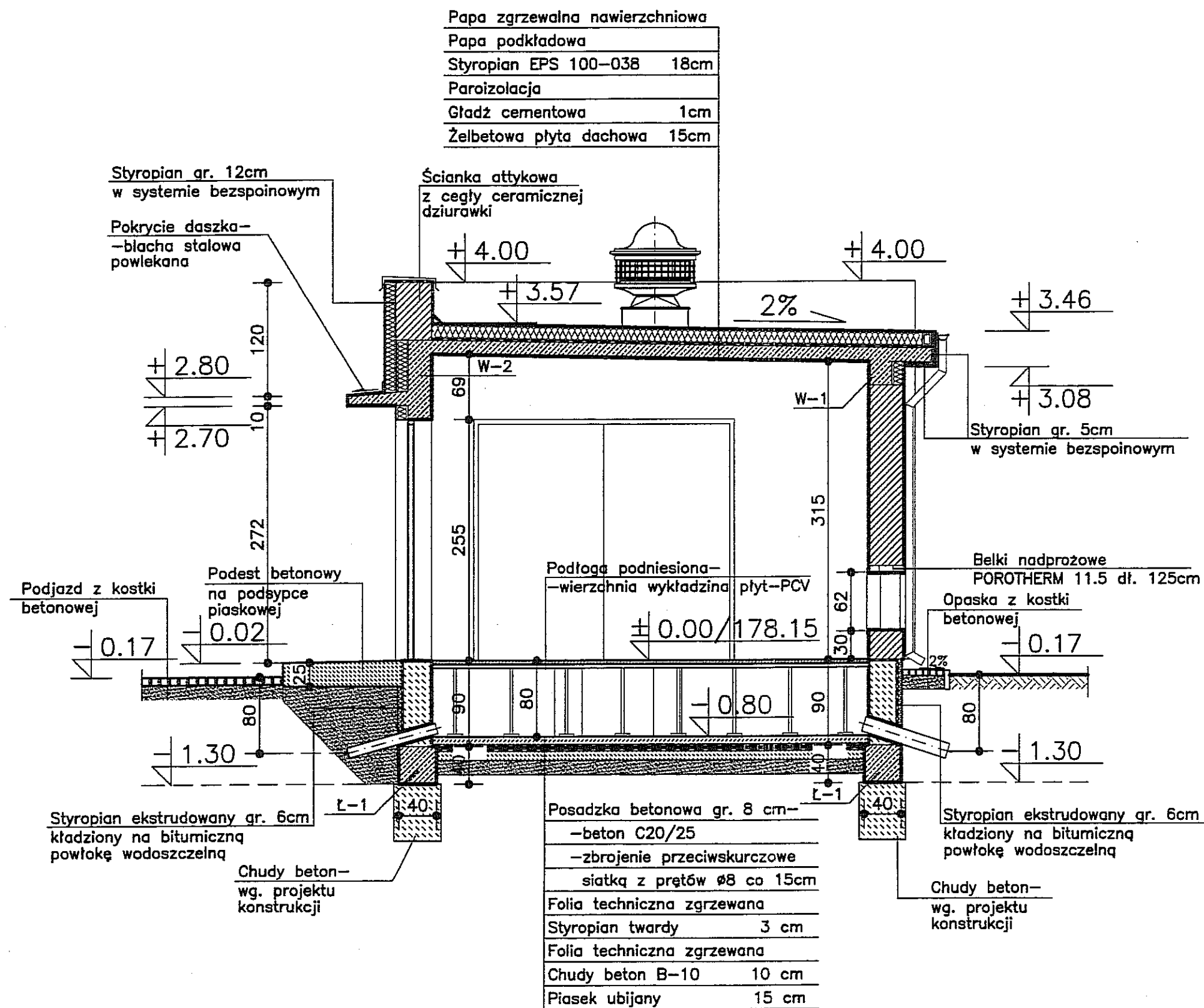
nr arch. projektu <b>EP9-2085/4/PW/2009</b>	nr tomu <b>tom 4</b>
--	-------------------------

inwestycja:  
Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie

Obiekt:  
**TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4**  
Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie  
działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11

Tytuł rysunku:  
**RZUT DACHU**

rys. nr archiwalny: <b>3-04 574</b>	skala: <b>1:50</b>	format: <b>A 3</b>	nr kolejny: <b>04</b>
--	-----------------------	-----------------------	--------------------------



PRZEKRÓJ A-A 1:50

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



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: **ARCHITEKTURA**

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

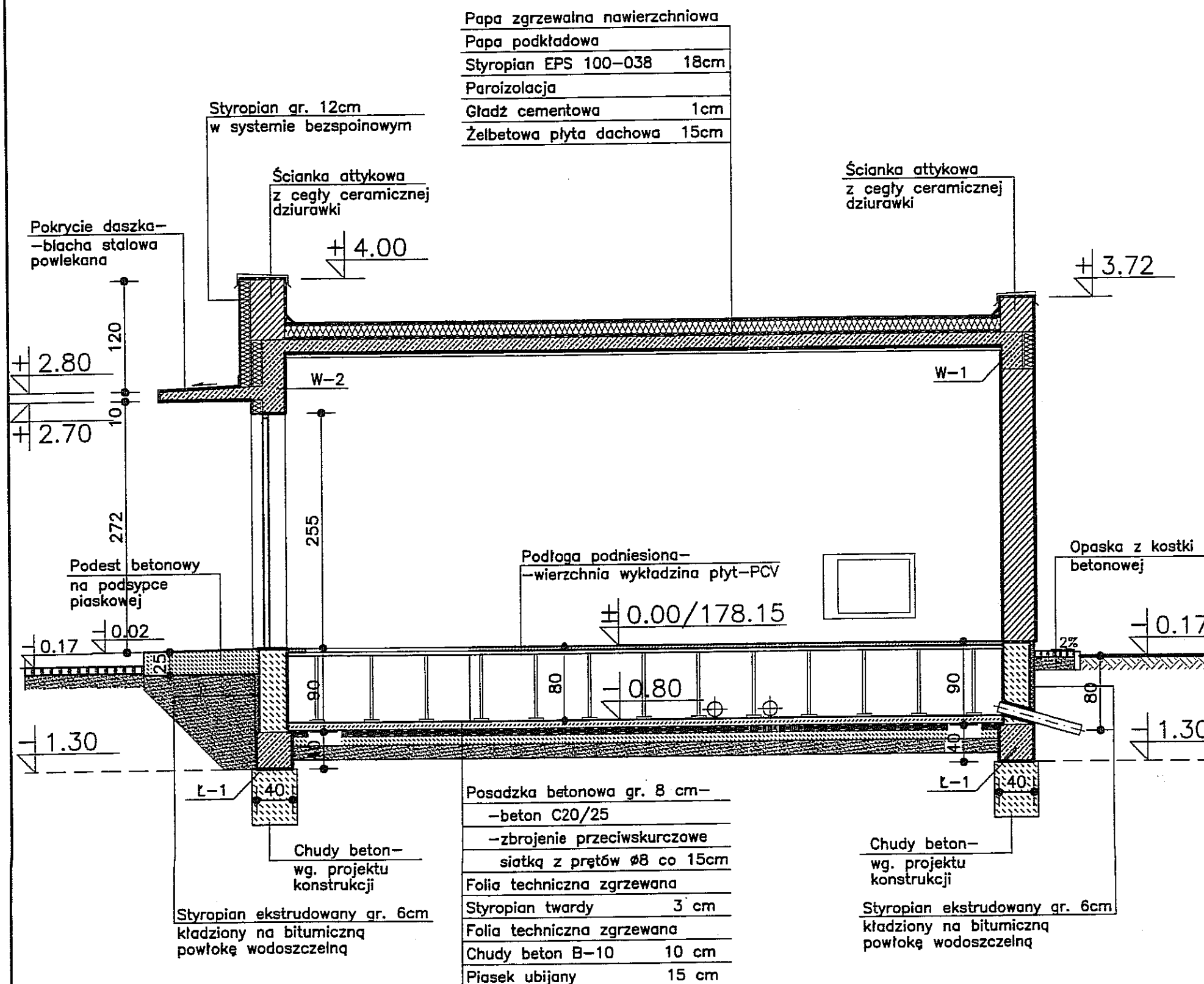
	imie, nazwisko	specjalność	numer upraw.	data	podpis
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik			11.2010	
sprawdzający:					

nr arch. projektu **EP9-2085/4/PW/2009** nr tomu **tom 4**

Inwestycja: **Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie**

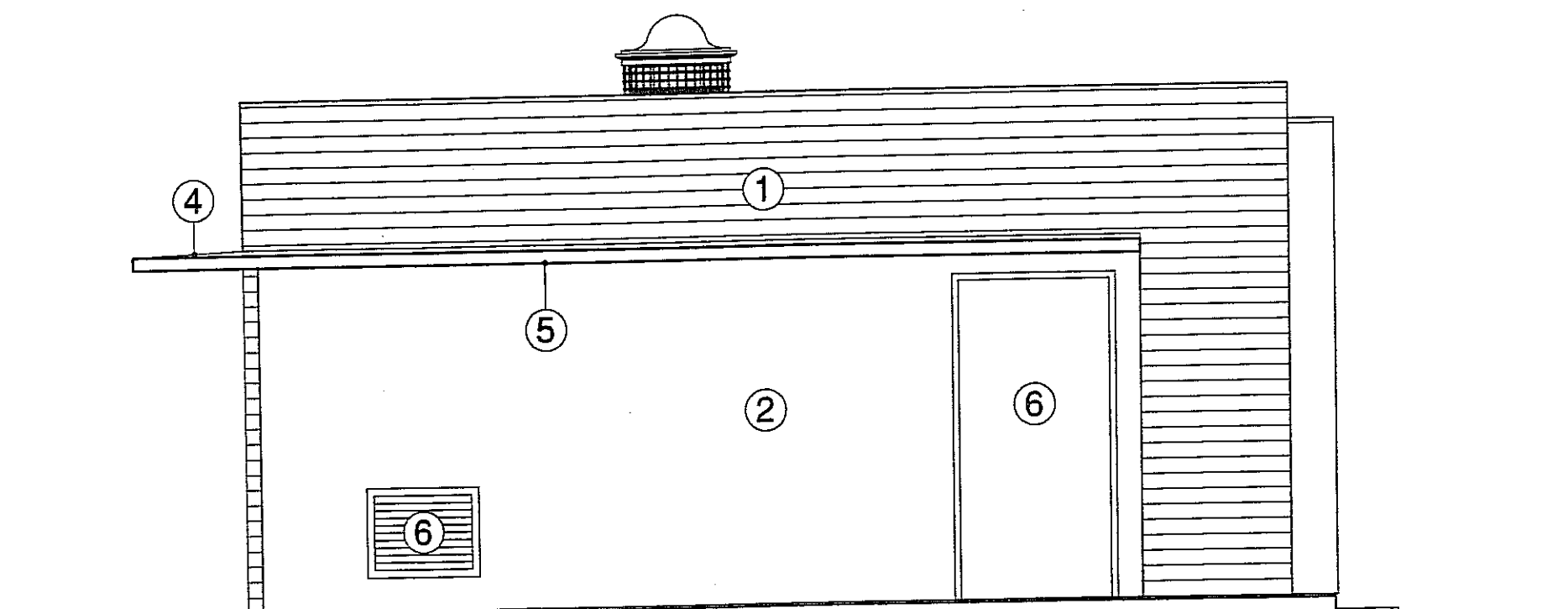
Obiekt: **TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4**  
**Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie**  
działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11

Tytuł rysunku:  
**PRZEKRÓJ A-A**

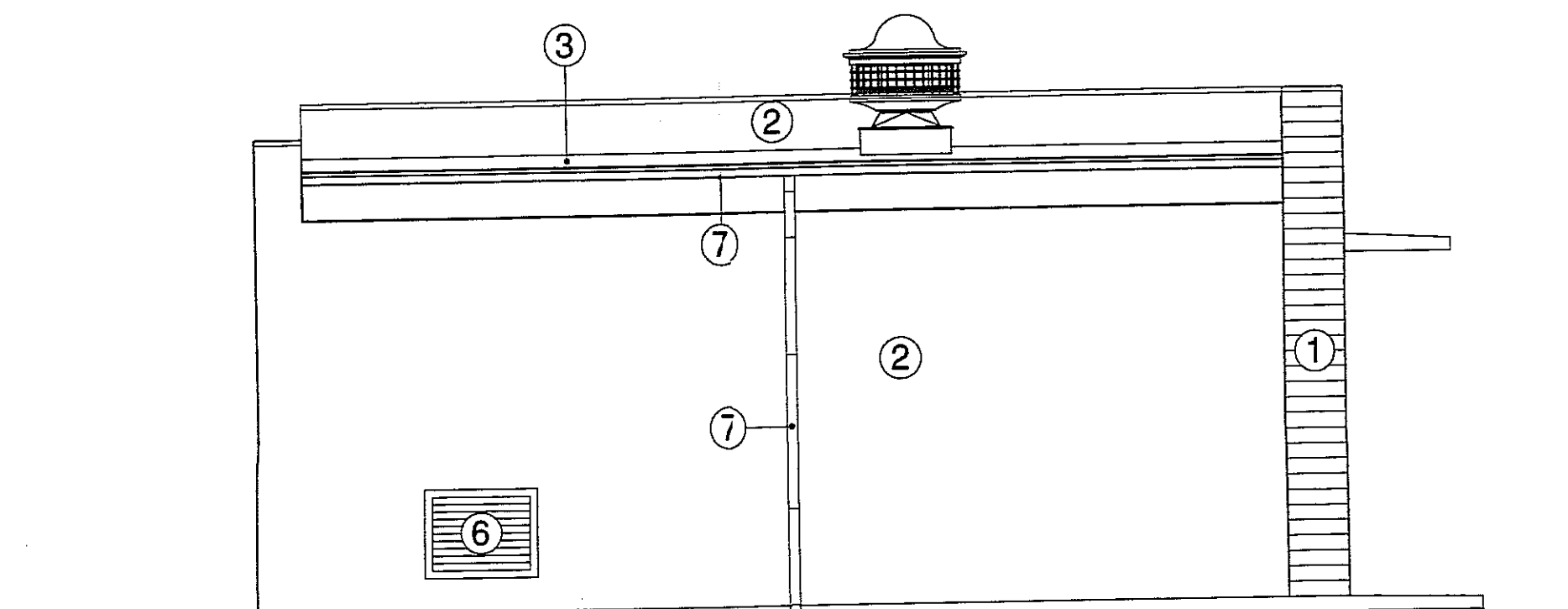


PRZEKRÓJ B-B 1:50

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
<b>Elektroprojekt S.A.</b> <b>Oddział Lublin</b>		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
<b>Przedsiębiorstwa Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
<b>BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O.</b> 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42		
faza projektu: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> branża: <b>ARCHITEKTURA</b>		
BIURO AUTORSKIE: Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
imię, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.
mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78
Projektant:		
Projektant:		
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik	11.2010
sprawdzający:		
nr arch. projektu	nr tomu	
EP9-2085/4/PW/2009	tom 4	
Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie		
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11		
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ B-B		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
3-04 576	1:50	A 3
		nr kolejny: 06



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA 1:50



ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA 1:50

# OZNACZENIA MATERIAŁÓW I KOLORYSTYKA

No.	Opis	Materiał
1	Ściany zewn. w parti boniowanej	Tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową - kolor S 0502 R50B
2	Ściany zewn. w parti gładkiej	Tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową - kolor S 1002 R50B
3	Pałac dachowa	Papa zgrzewalna nawierzchniowa - kolor grafitowy
4	Daszek żelbetowy-wierzch	Blacha stalowa powlekana - kolor szary RAL 9007
5	Daszek żelbetowy-spód	Tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową - kolor S 0502 R50B
6	Stolarka drzwiowa i czerpnie powietrza	Stalowe - kolor jasnoszary RAL 9006
7	Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie	Blacha stalowa powlekana - kolor szary RAL 9007

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



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: **ARCHITEKTURA**

BIURO AUTORSKIE:

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

	imie, nazwisko	specjalność:	numer upraw.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik			11.2010	
sprawdzający:					

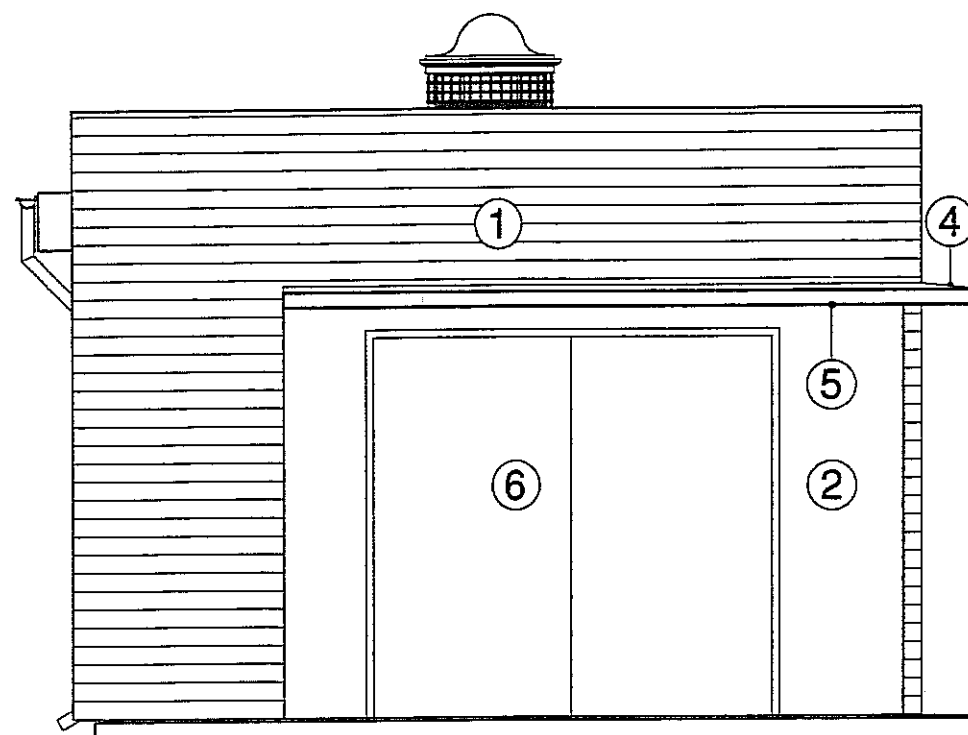
nr arch. projektu **EP9-2085/4/PW/2009** nr tomu **tom 4**

Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie

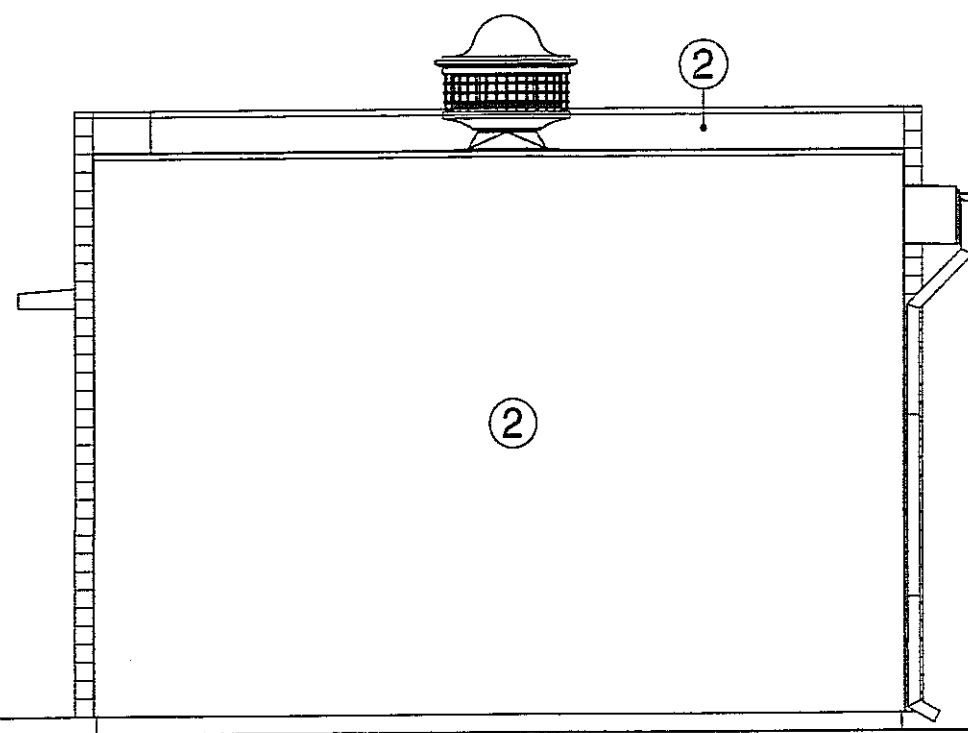
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4  
Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie  
działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11

Tytuł rysunku: **ELEWACJE PÓŁNOCNO-ZACHODNIA I POŁUDNIOWO-WSCHODNIA**

rys. nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:
3-04 577	1:50	A 3	07



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA 1:50



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA 1:50

# OZNACZENIA MATERIAŁÓW I KOLORYSTYKA

No.	Opis	Materiał
1	Ściany zewn. w parti boniowanej	Tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową - kolor S 0502 R50B
2	Ściany zewn. w parti gładkiej	Tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową - kolor S 1002 R50B
3	Połać dachowa	Papa zgrzewalna nawierzchniowa - kolor grafitowy
4	Daszek żelbetowy-wierzch	Blacha stalowa powlekana - kolor szary RAL 9007
5	Daszek żelbetowy-spód	Tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową - kolor S 0502 R50B
6	Stalarka drzwiowa i czerpnie powietrza	Stalowe - kolor jasnoszary RAL 9006
7	Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie	Blacha stalowa powlekana - kolor szary RAL 9007

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  
tel./fax 081-740 58 24

**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: **PROJEKT WYKONAWCZY** branża: **ARCHITEKTURA**

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

	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podp.
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik			11.2010	
sprawdzający:					

nr arch. projektu: **EP9-2085/4/PW/2009** nr tomu: **tom 4**

Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie

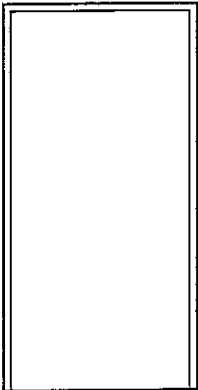
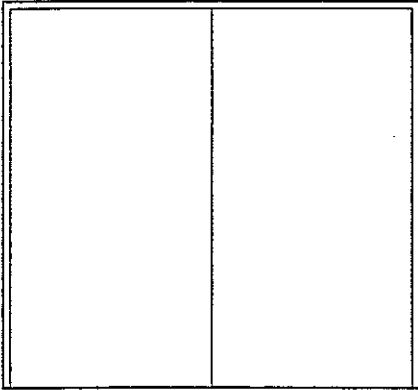
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4  
Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie  
działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11





Tytuł rysunku: **ELEWACJE PÓŁNOCNO-WSCHODNIA I POŁUDNIOWO-ZACHODNIA**

rys nr archiwalny: **3-04 578** skala: **1:50** format: **A 3** nr kolejny: **08**

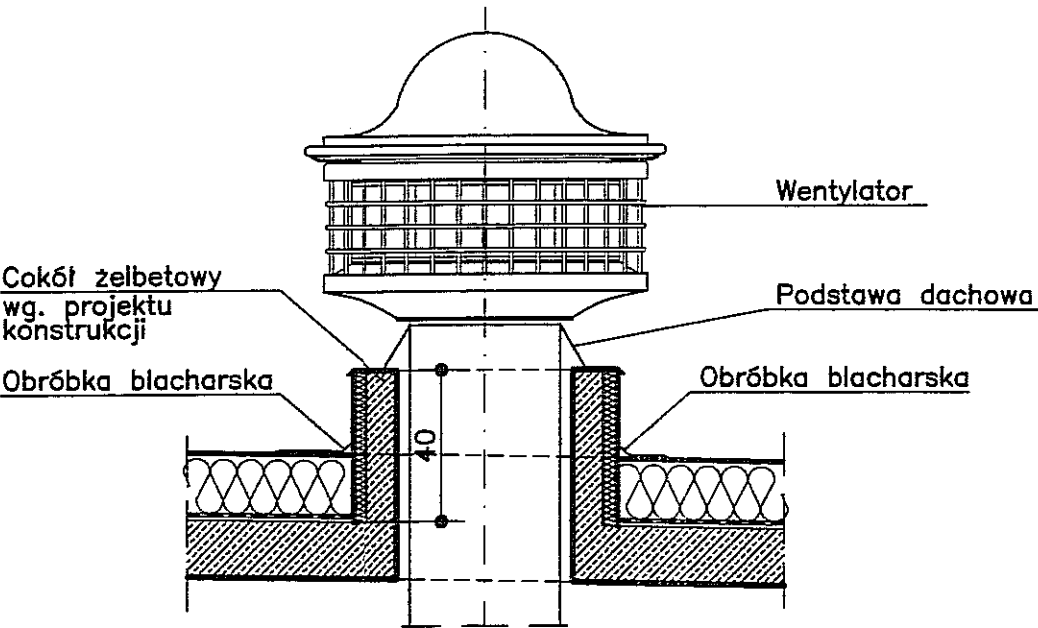


ZESTAWIENIE DRZWI

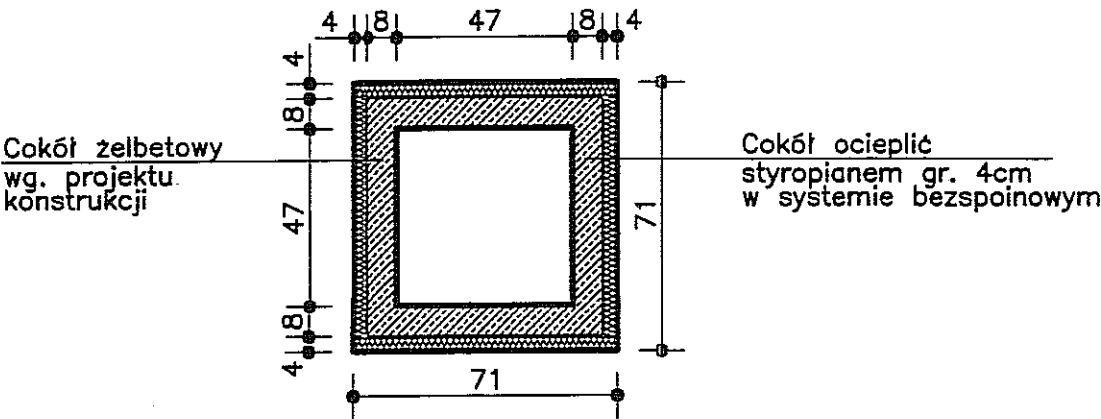
Nazwa elementu		Drzwi stalowe zewnętrzne	
Oznacz. na rys.		D1	D2
SCHEMAT			
Wymiary w świetle ościeży	S <sub>o</sub>	1300	2800
	H <sub>o</sub>	2550	2550
Kierunek otwierania		L	P
Ilość razem szt		—	1
Ilość ogółem szt		1	1
UWAGI		Drzwi ocieplone Drzwi wyposażone w standardowe zamki	

3									
2									
1									
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:							
KONSORCJUM:									
<b>Elektroprojekt S.A.</b> 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 <b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> 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	ARCHITEKTURA								
BIURO AUTORSKIE: Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diaamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45									
	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis				
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010					
Projektant:									
Projektant:									
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik			11.2010					
sprawdzający:									
nr arch. projektu EP9-2085/4/PW/2009		nr tomu tom 4							
Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie									
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul.Lwowska w Lublinie działka nr 21/5 i 14/15 obr.14 ark.11									
Tytuł rysunku: ZESTAWIENIE DRZWI									
rys nr archiwalny: 3-04 579		skala: 1:50	format: A 3	nr kolejny: 09					

COKÓŁ POD PODSTAWĘ DACHOWĄ  
WENTYLATORA DACHOWEGO Ø400



PRZEKRÓJ 1:20



RZUT 1:20

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 3/1  
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: **ARCHITEKTURA**

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

	imie, nazwisko	specjalność:	numer upraw.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik			11.2010	
sprawdzający:					

nr arch. projektu: **EP9-2085/4/PW/2009** nr tomu: **tom 4**

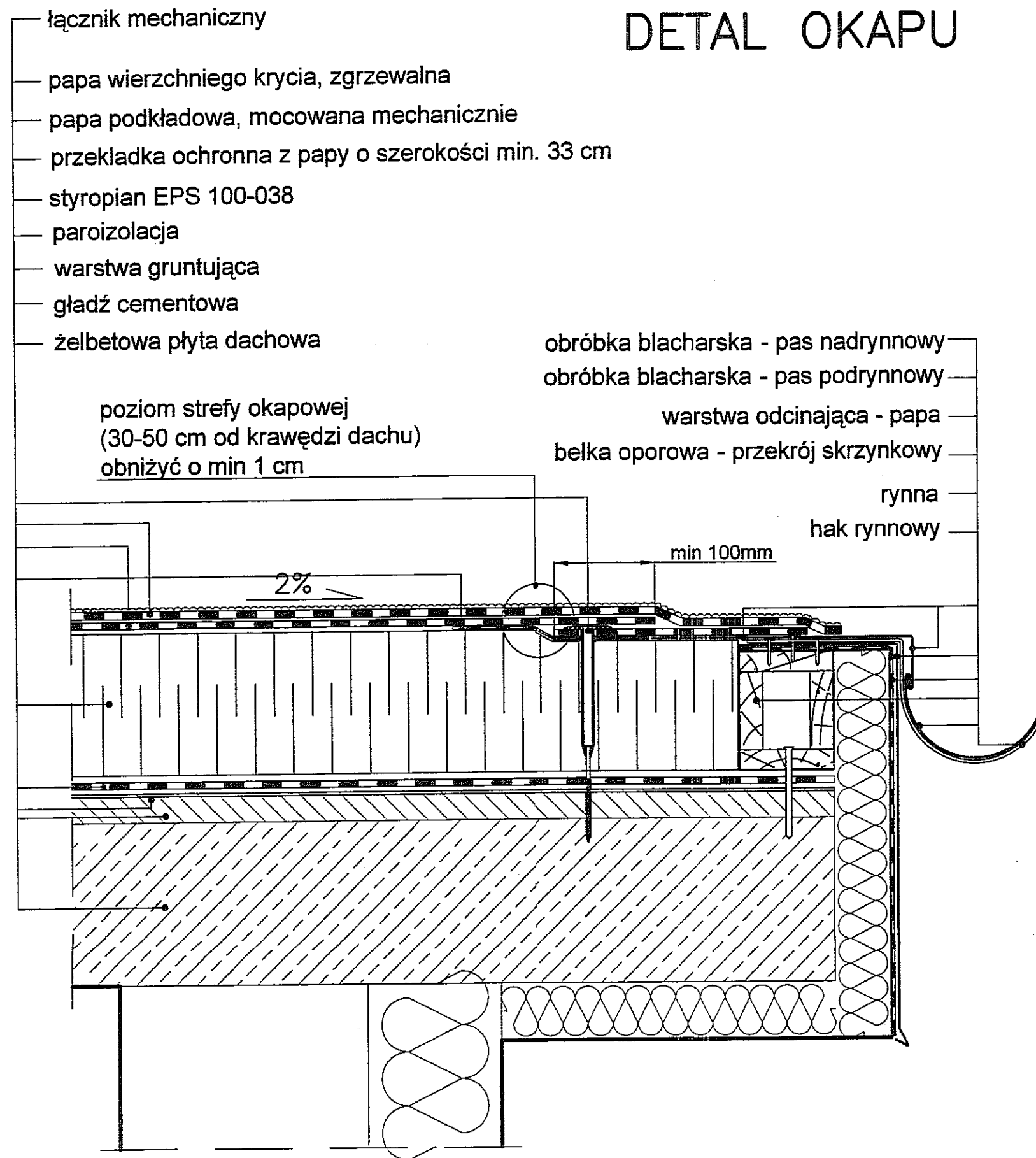
Inwestycja:  
Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie

Obiekt:  
TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4.  
Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie  
działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11

Tytuł rysunku:  
**COKÓŁ POD PODSTAWĘ DACHOWĄ WENTYLATOR**

rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:
3-04 580	1:20	A 3	10

# DETAL OKAPU



3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		

**Elektroprojekt S.A.**  
Oddział Lublin

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

**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe  
ELEKTROSYSTEM S.C.**  
Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych

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



BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. J.  
20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7  
tel. 081-748 54 73; FAX 081-748 19 42

faza projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY** branża: **ARCHITEKTURA**

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

	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010
Projektant:				
Projektant:				
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik			11.2010
sprawdzający:				

nr arch. projektu: **EP9-2085/4/PW/2009** nr tomu: **tom 4**

Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie

Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4  
Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie  
działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11

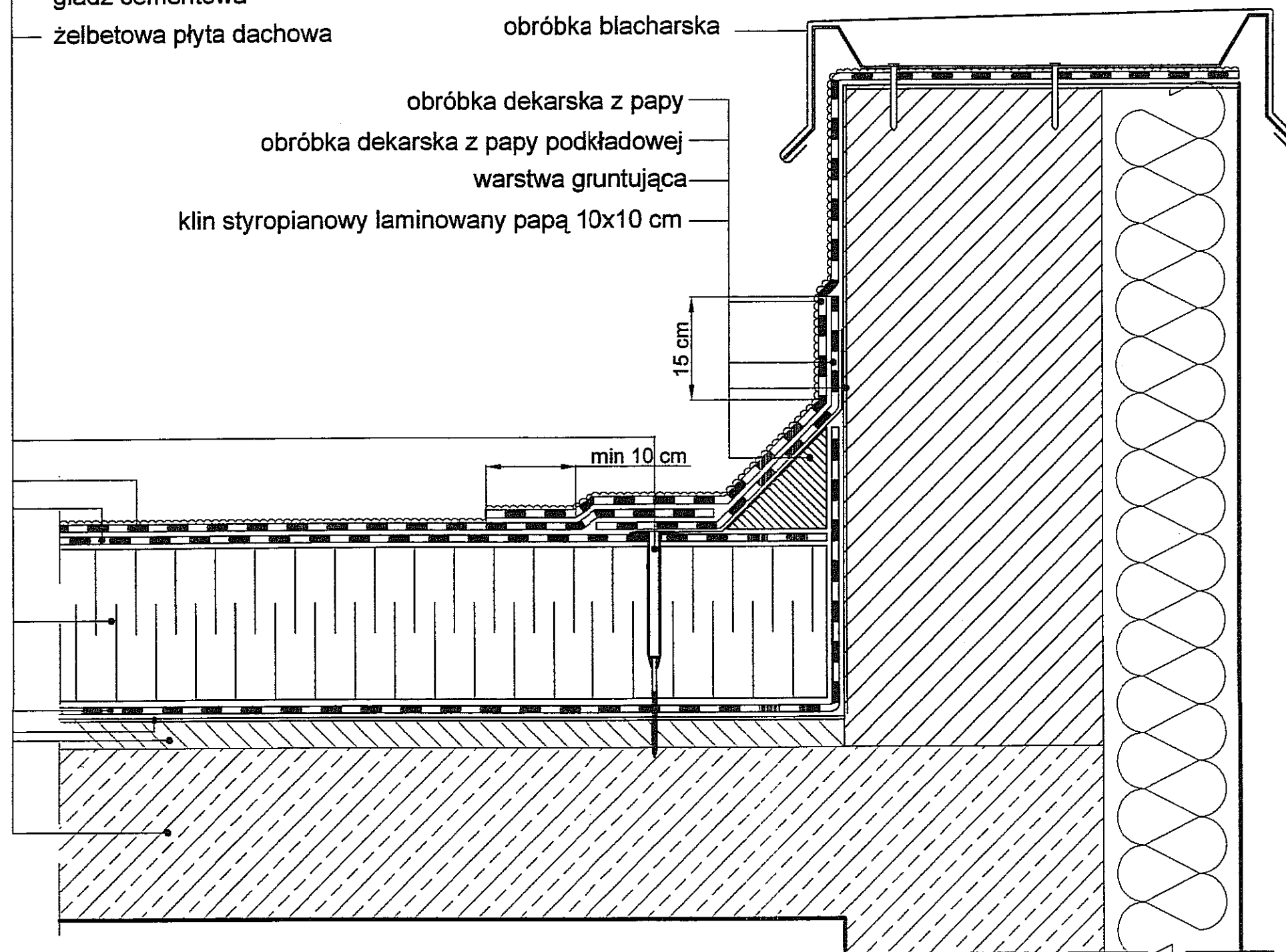
Tytuł rysunku:  
**DETAL OKAPU**

# DETAL ATTYKI

- łącznik mechaniczny
- papa wierzchniego krycia, zgrzewalna
- papa podkładowa, mocowana mechanicznie
- styropian EPS 100-038
- paroizolacja
- warstwa gruntująca
- gładź cementowa
- żelbetowa płyta dachowa

obróbka blacharska

obróbka dekarska z papy  
obróbka dekarska z papy podkładowej  
warstwa gruntująca  
klin styropianowy laminowany papą 10x10 cm



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

**ELEKTROSYSTEM S.C.**  
Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych

ELEKTROSYSTEM S.C.  
20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 4  
tel./fax 081-740 58 24



BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O.  
20-216 Lublin, ul. Hutnicza 7  
tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42

faza projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY** branża: **ARCHITEKTURA**

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

imię, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	p
Projektant: mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
Projektant:				
Projektant:				
Opracowanie: Grzegorz Wójcik			11.2010	
sprawdzający:				

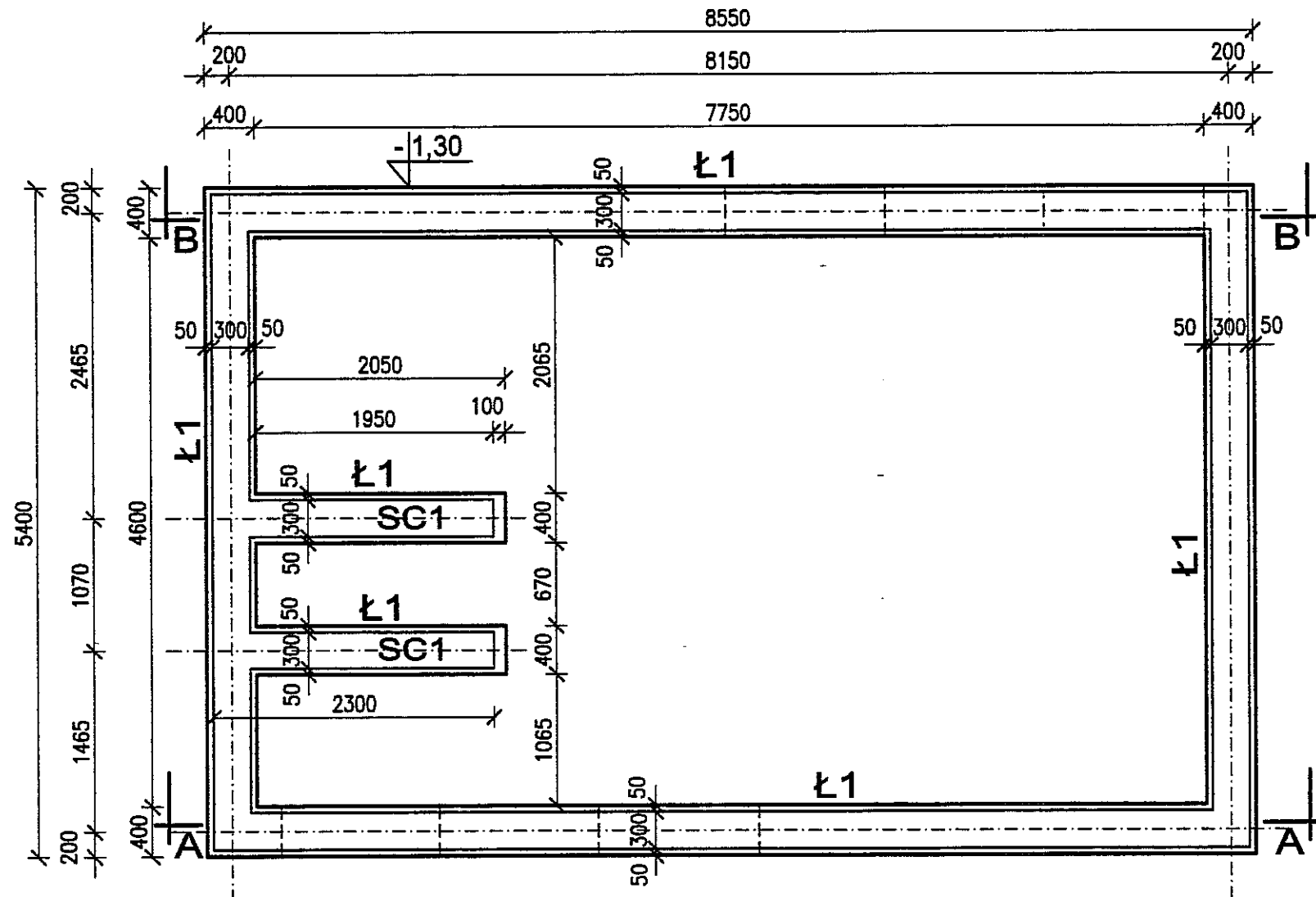
nr arch. projektu: **EP9-2085/4/PW/2009** nr tomu: **tom 4**

inwestycja:  
Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie

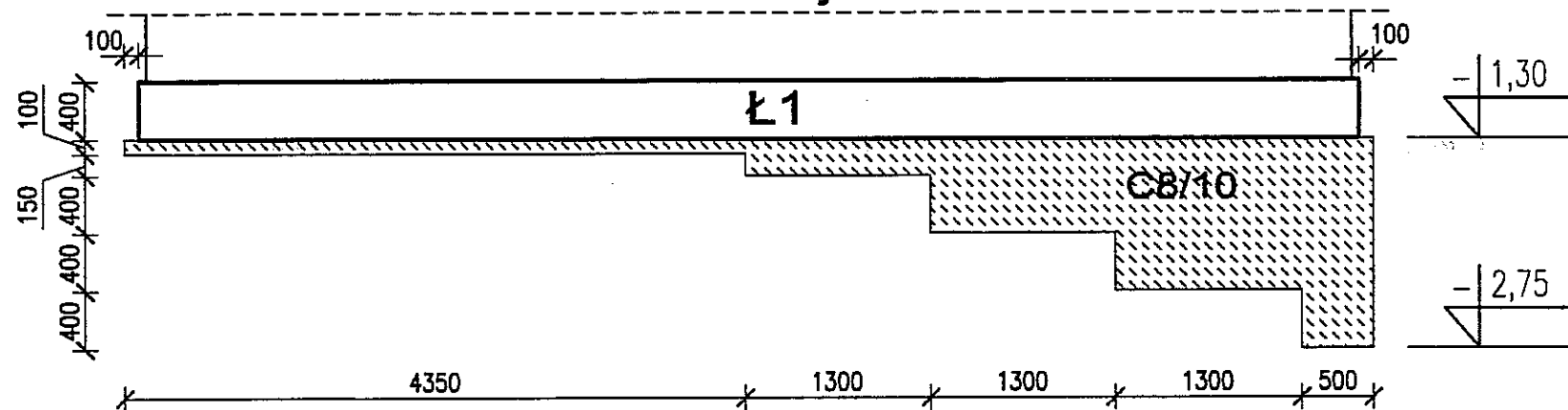
Obiekt:  
**TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4**  
Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie  
działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11

Tytuł rysunku:  
**DETAL ATTYKI**

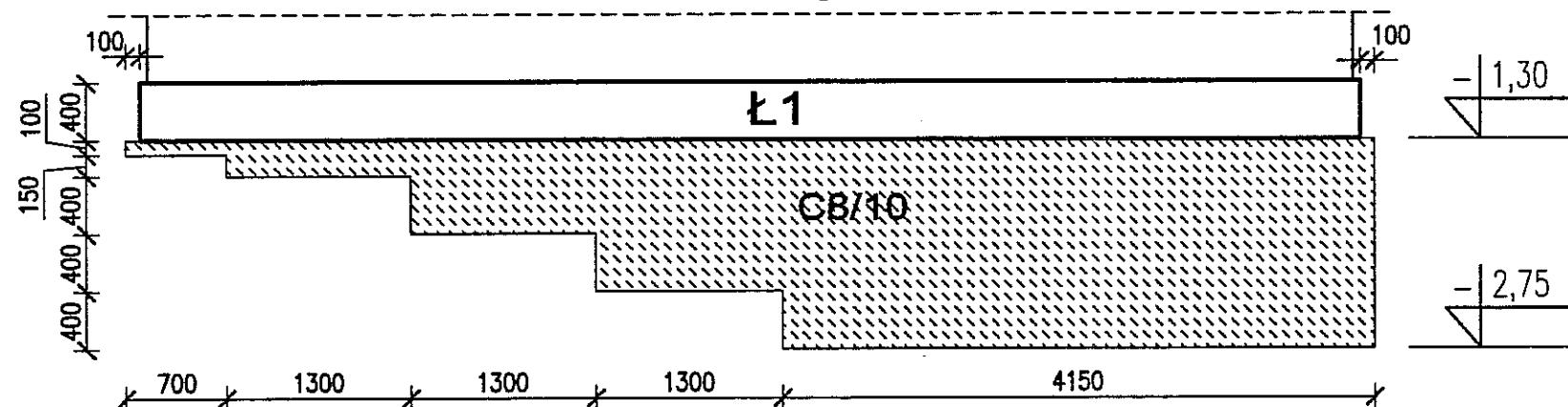
# RZUT FUNDAMENTÓW PT KOLEJARZ skala 1:50



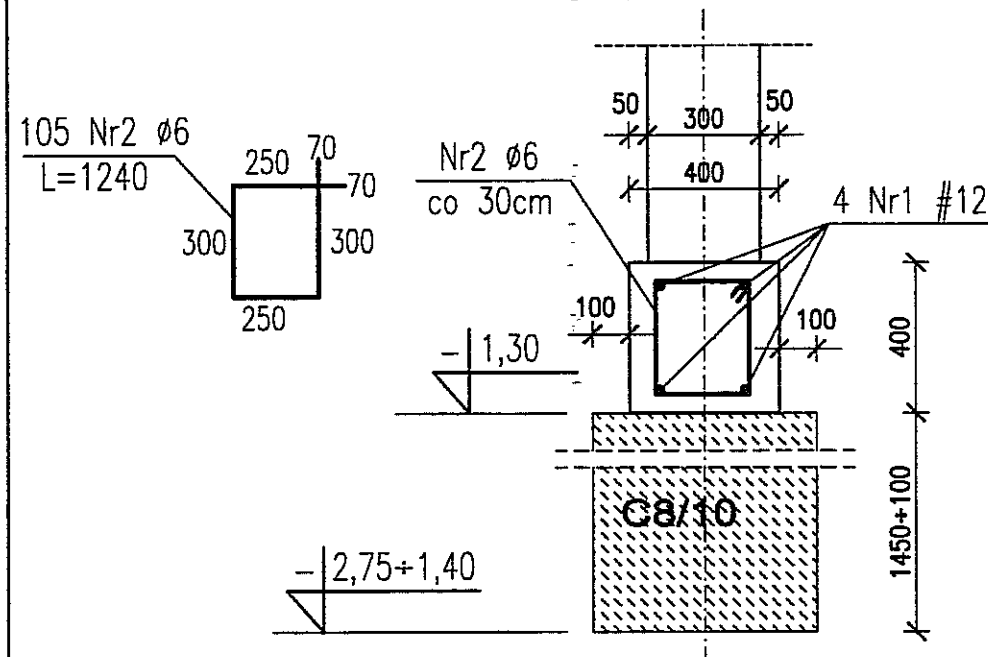
Przekrój B-B



Przekrój A-A



ŁAWA Ł1 l=30,4m  
skala 1:20



## UWAGI:

1. Posadowić fundamente na gruncie rodzimym.
2. Minimalne posadowienie 1,0m poniżej poziomu terenu.
3. Izolacja pozioma fundamentów 2x papa na lepiku, izolacja pionowa 2x dysperbit lub inny równoważny.
4. Z ławy Ł1 wypuścić pręty pionowe dla ścianki SC1.

## WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Numer pręta	Średnica [mm]	Długość [m]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ OGÓLNA [m]	
				St3SX-b	B500SP
1	12				138
2	6	1,24	105	130	
Długość ogólna wg średnic			[m]	130	138
Masa 1m pręta			[kg]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic			[kg]	29	123
Masa prętów wg rodzajów stali			[kg]	29	123
Masa całkowita			[kg]	152	

± 0,00=178,15m.n.p.m.

BETON C16/20  
STAL: # B500SP  
AI Ø St3SX-b  
Klasa ekspozycji betonu: XC2  
OTULINA: 5cm

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.**  
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe  
Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych

ELEKTROSYSTEM S.A.  
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

tytuł projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA**

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

	Imię, nazwisko	specjalność	numer upraw.	data	podpis
Projektant:	mgr inż. Witold Krawczyk	KONSTRUKCJA	2794/Lb/94	XI.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	mgr inż. Marcin Prus	KONSTRUKCJA		XI.2010	M. Prus
sprawdzający:					

nr arch. projektu: **EP9-2085/4/PW/2009**

nr tomu: **tom 4**

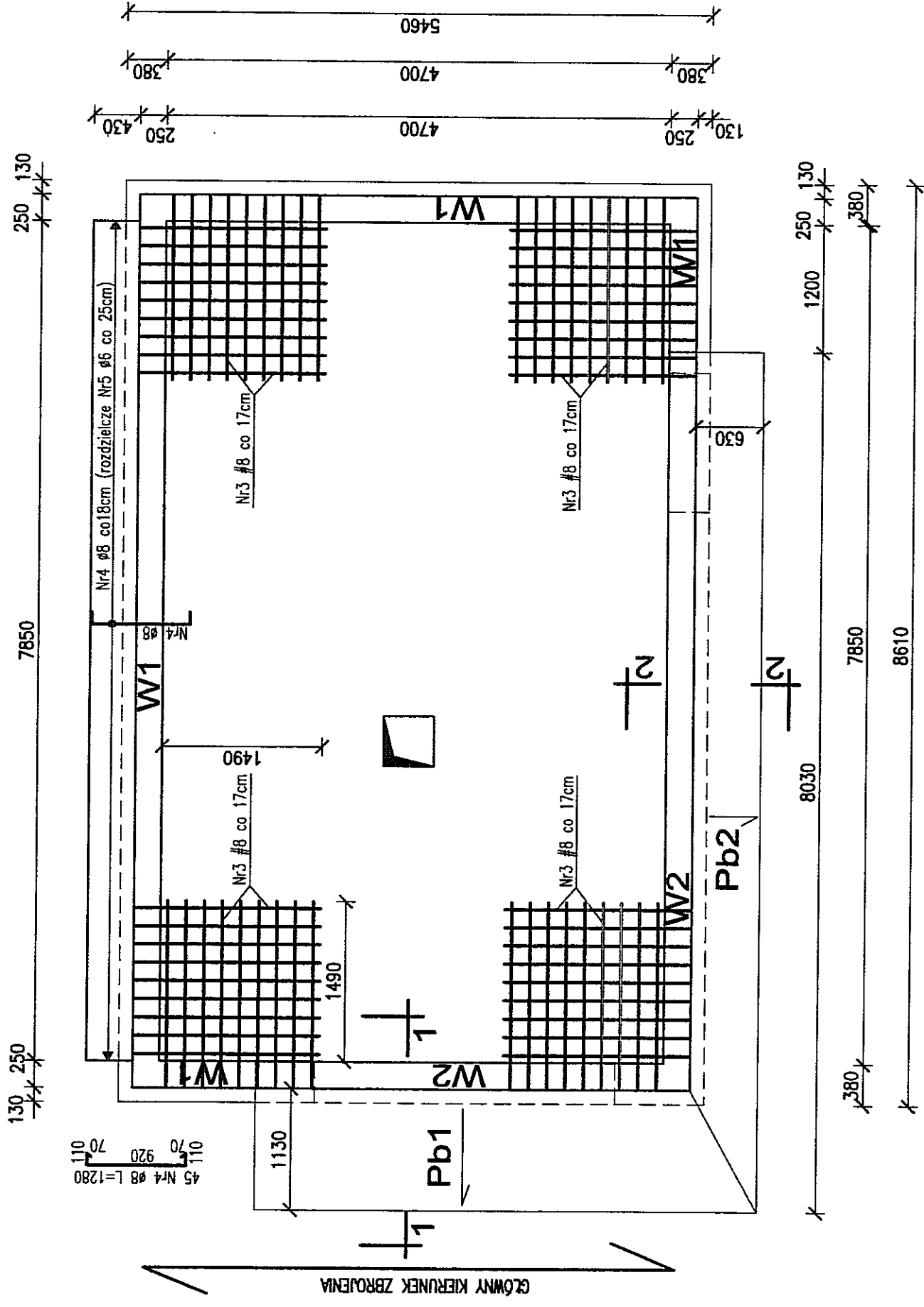
Inwestycja: **Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie**

Obiekt: **TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4**  
**Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie**  
**działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11**

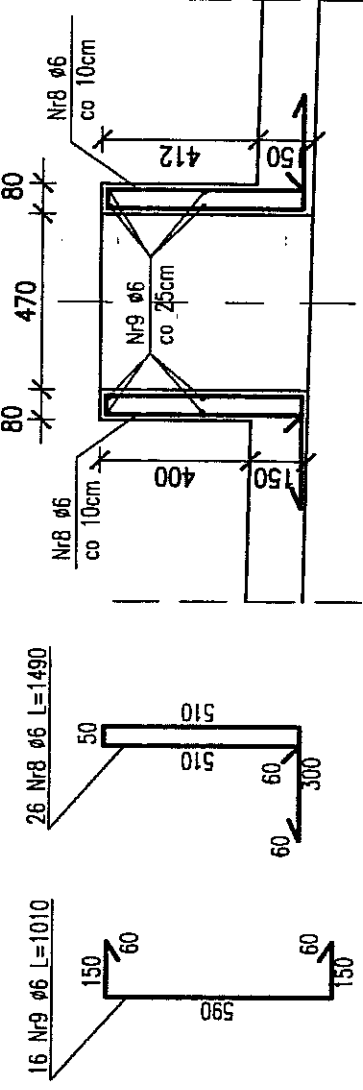
Tytuł rysunku:

**RZUT FUNDAMENTÓW**

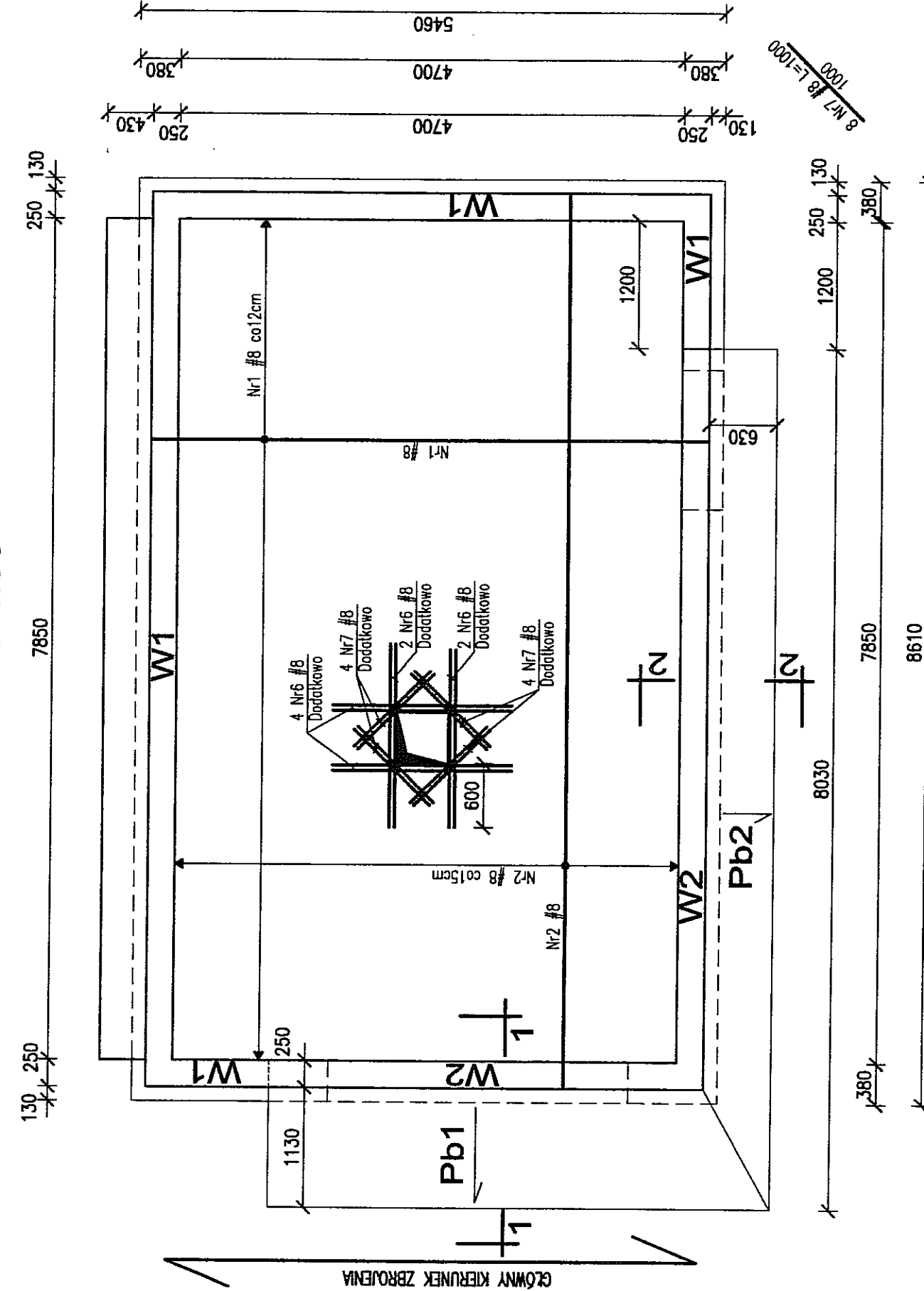
ZBROJENIE GÓRNE STROPODACHU PT KOLEJARZ  
skala 1:50



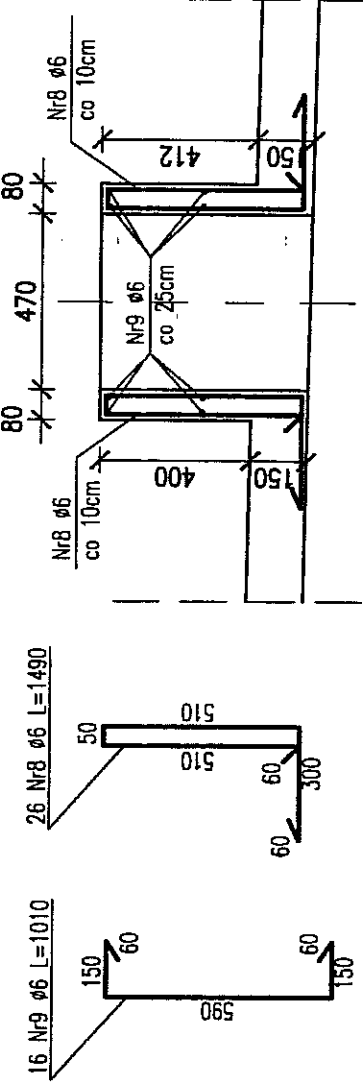
Przekrój 3-3  
Cokół pod wentylator  
skala 1:20



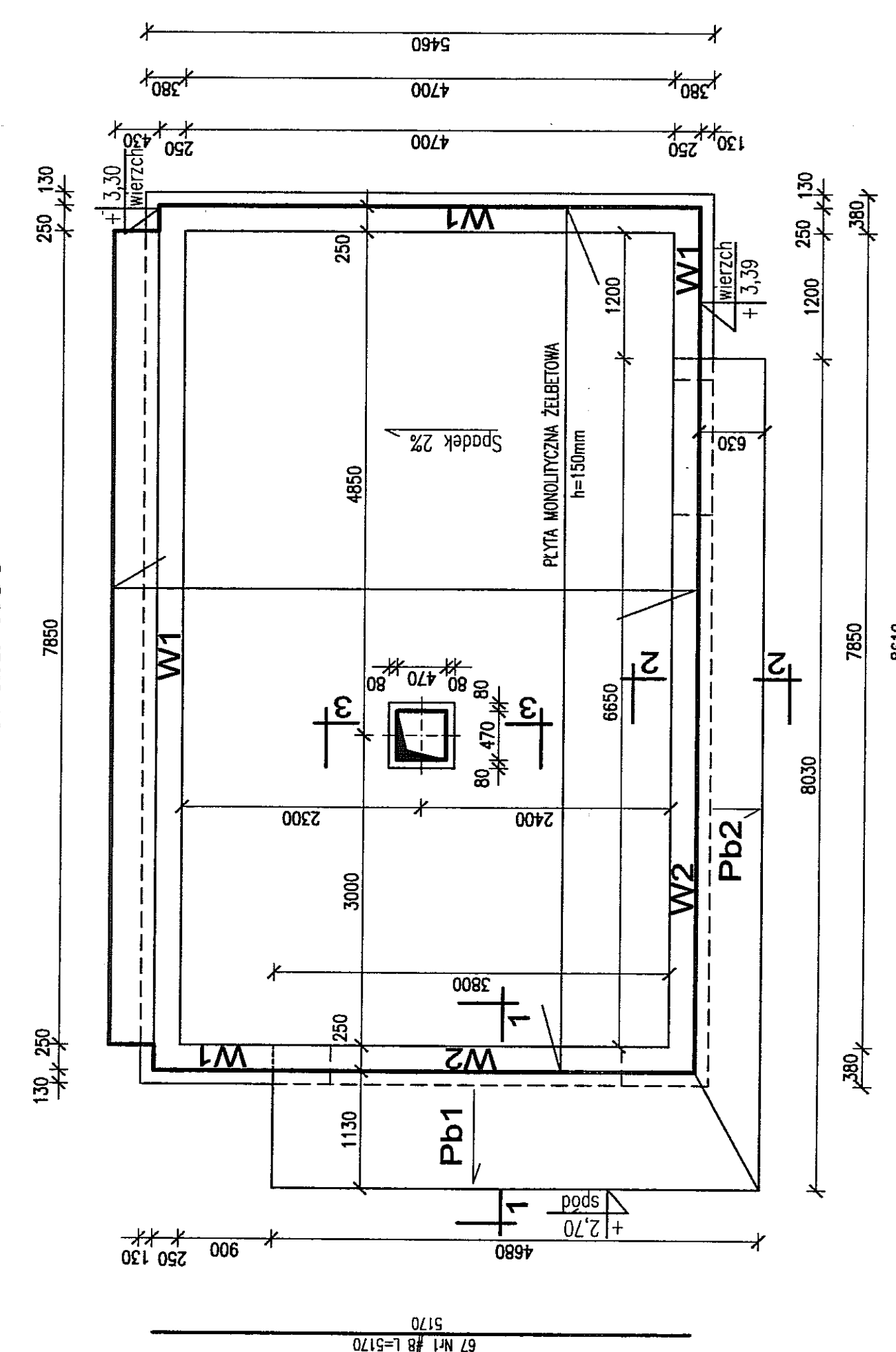
ZBROJENIE DOLNE STROPODACHU PT KOLEJARZ  
skala 1:50



Przekrój 2-2  
Cokół pod wentylator  
skala 1:20



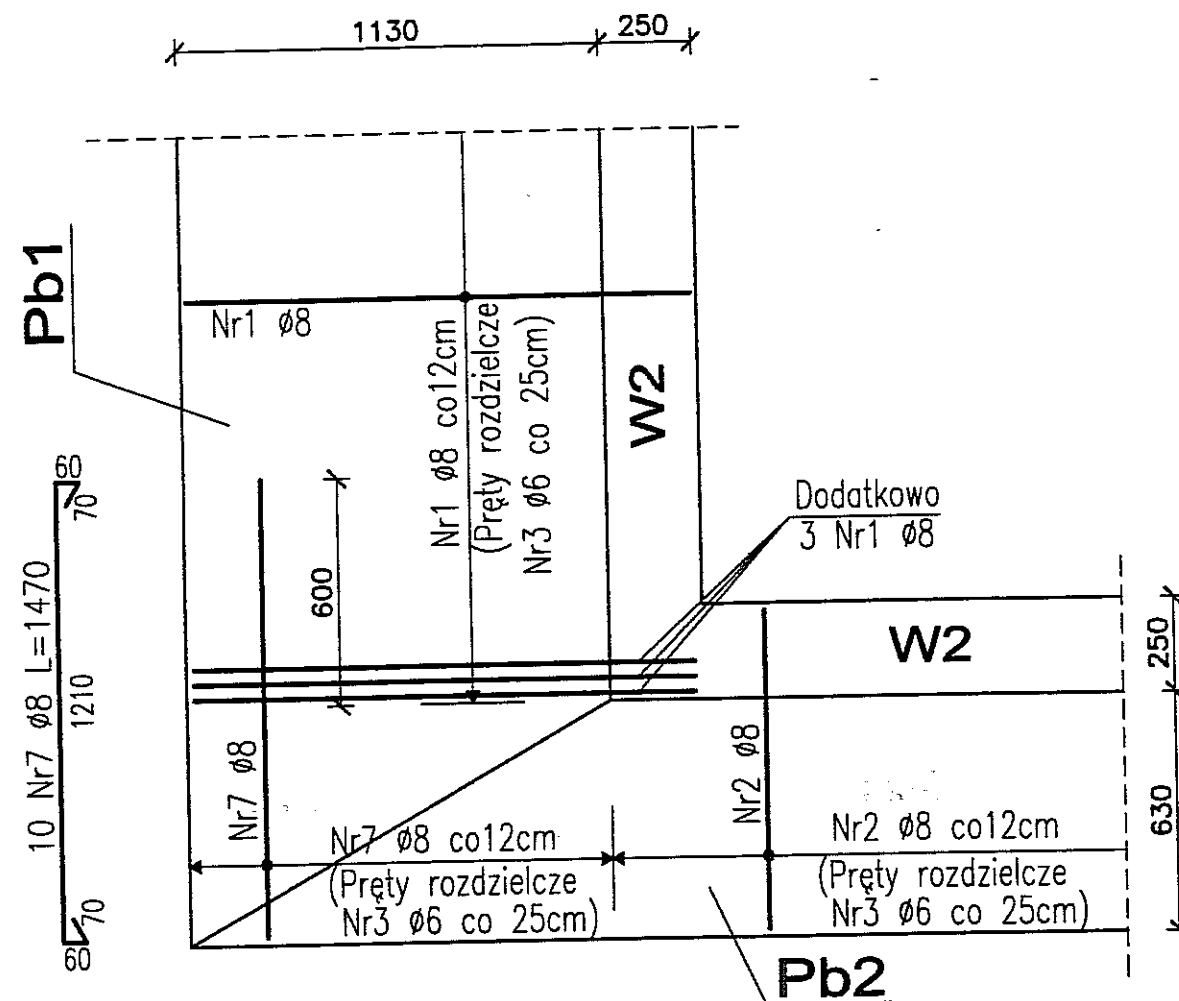
GEOMETRIA STROPODACHU PT KOLEJARZ  
skala 1:50



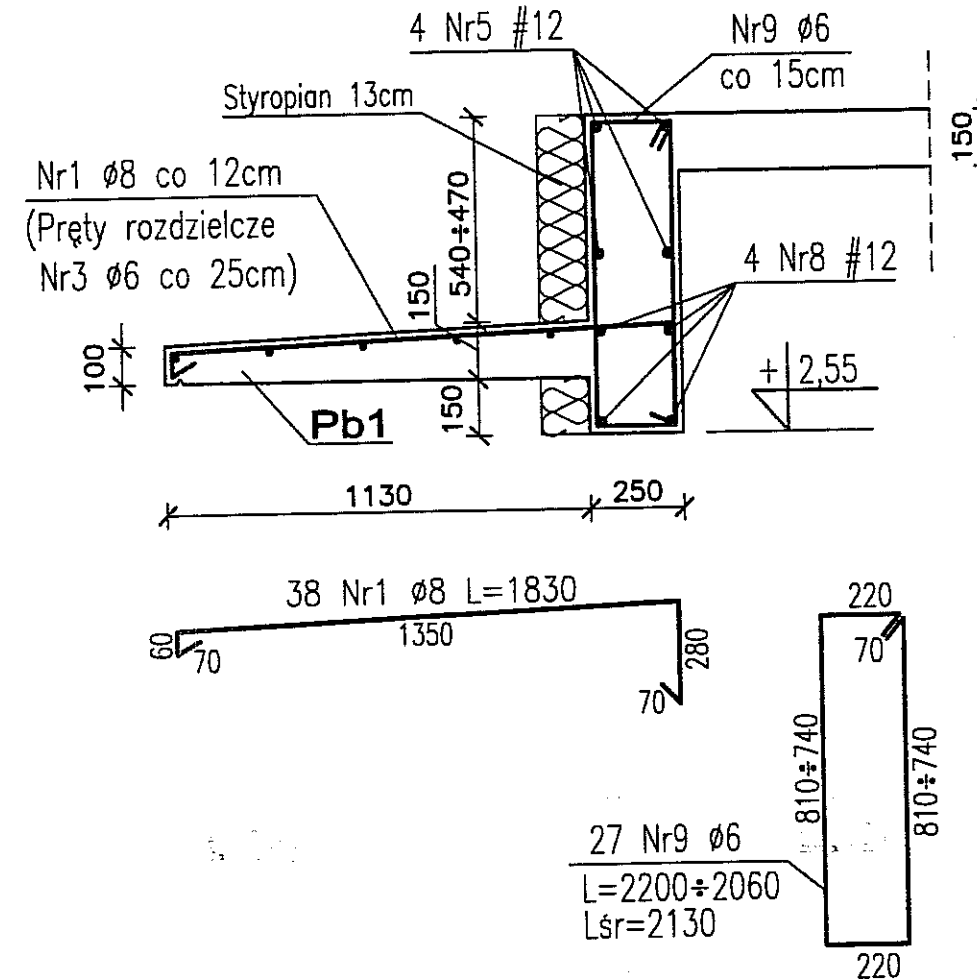
Przekrój 1-1  
Cokół pod wentylator  
skala 1:20

Numer pręta	Średnica pręta [mm]	Długość [m]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ OGÓLNA [m]	
				St3SX-b	B500SP
1	8	5,17	67	ø6	#8
2	8	8,32	32		346
3	8	1,95	72		266
4	8	1,28	45		140,4
5	6				58
6	8	1,67	8		
7	8	1,00	8		13,4
8	6	1,49	26		8
9	6	1,01	16		
Długość ogólna wg średnic		[m]	95	58	774
Masa 1m pręta		[kg]	0,222	0,395	0,395
Masa prętów wg średnic		[kg]	21	23	306
Masa prętów wg rodzajów stali		[kg]	44		306
Masa całkowita		[kg]		350	

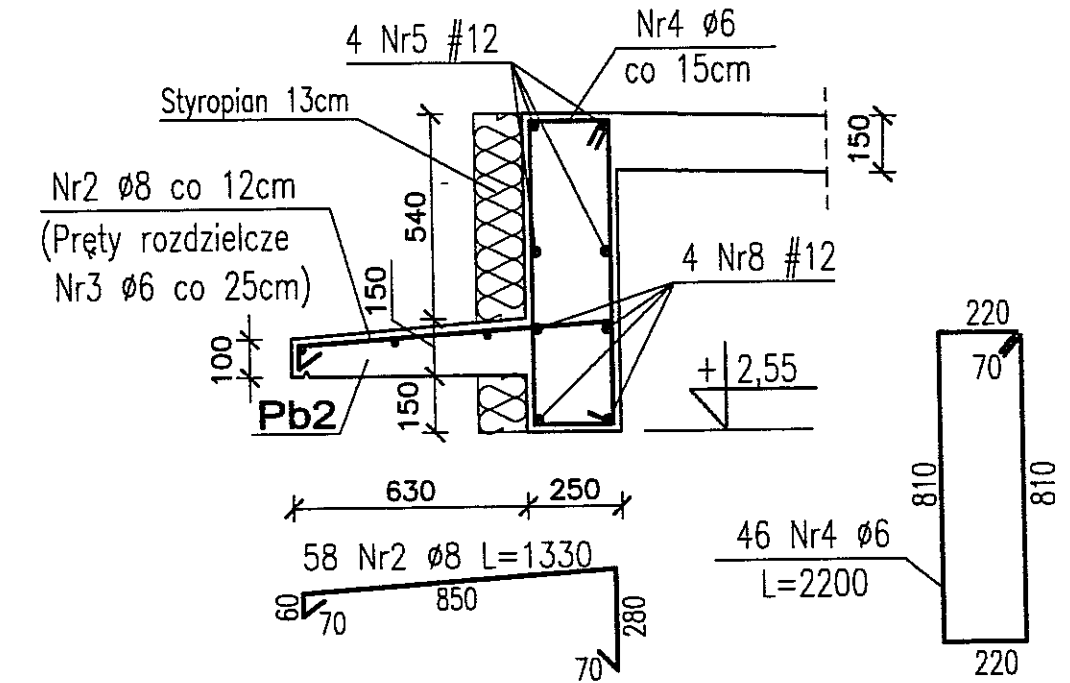
# Szczegół naroża Pb1 i Pb2 Zbrojenie górne skala 1:20



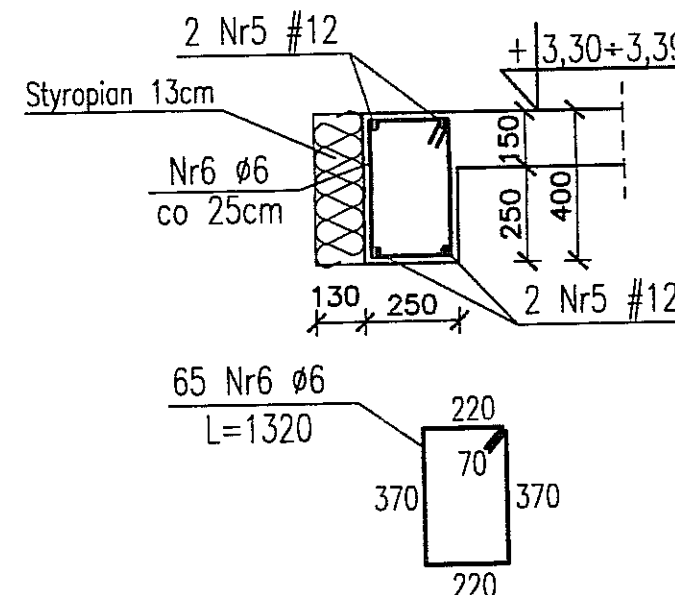
# Przekrój 1-1 Wieniec W2 i płyta Pb1 skala 1:20



# Przekrój 2-2 Wieniec W2 i płyta Pb2 skala 1:20





# WIENIEC W1 L=15,2mb skala 1:20



BETON C16/20  
STAL: # B500SP  
AI Ø St3SX-b  
Klasa ekspozycji betonu: XC1  
OTULINA: 1,5cm

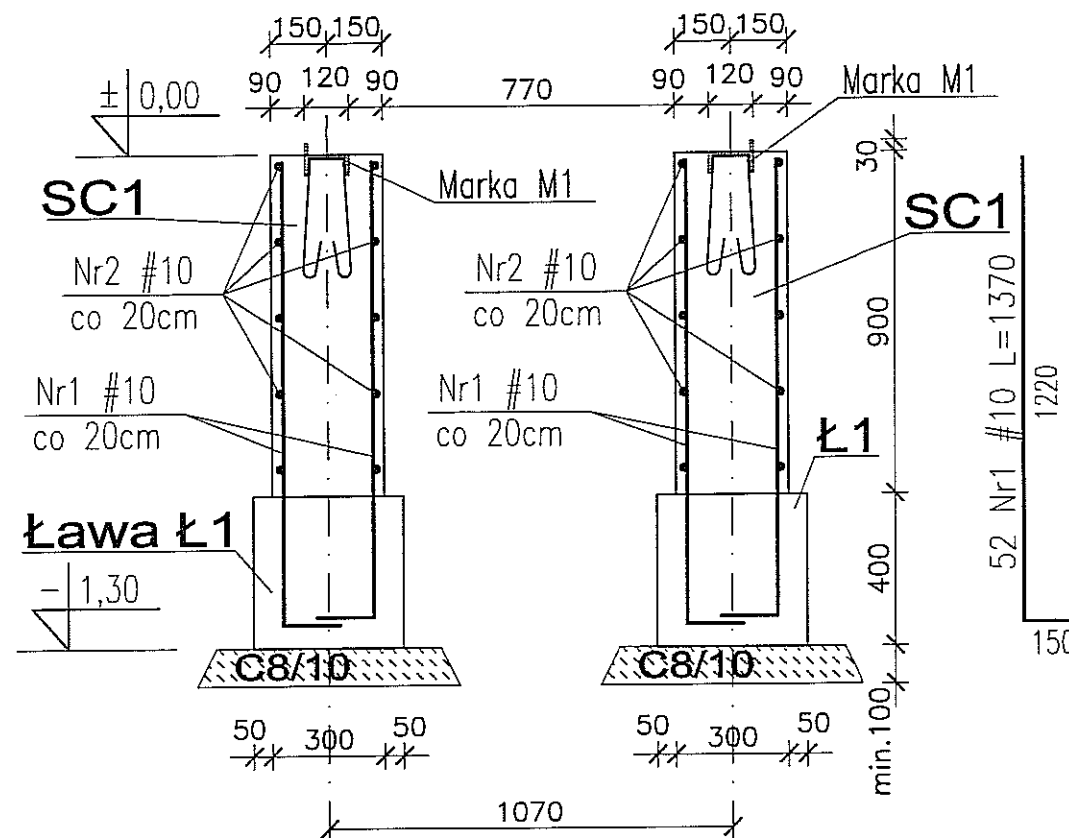
# WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Numer pręta	Średnica [mm]	Długość [m]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ OGÓLNA [m]		
				St3SX-b	B500SP	#12
1	8	1,83	38	69,5		
2	8	1,33	58	77,2		
3	6			45		
4	6	2,20	46	101		
5	12					118
6	6	1,32	65	86		
7	8	1,47	10	14,7		
8	12					46
9	6	2,13	27	58		
Długość ogólna w średnic				[m]	290	162
Masa 1m pręta				[kg]	0,222	0,395
Masa prętów w średnic				[kg]	64	146
Masa prętów w rodzajów stali				[kg]	128	146
Masa całkowita				[kg]		274

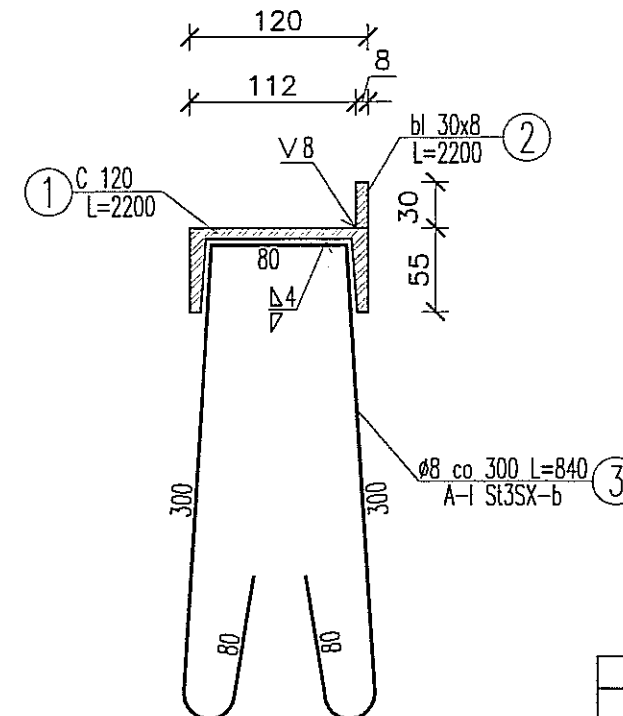
3				
2				
1				
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:		
KONSORCJUM:				
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45	
 <b>Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Usług Elektroenergetycznych			<b>ELEKTROSYSTEM S.C.</b> 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: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> branża: <b>KONSTRUKCJA</b>				
BIURO AUTORSKIE: Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45				
	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:
Projektant:	mgr inż. Witold Krawczyk	KONSTRUKCJA	2794/Lb94	XI.2010
Projektant:				
Projektant:				
Opracowanie:	mgr inż. Marcin Prus	KONSTRUKCJA		XI.2010
opracujący:				
nr arch. projektu		nr tomu		
EP9-2085/4/PW/2009		tom 4		
inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie				
obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11				
Tytuł rysunku: WIENIEC W1 i W2; PŁYTA Pb1 i Pb2; SZCZEGÓŁ NAROŻA Pb1 i Pb2				
rys. nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:
8 - 03768		1:20	3x A4	15



# Ściana żelbetowa SC1 szt.2 skala 1:20



# Marka M1 szt.2 skala 1:5



STAL KSZTAŁTOWA: S235  
ELEKTRODY: ER 3.46  
BETON C16/20  
STAL ZBROJENIOWA: # B500SP  
AI Ø St3SX-b  
Klasa ekspozycji betonu: XC1  
OTULINA: 2cm

## WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Numer pręta	Średnica [mm]	Długość [m]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ OGÓLNA [m]	
				B500SP	#10
1	10	1,37	52	71,2	
2	10			45,2	
Długość ogólna wg średnic				[m]	116,4
Masa 1m pręta				[kg]	0,617
Masa prętów wg średnic				[kg]	72
Masa prętów wg rodzajów stali				[kg]	72
Masa całkowita				[kg]	72

## UWAGI:

1. Pręty pionowe Nr1 ściany wypuścić z ławy fundamentowej.

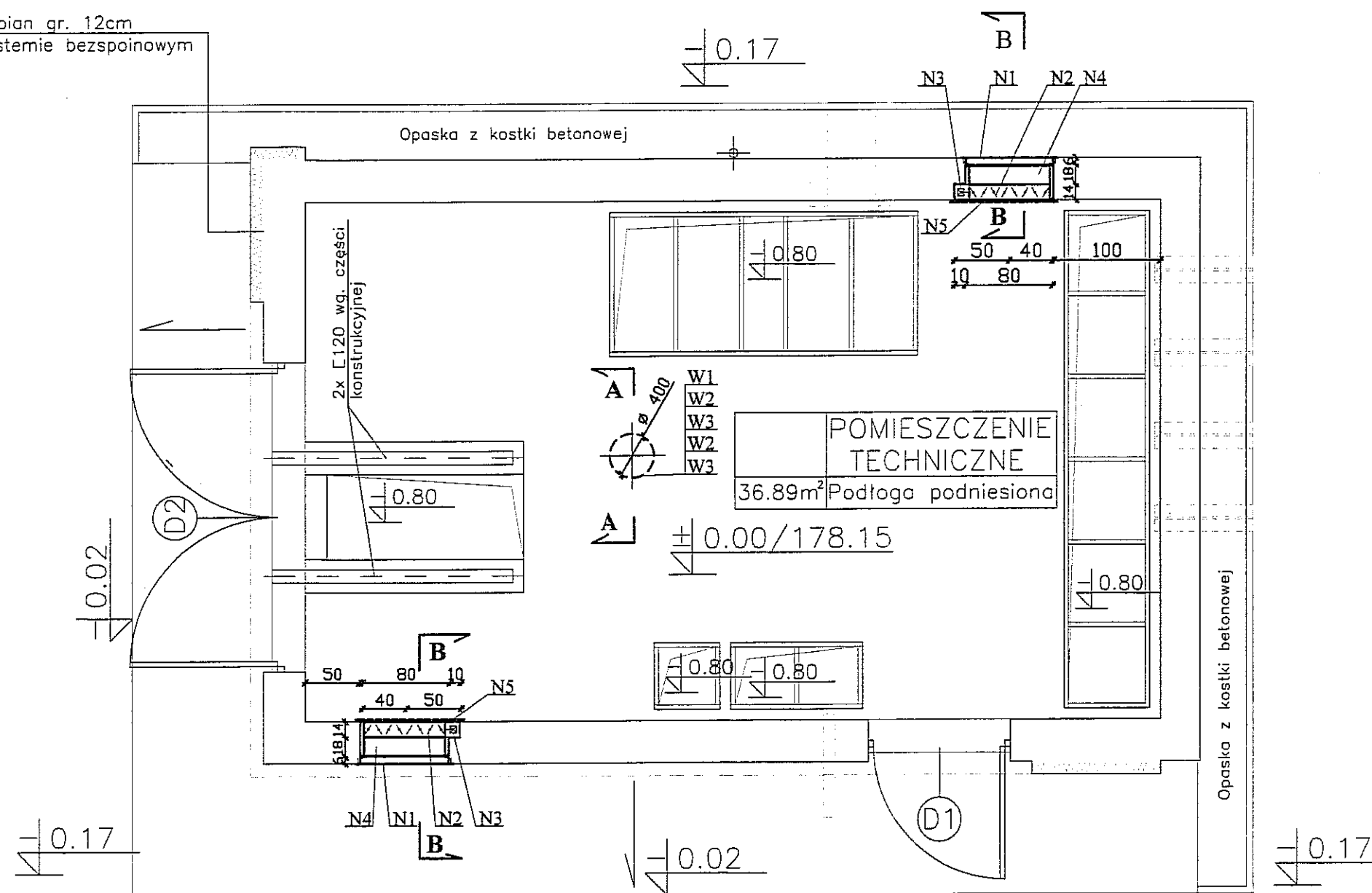
## Zestawienie stali dla marki M1 szt.2

Lp.	Profil	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Masa [kg]			Gatunek stali
				jednostk. [kg/mb]	1 szt. [kg]	całkowita [kg]	
1	Ł120	2200	1	13,4	29,48	29,48	S235
2	bl 30x8	2200	1	1,88	4,14	4,14	S235
3	Pręt Ø8	840	8	0,395	0,33	2,64	St3SX-b
suma				[kg]	szt.1	36,26	
dodatek na spoiny 1.8%						0,65	
masa całkowita				[kg]	szt.1	36,91	
masa całkowita				[kg]	szt.2	73,82	

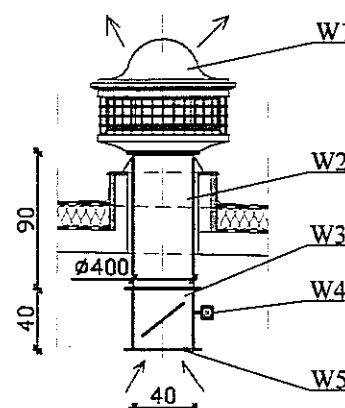
3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
<b>Elektroprojekt S.A.</b> Oddział Lublin		
<b>Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C.</b> Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		
<b>BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O.</b> 20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7 tel. 081-746 54 73; FAX 081-746 19 42		
Tytuł projektu: <b>PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA</b>		
BIURO AUTORSKIE: Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
Projektant:	mgr inż. Witold Krawczyk	specjalność: KONSTRUKCJA
Projektant:		numer uprawn. 2794/Lb/94
Projektant:		data: XI.2010
Opracowanie:	mgr inż. Marcin Prus	KONSTRUKCJA
sprawdzający:		XI.2010
nr arch. projektu:	EP9-2085/4/PW/2009	nr tomu: tom 4
Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie		
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul. Lwowska w Lublinie działka nr 21/5 i 14/15 obr. 14 ark. 11		
Tytuł rysunku: ŚCIANA ŻELBETOWA SC1 MARKA M1		
rys nr archiwalny:	3 - 04618	skala: 1:20 1:5
		format: A3
		nr kolejny: 16



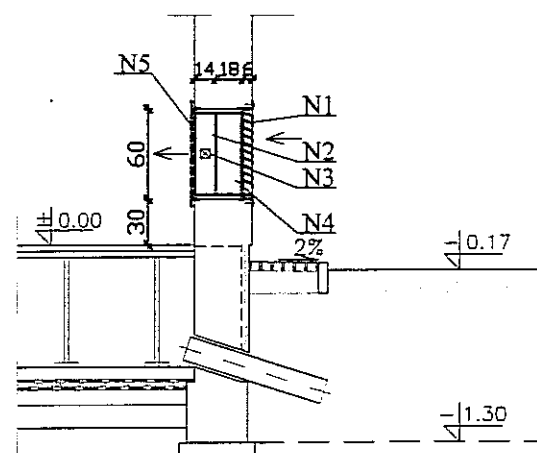
Styropian gr. 12cm  
w systemie bezspoinowym



PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	36.89m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	47.37m <sup>2</sup>
KUBATURA	175.30m <sup>3</sup>

3		
2		
1		
ЗУБНАЯ М-П.	ДАТА	ИПЧЛ ЗУБНОЙ

KONSORCJUM:	
-------------	--

**Elektroprojekt<sup>®</sup> 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: **SANITARNA**

BIURO AUTORSKIE:

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

	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Jolanta Domagalska	SANITARNA	LUB/0011/P00S/05	11.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	mgr inż. Aldona Grzegorzczuk			11.2010	
sprowadzający:					

nr arch. projektu

EP9-2085/4/PW/2009

---

nr tomu

tom 4

Inwestycja:

**Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie**

Objekt:

TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4  
Podstacja trakcyjna KOLEJARZ; ul.Lwowska w Lublinie  
działka nr 21/5 i 14/15 obr.14 ark.11

Tytuł rysunku:

### INSTALACJA WENTYLACYJNA RZUT PRZYZIEMIA I PRZEKROJE

rys nr archiwalny:

3-04627

skala:	
--------	--

skala:  
1:50

format:
---------

mat: A3

nr kolejny:

17