

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

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

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

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

egzemplarz nr 6/8

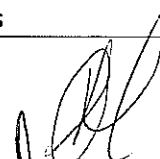


ODCINEK 4

Tom 6.

ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, INSTALACJE SANITARNE

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTOR		ZATWIERDZAM DO WYDANIA WYKONAWCOM
GMINA LUBLIN 20-950 Lublin, Plac Łokietka 1		
INWESTYCJA		NACZELNIK Wydziału Inwestycji
BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ, MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE		<i>mgr inż. Jerzy Jabłoński</i>
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 6 - Podstacja „TATARY” ul. Towarowa w Lublinie dz. nr 18/2 obr. 14 ark. 14	
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. Zofia M. Cieślik upr. 805/Lb/78	
Konstrukcja:	mgr inż. Witold Krawczyk upr. 2794/Lb/94	
Instalacje sanitarne:	mgr inż. Jolanta Domagalska upr. bud. nr LUB/0011/POOS/05	

Lublin, listopad 2010r

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	2. Spis tomów	Str. 2/1 Tom 6 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	---------------	---

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

EP9-2085/4/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 6 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	---------------	---

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

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 „TATARY”; 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. Towarowa, działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14

1.4. Opis stanu istniejącego

Teren wydzielony pod stację prostownikową znajduje się na działce o nr 18/2. Podjazd i dojazd z ulicy Towarowej. W otoczeniu projektowanej stacji istnieje zielenie 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 Towarowej.

2.1. Bilans terenu;

Projektowana powierzchnia zabudowy	45,53m ²
Powierzchnia utwardzona	78,32m ²
Powierzchnia działki wydzielonej pod stację	158 m ²

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 „TATARY” 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 6 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;	35.20m ²
Powierzchnia zabudowy:	45.53m ²
Kubatura netto:	168.50m ³

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/cm²);
- 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 6 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; 35,2m², obciążenie ogniowe mniejsze niż 500MJ/m²,
- 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-materialowe

Warunki gruntowo-wodne

Dokumentację geotechniczną podłoża gruntowego wykonał:

- o S.Z.G.Sp. z o.o. w Lublinie ul. Narutowicza 45/3

Stanowią one integralną część dokumentacji projektowej.

Na rozpatrywanym terenie, w rejonie posadowienia obiektu, występują;

Warstwa I– gleba brunatna o miąższości ok. 0,2m.

Warstwa II– nasyp gruzowy, nienośny o miąższości 3,0 do 3,2m

Warstwa III– zwietrzelina gliniasta brązowa twardoplastyczna o $I_L=0,20$

Warstwa IV– rumosz skał kredowo-wapiennych $R_C=12500\text{kPa}$

Warstwa V– skała kredowo-wapienna $R_C=25000\text{kPa}$

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 3,2 i 3,4m. Jest to woda o zwierciadle swobodnym. Występuje w gruntach wietrzelinowych.

Ogólnie, warunki do posadowienia bezpośredniego są dostateczne. Fundamenty posadawiać w gruntach rodzimych na stropie warstwy III. Poniżej spodu fundamentów, do stropu warstwy III, należy wykonać podlewkę z chudego betonu lub podsypkę z piasku średniego zagęszczanego warstwami do $I_s=0,95$. Głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,0m.

Fundamenty

- o Posadowienie bezpośrednie- w formie ław fundamentowych z betonu C16/20 zbrojonych podłużnie prętami ze stali B500SP i A1 St3sx-b. Wysokość ław 40cm, Z uwagi na występowanie nasypów nienośnych, pod ławami fundamentowymi należy wykonać podlewkę z betonu C8/10 betonu lub podsypkę z piasku średniego zagęszczanego warstwami do $I_s=0,95$ do głębokości stropu warstwy III.
- 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 6 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 podstawy prostownikowej.

6.2. Zakres opracowania

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

6.3. Opis przyjętych rozwiązań

6.3.1. Wentylacja

W przedmiotowym budynku podstawy 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.

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

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 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 ściennie typu ST-JWN o wymiarach $800 \times 400 \text{ mm}$ $L = 60 \text{ mm}$ 2 szt.
- przepustnice wielopłaszczyznowe typu ST-JHGp 800×400 ; $L = 140 \text{ mm}$ 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 fiałową nawierzchniową

ogólnego stosowania. Przed malowaniem powierzchnię odtłuścić rozpuszczalnikami organicznymi. 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 fiałową 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 6 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
Zestaw zespolony nawiewny N				
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	
Zestaw wywiewny W				
W1	Wentylator dachowy DAs(k)-400 V=6000m ³ /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 ³
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 ³
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych	91,7 m ³
Kubatura pomieszczeń nieogrzewanych	0 m ³
Powierzchnia pomieszczeń	36,7 m ²
Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych	36,7 m ²
Powierzchnia pomieszczeń nieogrzewanych	0 m ²
Średnia temp. pomieszczeń ogrzew.	16,0 °C
Strumień powietrza w budynku	45,83 m ³ /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 cieplny budynku - powierzchniowy	93,6 W/m ²

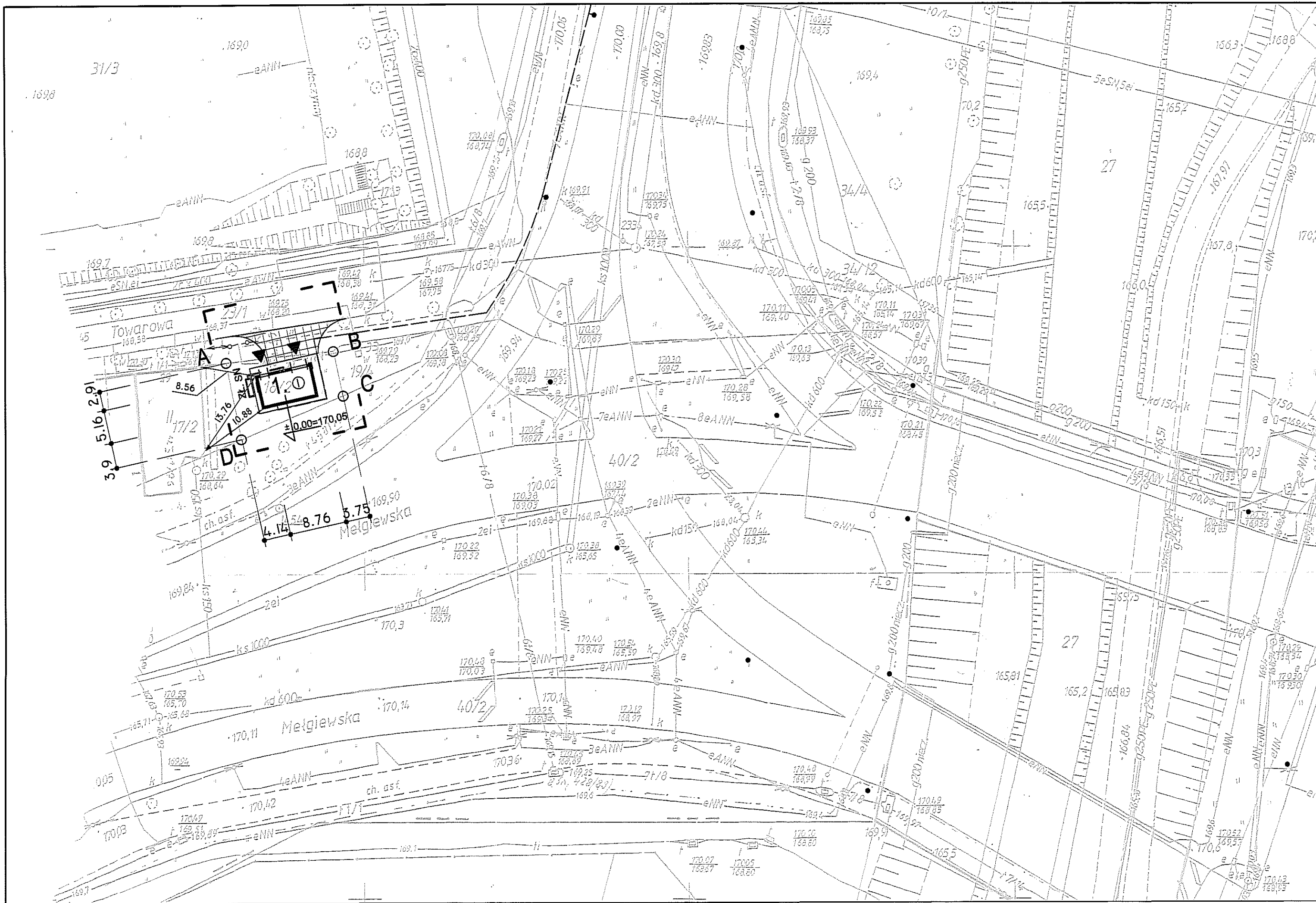
Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U_g [W/(m ² ·K)]	U_t [W/(m ² ·K)]	U_{gt} [W/(m ² ·K)]	Opis
dach	SD	0,222	—	—	dach
podłoga	PG	0,510	0,510	0,486	podłoga
ściana 1	SZ	0,290	—	—	Ściana 1
ściana 2	SG	0,452	—	—	ściana 2
drzwi 1	DZ	2,500	—	—	drzwi 1
drzwi 2	DZ	2,500	—	—	drzwi 2

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6 Spis rysunków	Str. 6/1 Tom 6 Odcinek 4 EP9-2085/4/PW/2009
---	-----------------	---

Lp.	Tytuł rysunku	Nr archiw.	Uwagi;
1.	Projekt zagospodarowania terenu	8 – 03 731	
2.	Rzut na poziomie -0,80	3 – 04 561	
3.	Rzut przyziemia	3 – 04 562	
4.	Rzut dachu	3 – 04 563	
5.	Przekrój A – A	3 – 04 564	
6.	Przekrój B – B	3 – 04 565	
7.	Elewacja południowa i północna	3 – 04 566	
8.	Elewacja wschodnia i zachodnia	3 – 04 567	
9.	Zestawienie drzwi	3 – 04 568	
10.	Cokół pod podstawę dachową wentylatora	3 – 04 569	
11.	Detal okapu	3 – 04 570	
12.	Detal attyki	3 – 04 571	
13.	Rzut fundamentów	3 – 04 615	
14.	Geometria i zbrojenie stropodachu	8 – 03 765	
15.	Wieniec W-1 i W-2; Płyta Pb1 i Pb2 Szczegół naroża Pb1 i Pb2	8 – 03 766	
16.	Ściana żelbetowa SC1, Marka M1	3 – 04 616	
17.	Instalacja wentylacyjna Rzut przyziemia i przekroje	3 – 04 626	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500
m. Lublin ul. Lwowska, ul. Andersa, ul. Melgiewska
/ do ul. Gospodarczej/
Dotyczy w/w ulic i części działek przyległych
Obręb 14 ark. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12; obręb 37 ark. 1, 5, 6, 7, 8, 12

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętej zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1:500 sekcje: 136.311.1412, 136.311.0934, 136.311.0943, 136.311.0941, 136.311.0923, 136.311.0924, 136.311.0942, 136.311.1031, 136.311.1033, 136.311.1511, 136.311.1513, 136.311.1514, 136.311.1532, 136.311.1523, 136.311.1541 wg stanu na dzień 18.12.2009r.

Wykonawca
Nr rob.3842-172/09

Wszelkie irwide obiekty budowlane podlegają
wyczerpieniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez
jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Poziom odmiastenia: Kronstrud 60
Dotyczy terenu oznaczonego (-----)

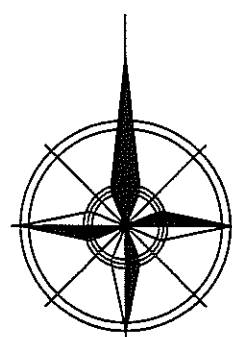
GEODETA
Andrzej Caban
Dor. Nr 3842
20-533 Lublin, ul. Romantyczna 19/3
tel. 604 723 597
REGON 430462615 NIP 712-101-00-30

URZĄD MIASTA LUBLIN
MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w obszarze oznaczonym linia 30.104, dokonano aktualizacji
reacji mapy zasadniczej. Dokumenty z pominięciem uwzględniającego
zawiedziono do zasobu powiatowego w dniu 12.01.2010
zaewidencjonowano pod nr. 1844.484-310/2010
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozaczenia na budowę
podlegają wyczerpieniu i inwentaryzacji powykonawczej przez
jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
Lublin dn. 12.01.2010
Z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. Wojciech Kuwiński
KIEROWNIK
Miejstowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

OZNACZENIA	
	granica działki
	granice opracowania
OBIEKTY PROJEKTOWANE	
	PODSTACJA TRAKCYJNA TATARY
	wejścia do budynków
	zjazd
	złącze SN
	kabel SN
	kabel trakcyjny DC

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PODSTACJA TRAKCYJNA TATARY 1:500



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	
Powierzchnia działki:	158,00m²
Powierzchnia zabudowy:	45,53m²
Powierzchnia utwardzona:	78,32m²

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. Pacownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przeglądowa 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
Izba projektowa: PROJEKT WYKONAWCZY branża: ARCHITEKTURA		
BIURO AUTORSKIE: Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dąbrowska 4 tel. 81 744 00 11; fax: 81 744 19 45		
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieslik	specjalność: ARCHITEKTURA
Projektant:		numer upraw. 805/Lb/78
Projektant:		data: 11.2010
Opracowanie:	mgr inż. arch. J. Wrzosek Kossowska	data: 11.2010
sprawdzający:		
nr arch. projektu EP9-2085/4/PW/2009		nr tomu tom 6
Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie		
Objekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie działka nr 18/2 obr.14 ark.14		
Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
rys nr archiwalny: 8-03 731	skala: 1:500	format: 297x
		nr kolejny: 01

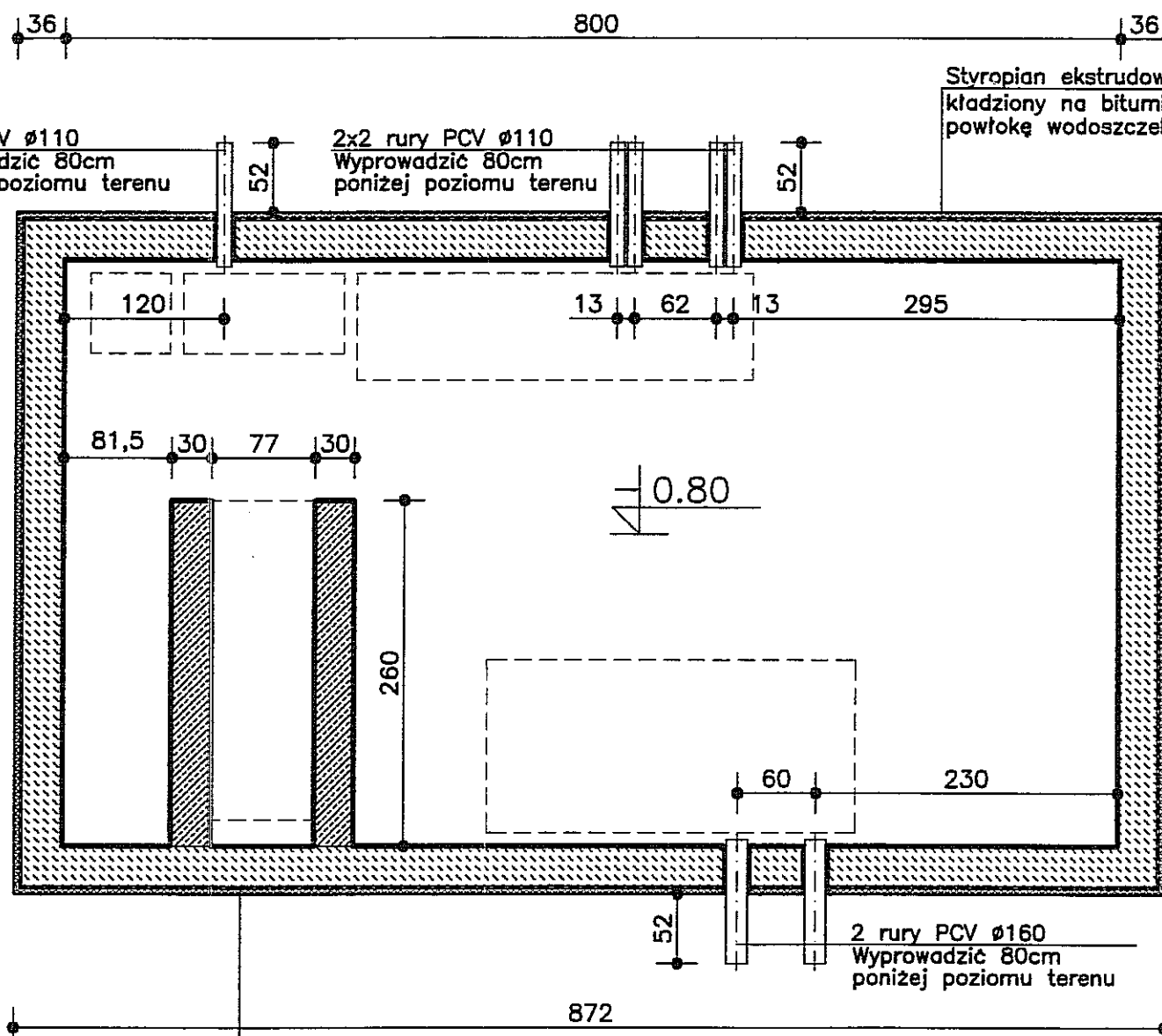
B

512

Rura PCV Ø110
Wyprowadzić 80cm
poniżej poziomu terenu

2x2 rury PCV Ø110
Wyprowadzić 80cm
poniżej poziomu terenu

Styropian ekstrudowany gr. 6cm
kładziony na bitumiczną
powłokę wodoszczelną



Styropian ekstrudowany gr. 6cm
kładziony na bitumiczną
powłokę wodoszczelną

2 rury PCV Ø160
Wyprowadzić 80cm
poniżej poziomu terenu

A

RZUT NA POZIOMIE -0.80 1:50

B

440

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: **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:	podpis
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik			11.2010	
sprawdzający:					

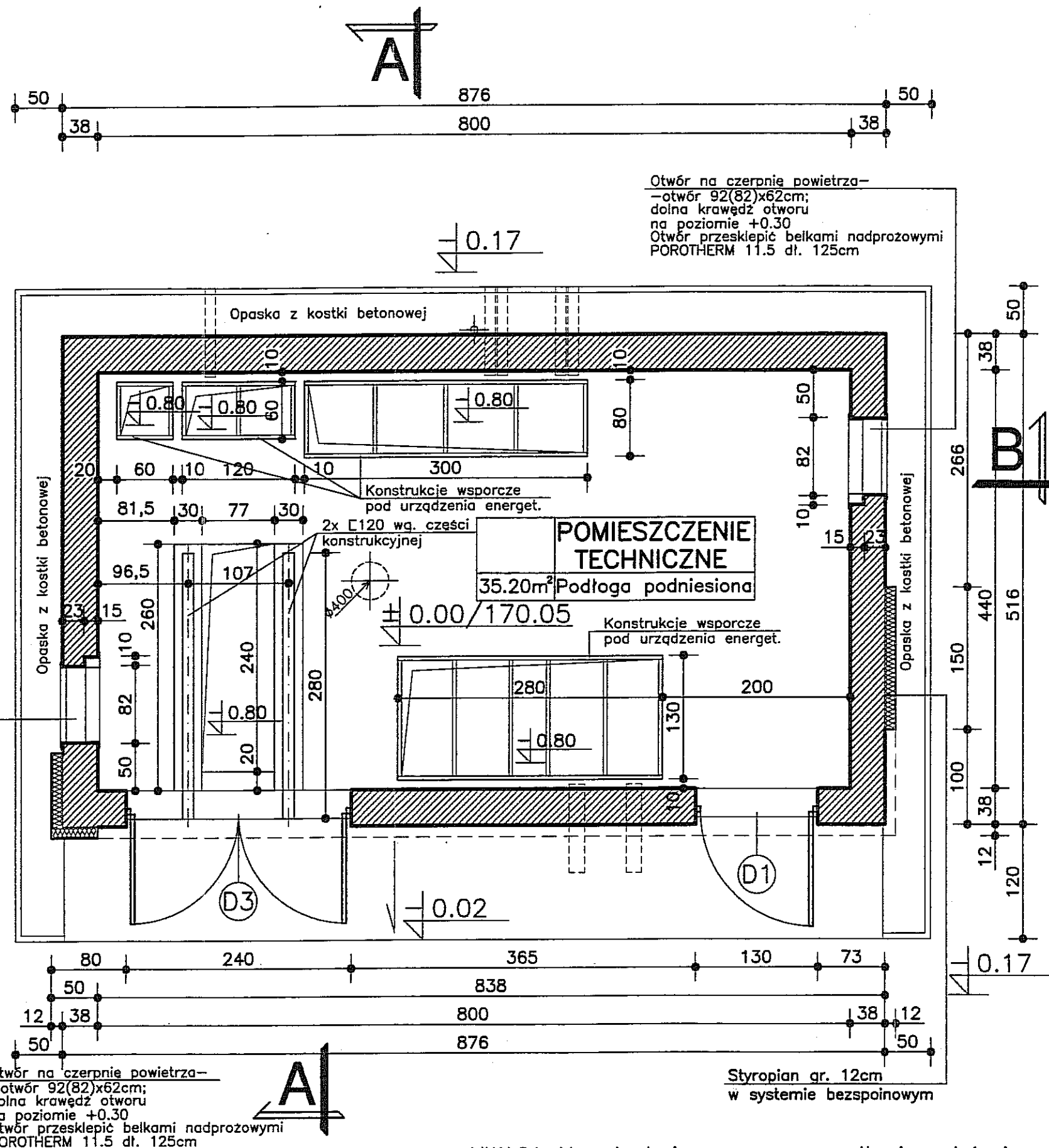
nr arch. projektu
EP9-2085/4/PW/2009

nr tomu
tom 6

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

Obiekt:
TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4
Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie
działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14

Tytuł rysunku:
RZUT NA POZIOMIE -0.80

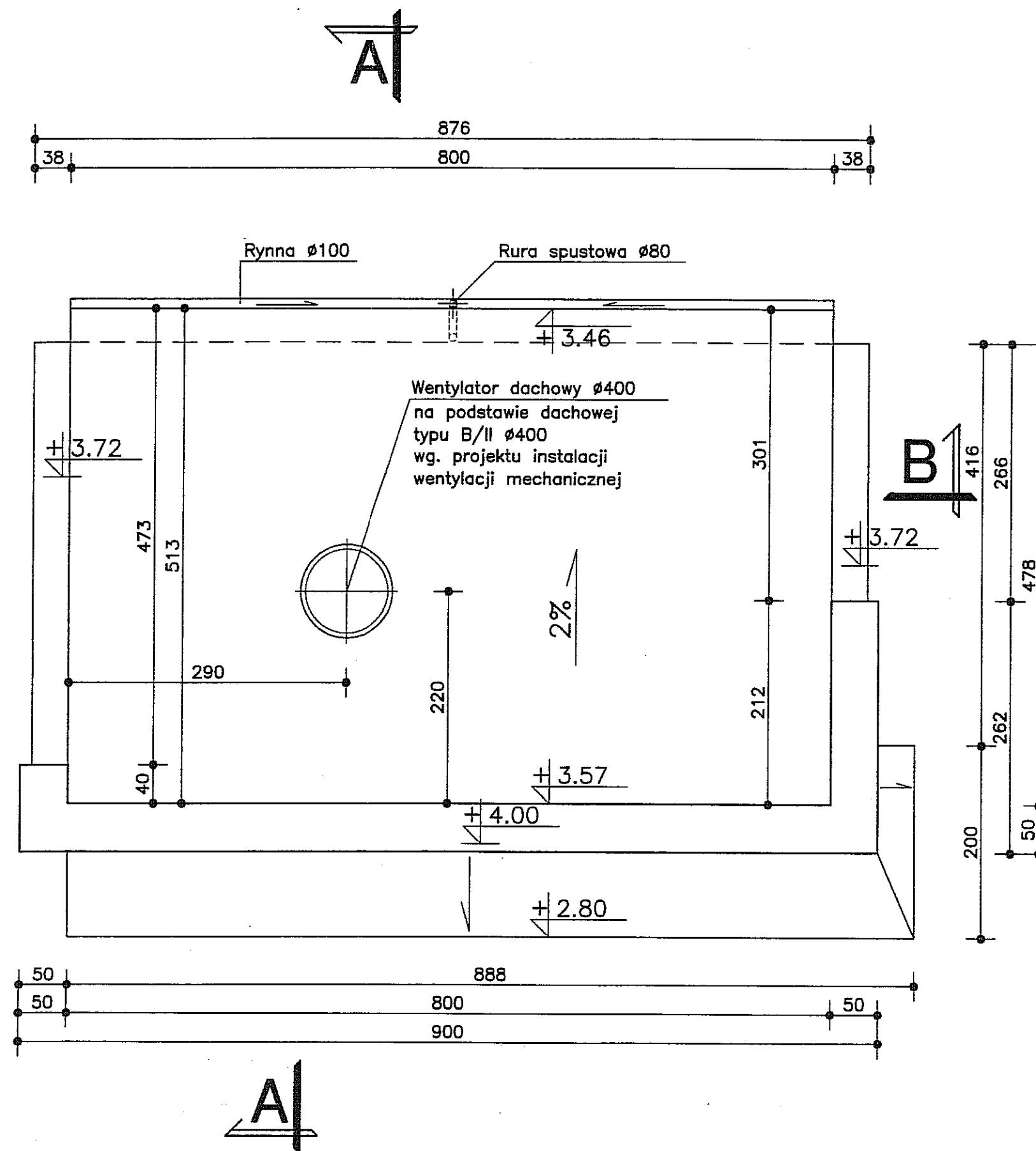


RZUT PRZYZIEMIA 1:50

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.

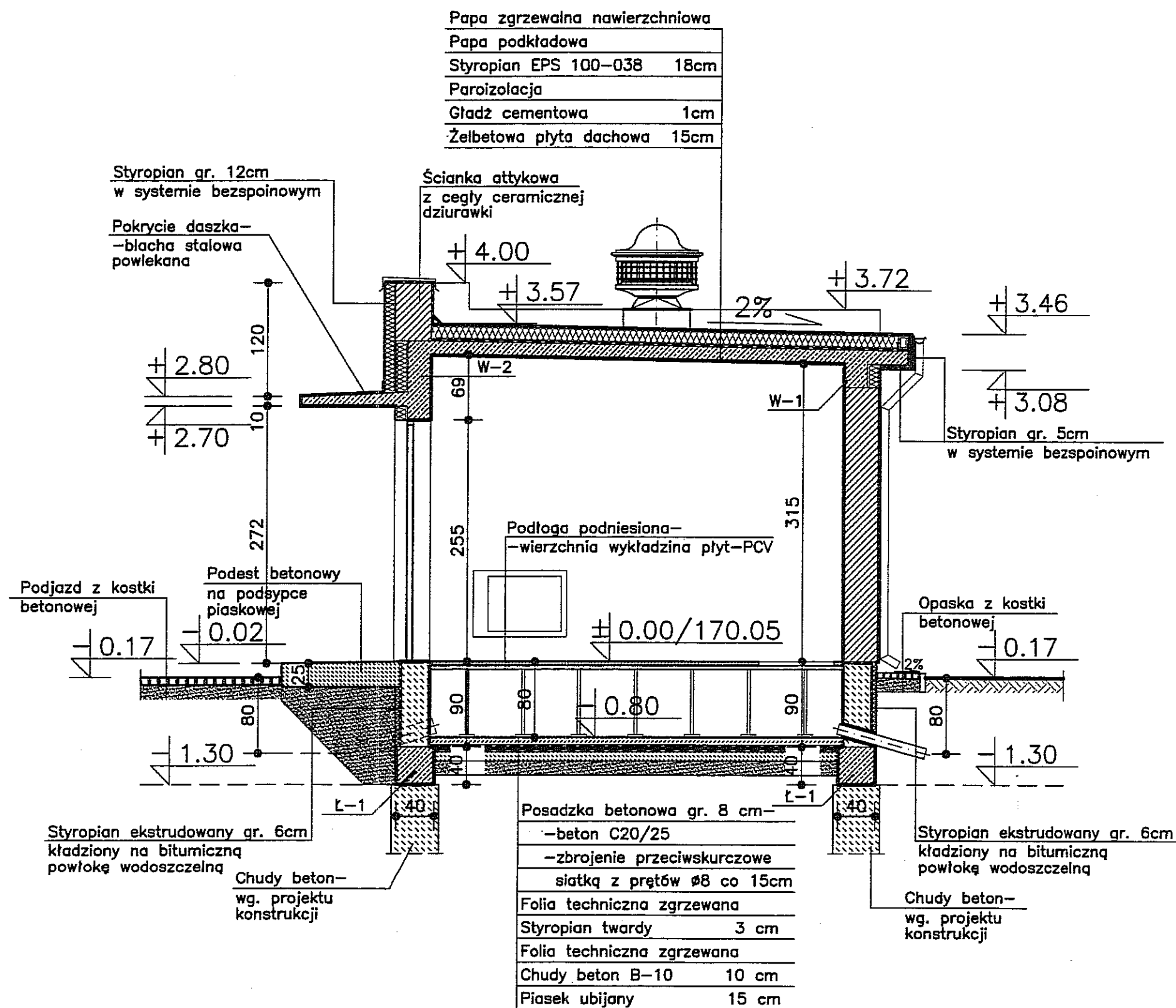
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA 35.20m²
POWIERZCHNIA ZABUDOWY 45.53m²
KUBATURA 168.50m³

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: 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:	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 6			
Inwestycja: Budowa trasy trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie					
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14					
Tytuł rysunku: RZUT PRZYZIEMIA					
rys nr archiwalny: 3-04 562		skala: 1:50	format: A 3	nr kolejny: 03	



RZUT DACHU 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 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: 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:	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 6		
Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie					
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14					
Tytuł rysunku: RZUT DACHU					
rys nr archiwalny: 3-04 563			skala: 1:50	format: A 3	nr kolejny: 04



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 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	nr tomu
EP9-2085/4/PW/2009	tom 6

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

Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4
Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie
działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14

Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ A-A

Papa zgrzewalna nawierzchniowa	
Papa podkładowa	
Styropian EPS 100-038	18cm
Paraizolacja	
Gładź cementowa	1cm
Żelbetowa płyta dachowa	15cm

Ścianka attykowa
z cegły ceramicznej
dziurawki

Ścianka attykowa
z cegły ceramicznej
dziurawki

+3.72

+3.72

W-1

W-1

Belki nadprożowe
POROTHERM 11.5
dł. 125cm

Opaska z kostki
betonowej

2x L120 wg. części
konstrukcyjnej

Podłoga podniesiona-
-wierzchnia wykładzina płyt-PCV

±0.00/170.05

Opaska z kostki
betonowej

-0.17

-0.17

1.30

1.30

L-1

L-1

L-1

Chudy beton-
wg. projektu
konstrukcji

Chudy beton-
wg. projektu
konstrukcji

Styropian ekstrudowany gr. 6cm
kładziony na bitumiczną
powłokę wodoszczelną

Posadzka betonowa gr. 8 cm-	
-beton C20/25	
-zbrojenie przeciwskurczowe	
siatką z prętów Ø8 co 15cm	
Folia techniczna zgrzewana	
Styropian twarde	3 cm
Folia techniczna zgrzewana	
Chudy beton B-10	10 cm
Piasek ubijany	15 cm

Styropian ekstrudowany gr. 6cm
kładziony na bitumiczną
powłokę wodoszczelną

PRZEKRÓJ B-B 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 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: **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	podpis
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik			11.2010	
sprawdzający:					

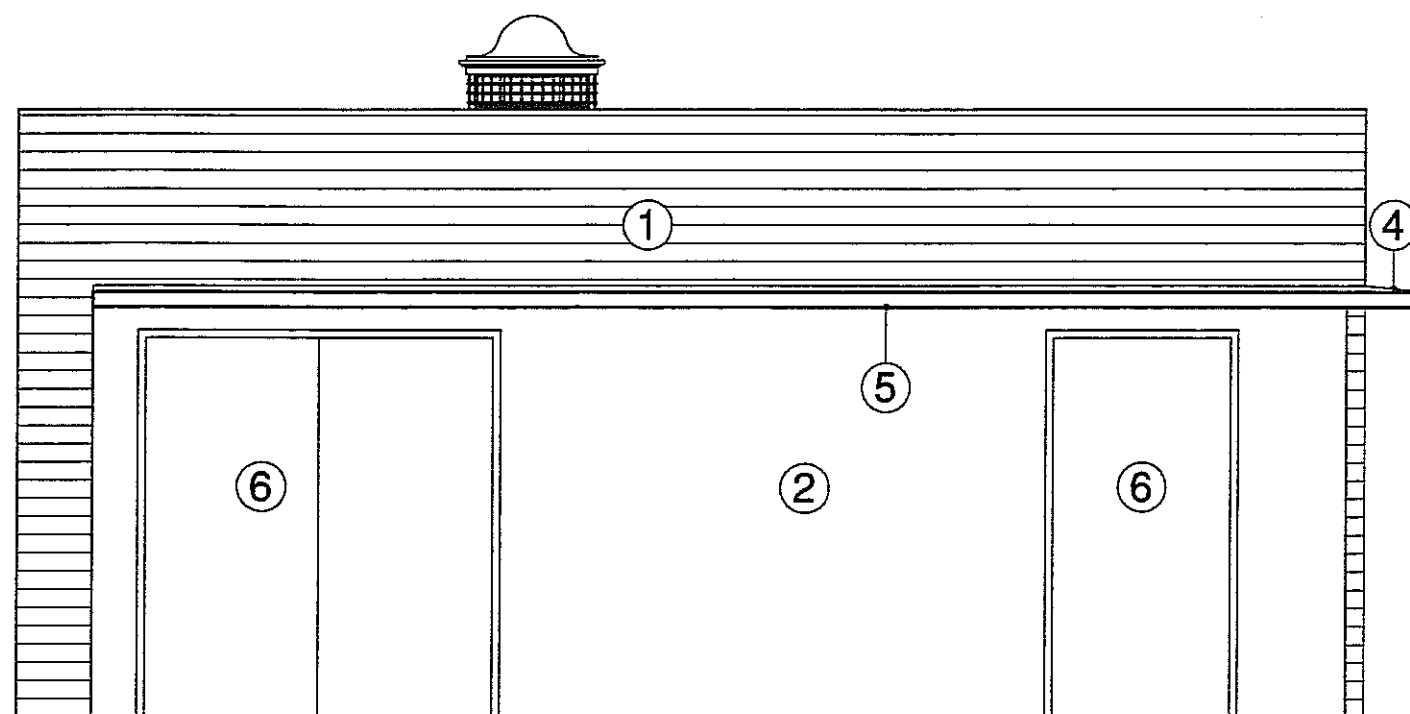
nr arch. projektu
EP9-2085/4/PW/2009

nr tomu
tom 6

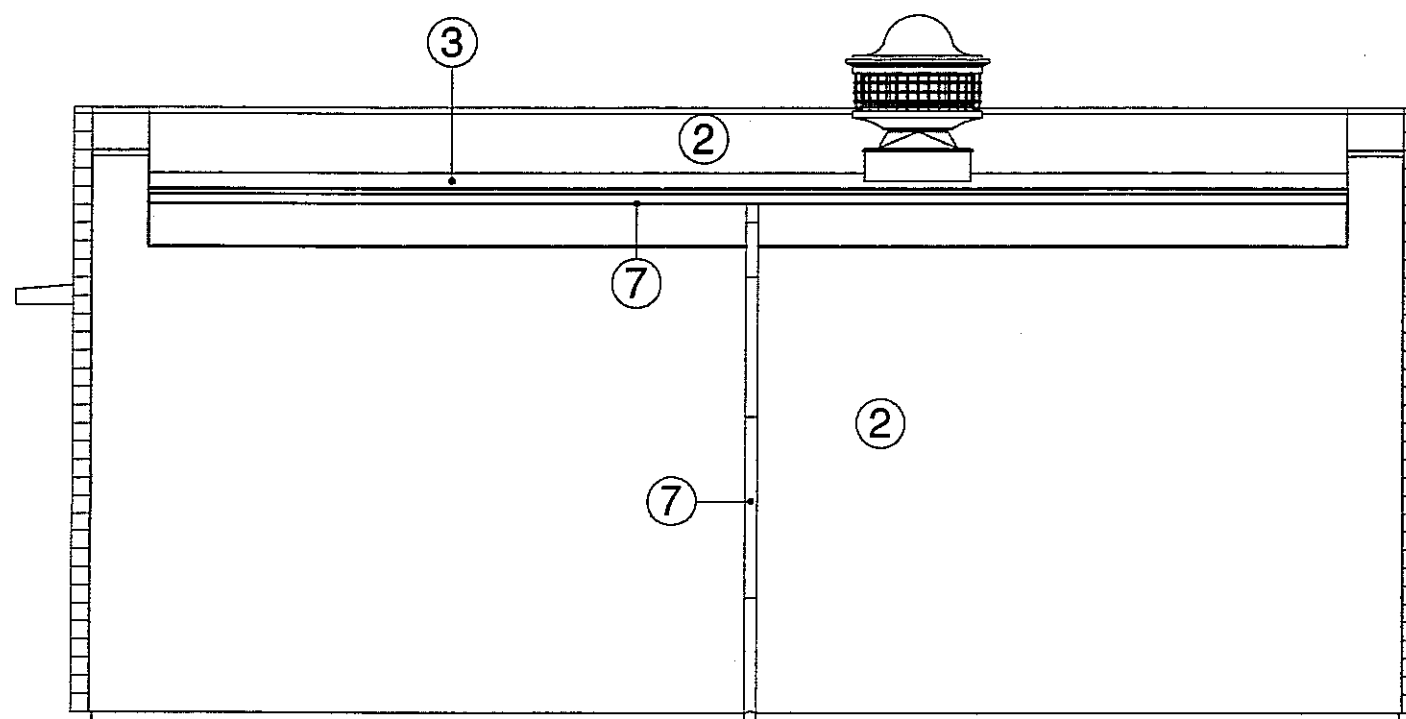
Inwestycja:
**Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań
oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie**

Obiekt:
TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4
Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie
działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14

Tytuł rysunku:
PRZEKRÓJ B-B



ELEWACJA PÓŁNOCNA 1:50

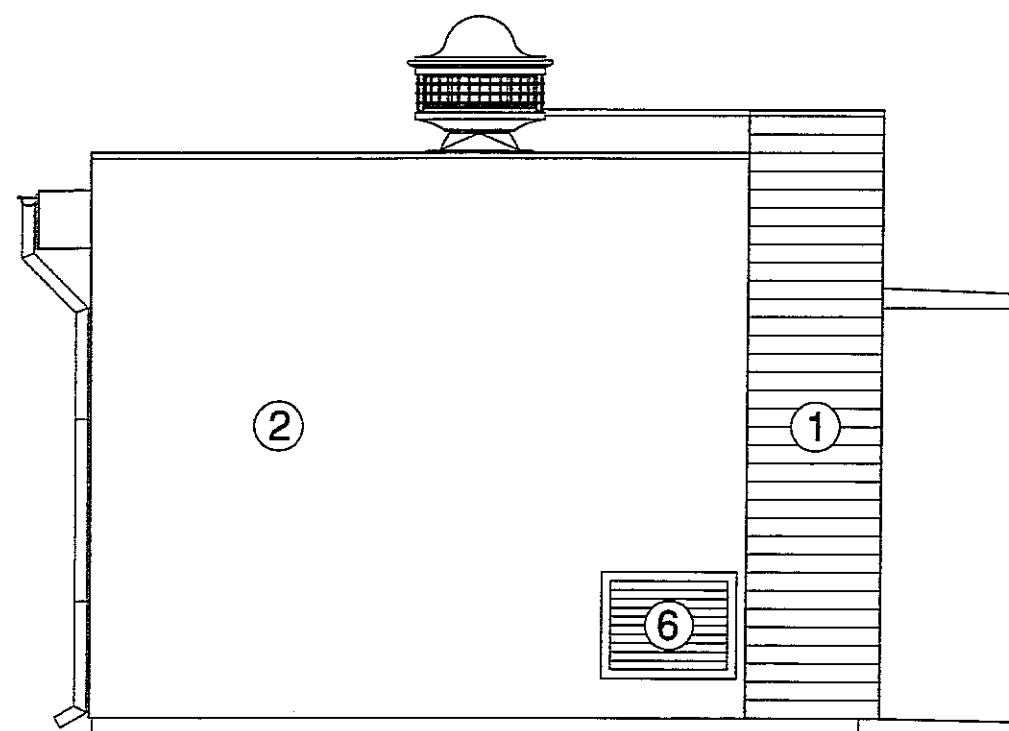


ELEWACJA POŁUDNIOWA 1:50

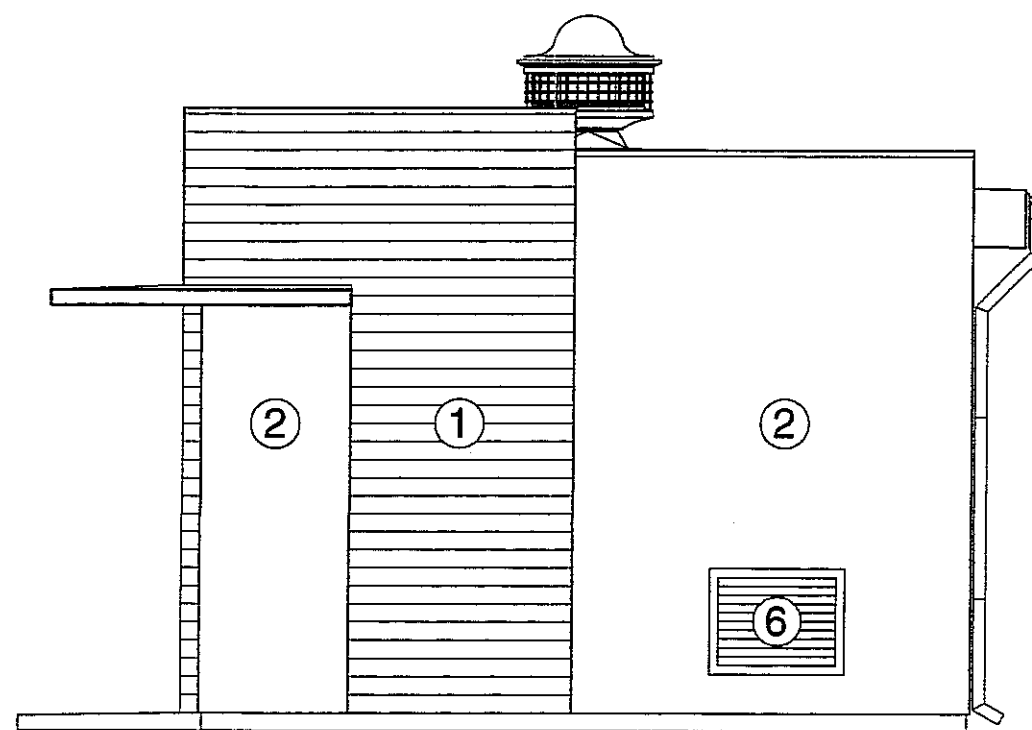
OZNACZENIA MATERIAŁÓW I KOLORYSTYKA

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	Połąc 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	Stołarka drzewiowa 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.Diałybowa 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: 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		
	imie, nazwisko	specjalność:
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA
Projektant:		
Projektant:		
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik	
sprawdzający:		
nr arch. projektu EP9-2085/4/PW/2009		nr tomu tom 6
Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie		
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna TATARY; ul.Towarowa w Lublinie działka nr 18/2 obr.14 ark.14		
Tytuł rysunku: ELEWACJE POŁUDNIOWA I PÓŁNOCNA		
rys nr archiwalny: 3-04 566		skala: 1:50
		format: A 3
		nr kolejny: 07



ELEWACJA WSCHODNIA 1:50



ELEWACJA 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 powiekana - kolor szary RAL 9007
5	Daszek żelbetowy-spód	Tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikonową - kolor S 0502 R50B
6	Stołarka drzewiana i czerpnie powietrza	Stalowe - kolor jasnoszary RAL 9006
7	Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie	Blacha stalowa powiekana - 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

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. 081-745 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 uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieśluk	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik			11.2010	
sprawdzający:					

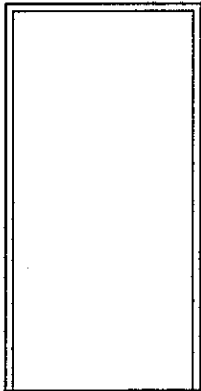
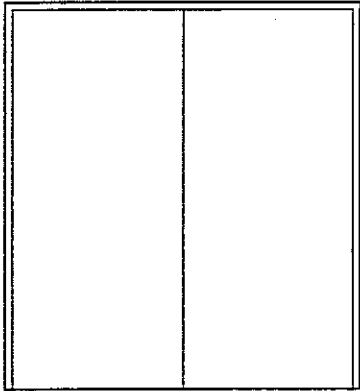
nr arch. projektu: **EP9-2085/4/PW/2009** nr tomu: **tom 6**



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

Obiekt: **TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4**
Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie
działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14

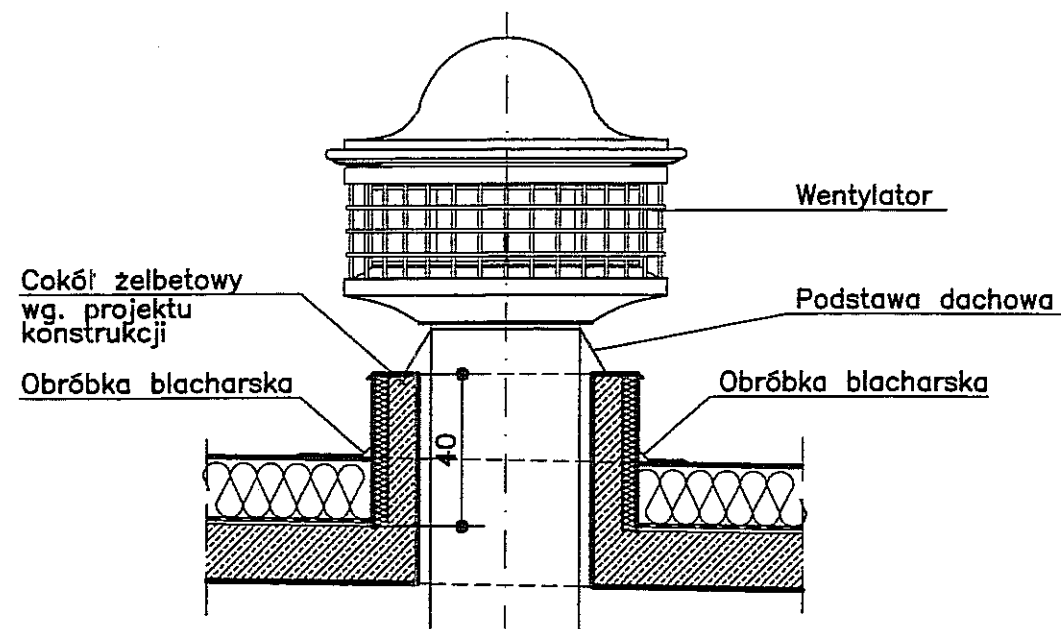
Tytuł rysunku: **ELEWACJE ZACHODNIA I WSCHODNIA**

ZESTAWIENIE DRZWI

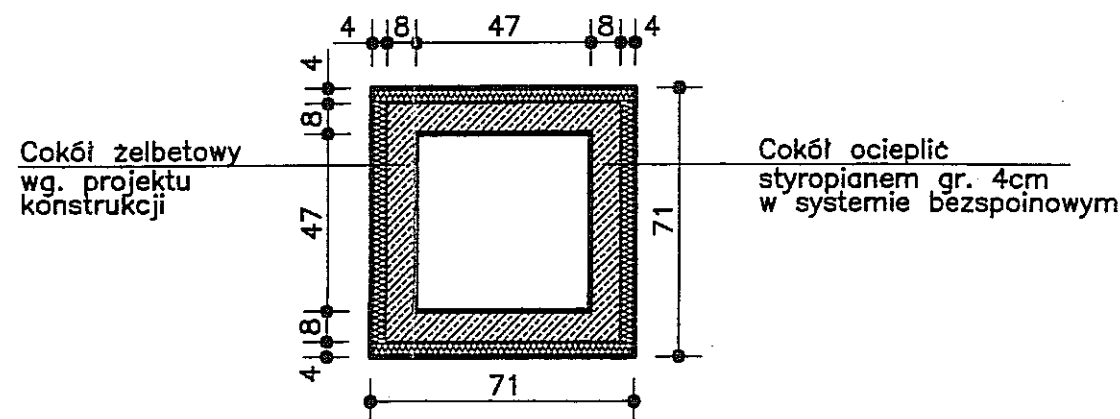
Nazwa elementu		Drzwi stalowe zewnętrzne	
Oznaczn. na rys.		D1	D3
SCHEMAT			
Wymiary w świetle ościeży	S _o	1300	2400
	H _o	2550	2550
Kierunek otwierania		L	P
Ilość razem szt		—	1
Ilość ogółem szt		1	1
UWAGI		Drzwi ocieplone Drzwi wyposażone w standardowe zamki	

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
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	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:
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA
Projektant:		
Projektant:		
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik	
sprawdzający:		
nr arch. projektu	nr tomu	
EP9-2085/4/PW/2009	tom 6	
inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie		
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14		
Tytuł rysunku: ZESTAWIENIE DRZWI		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
3-04 568	1:50	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 3/15
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 6**

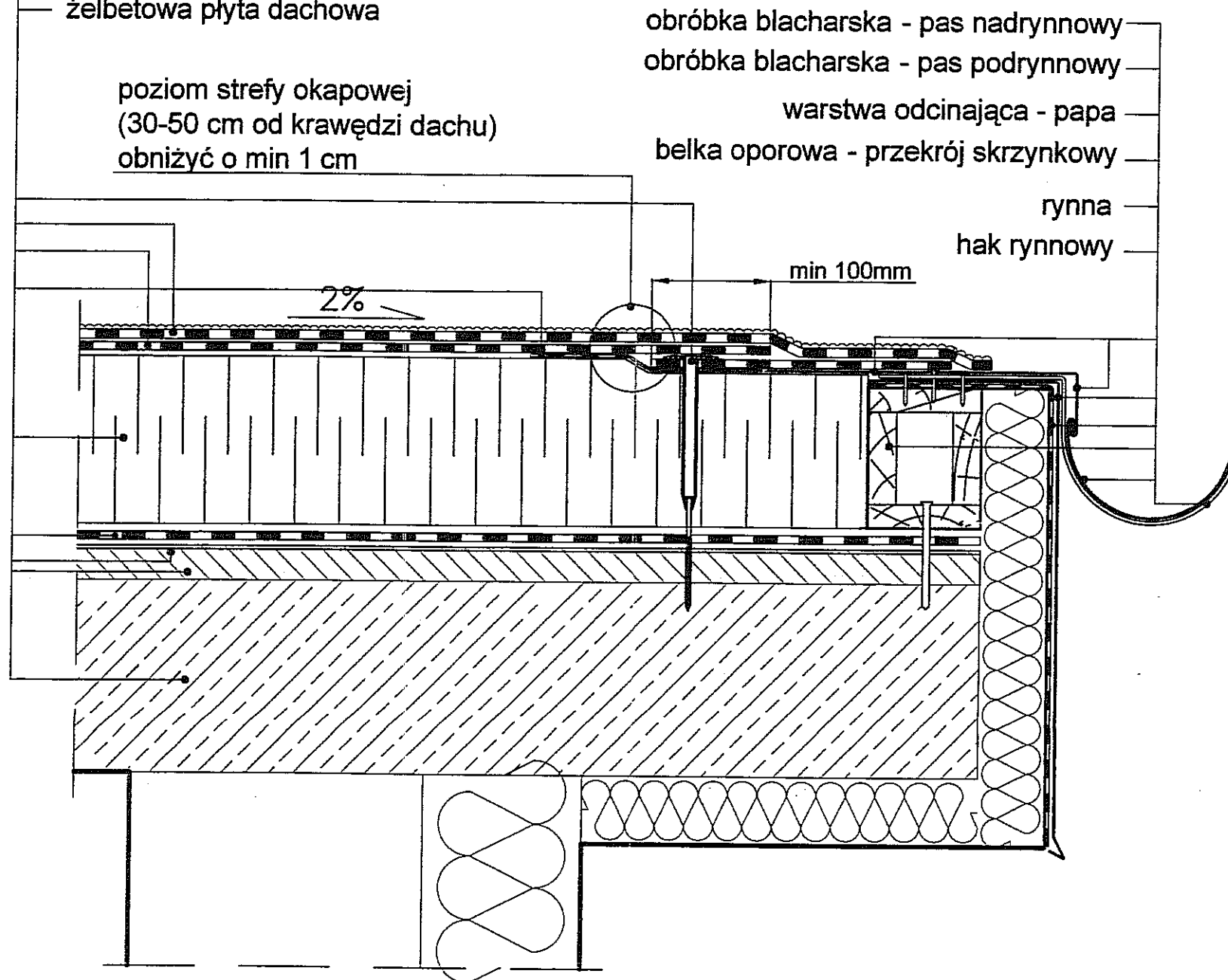
Investycja:
Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie

Obiekt:
TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4
Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie
działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14

Tytuł rysunku:
COKÓŁ POD PODSTAWĘ DACHOWĄ WENTYLATORA

DETAL OKAPU


- łącznik mechaniczny
- papa wierzchniego krycia, zgrzewalna
- papa podkładowa, mocowana mechanicznie
- przekładka ochronna z papy o szerokości min. 33 cm
- styropian EPS 100-038
- paroizolacja
- warstwa gruntująca
- gładź cementowa
- żelbetowa płyta dachowa



3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:


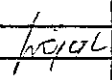
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		
Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		

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:	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:	podpis
Projektant:	mgr inż. arch. Zofia M. Cieślak	ARCHITEKTURA	805/Lb/78	11.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	Grzegorz Wójcik			11.2010	
sprawdzający:					

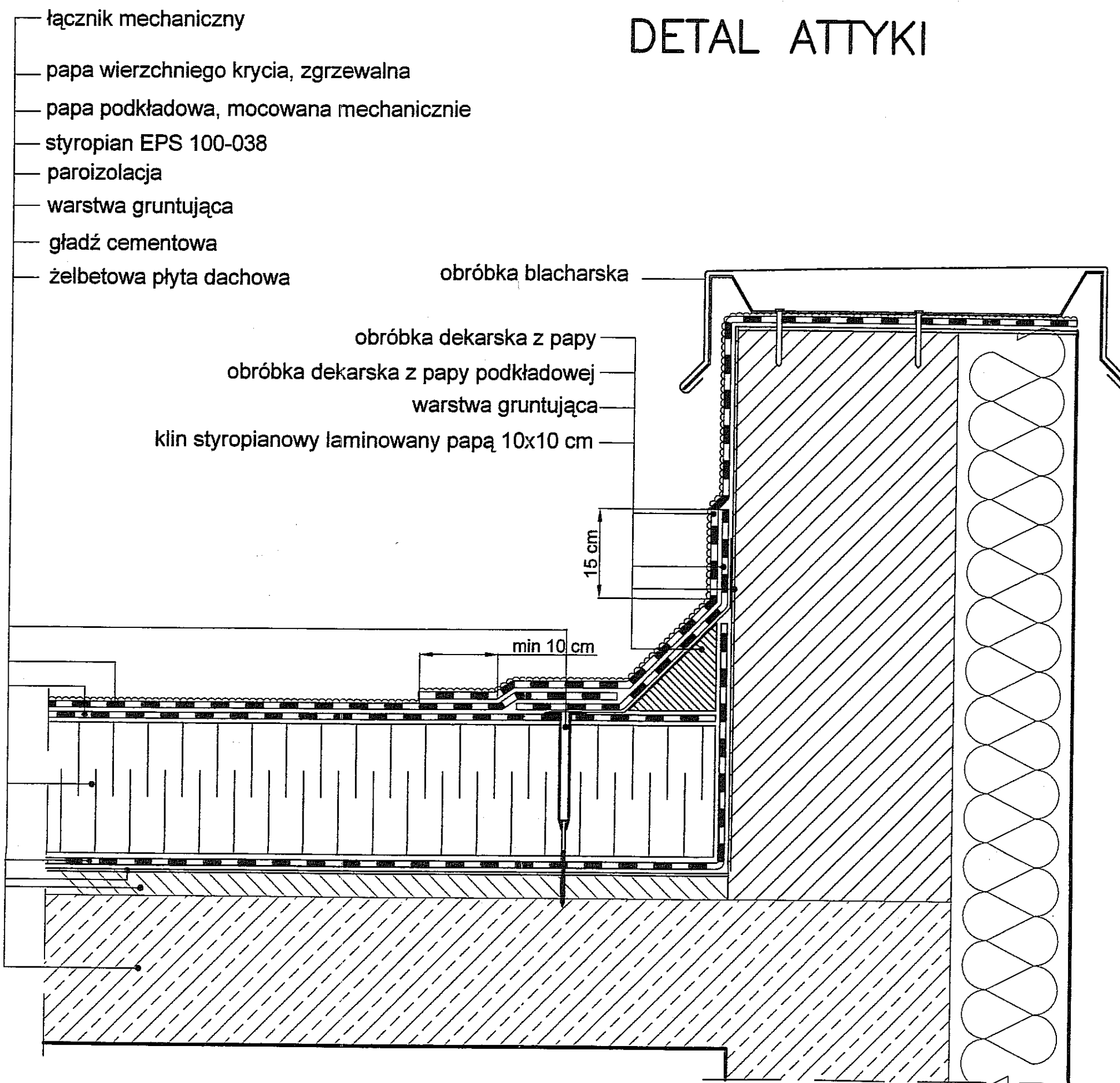
nr arch. projektu	nr tomu
EP9-2085/4/PW/2009	tom 6

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

Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14

Tytuł rysunku: DETAL OKAPU

DETAL ATTYKI



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 Wielebranżowe 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		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:	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		nr tomu			
EP9-2085/4/PW/2009		tom 6			
Inwestycja:					
Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie					
Obiekt:					
TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4					
Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie					
działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14					
Tytuł rysunku:					
DETAL ATTYKI					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
3-04 571			A 3	12	

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

3		
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORC.JUM:		

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.A.**
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

tytuł projektu: **PROJEKT WYKONAWCZY** branża: **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 uprawn.	dataz	Podpis
Projektant:	mgr inż. Witold Krawczyk	KONSTRUKCJA	2794/Lb/94	XI.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	mgr inż. Marcin Prus	KONSTRUKCJA		XI.2010	
sprawdzający:					

nr arch. projektu	nr normu
EP9-2085/4/PW/2009	tom 6

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

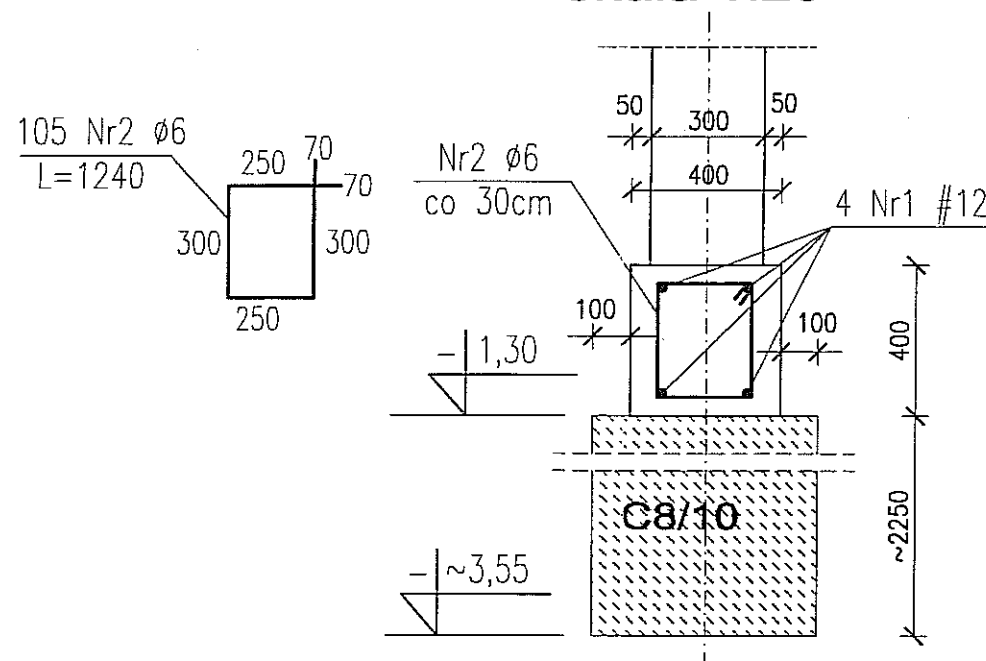
Objekt:
TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4
Podstacja trakcyjna TATARY; ul.Towarowa w Lublinie
działka nr 18/2 obr.14 ark.14

Tytuł rysunku:

RZUT FUNDAMENTÓW

rys nr archiwalny:	3 - 04615	skala:	1:50	format:	A 3	nr kolejny:	13
--------------------	-----------	--------	------	---------	-----	-------------	----

ŁAWA Ł1 l=31,3m
skala 1:20

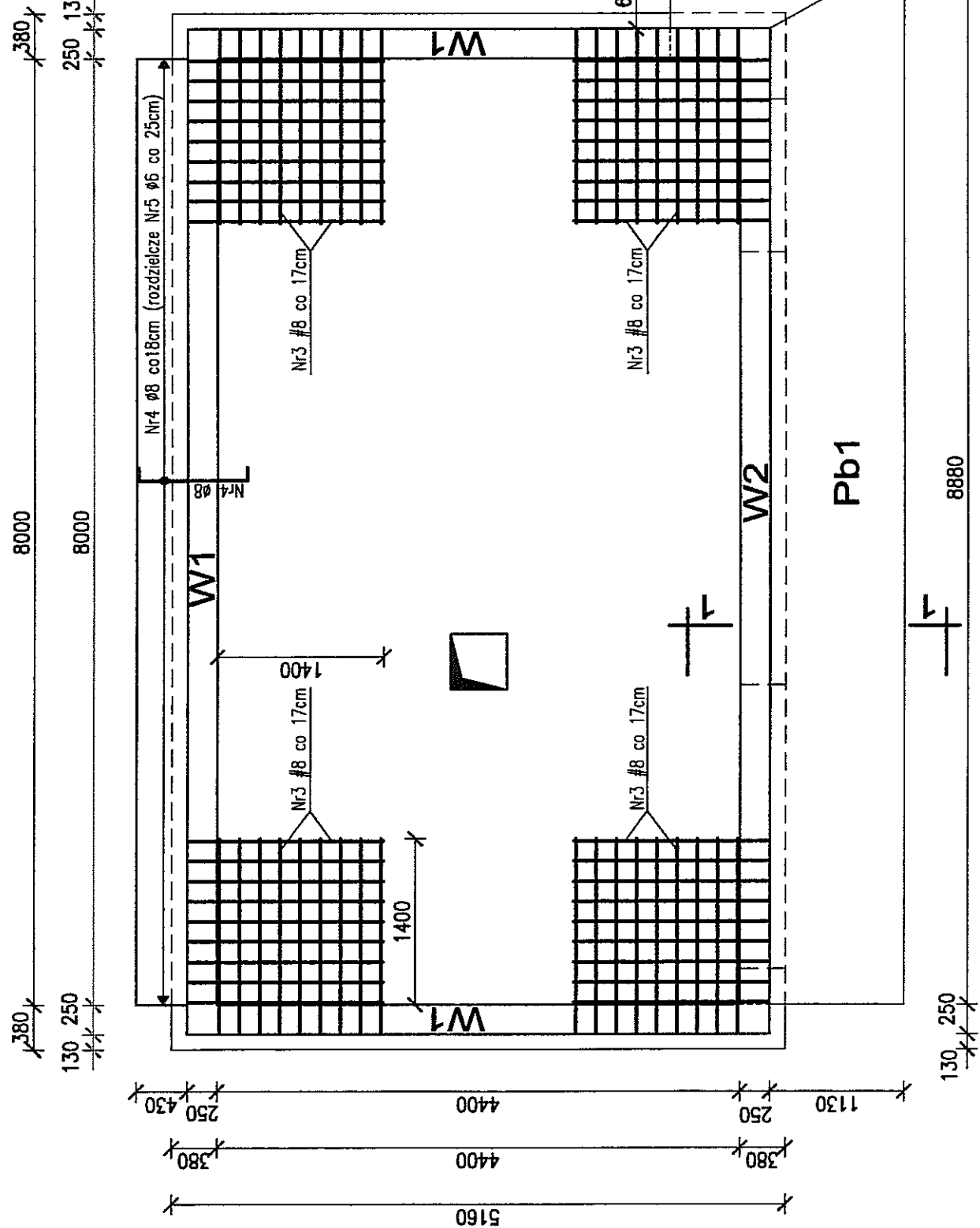


1. Posadowić fundamenty na gruncie rodzimym.
2. Minimalne posadowienie 1,0m poniżej poziomu terenu.
3. Izolacja pozioma fundamentów 2x papa na lepiku, izolacja pionowa 2x dysperbit lub inny równoważny.
4. Z ławy Ł1 wypuścić pręty pionowe dla ścianki SC1.

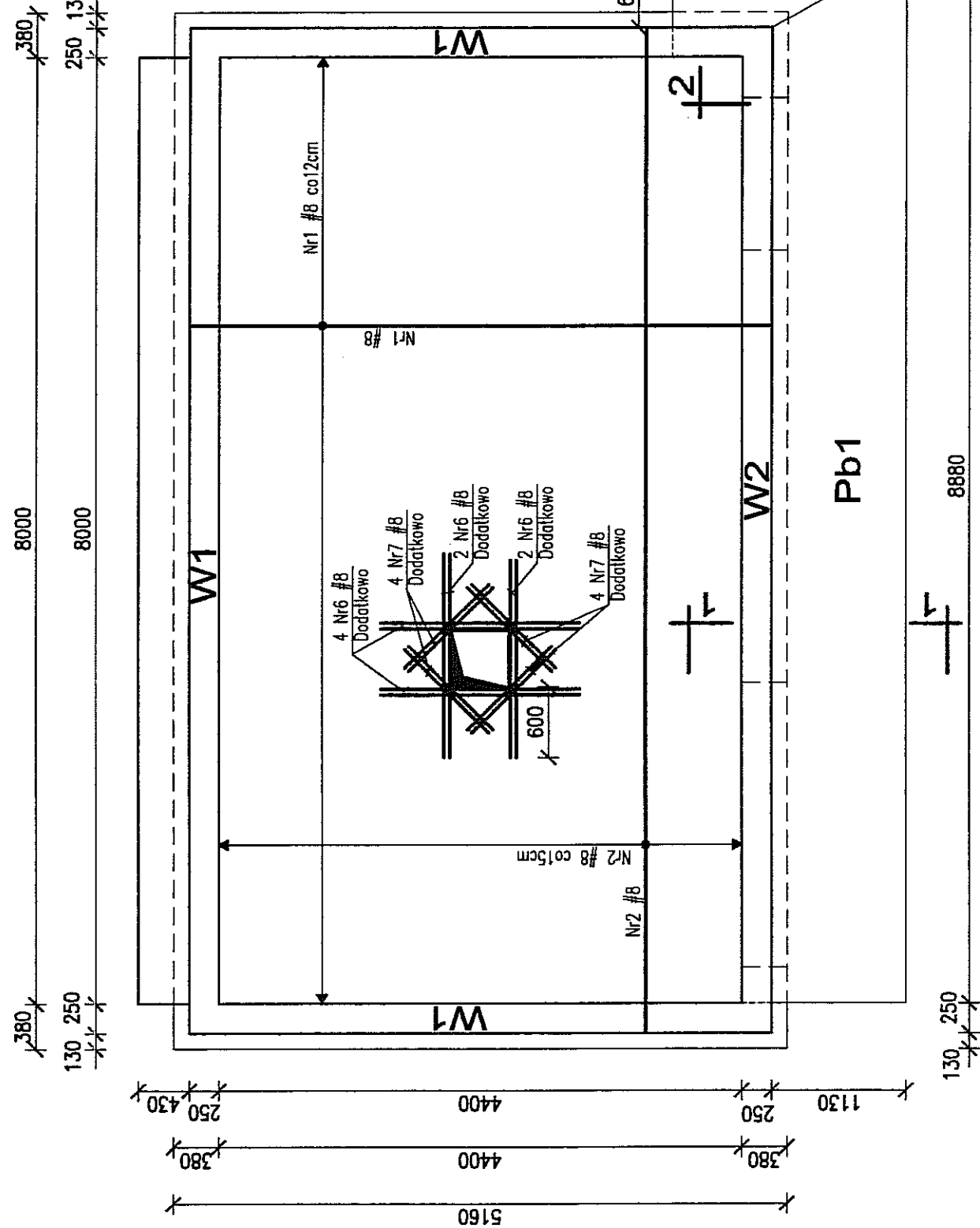
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Numer pręta	Średnica [mm]	Długość [m]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ OGÓLNA [m]	
				St3SX-b	B500SP
1	12			ø6	#12
2	6	1,24	105	130	144
Długość ogólna wg średnic			[m]	130	144
Masa 1m pręta			[kg]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic			[kg]	29	128
Masa prętów wg rodzajów stali			[kg]	29	128
Masa całkowita			[kg]	157	

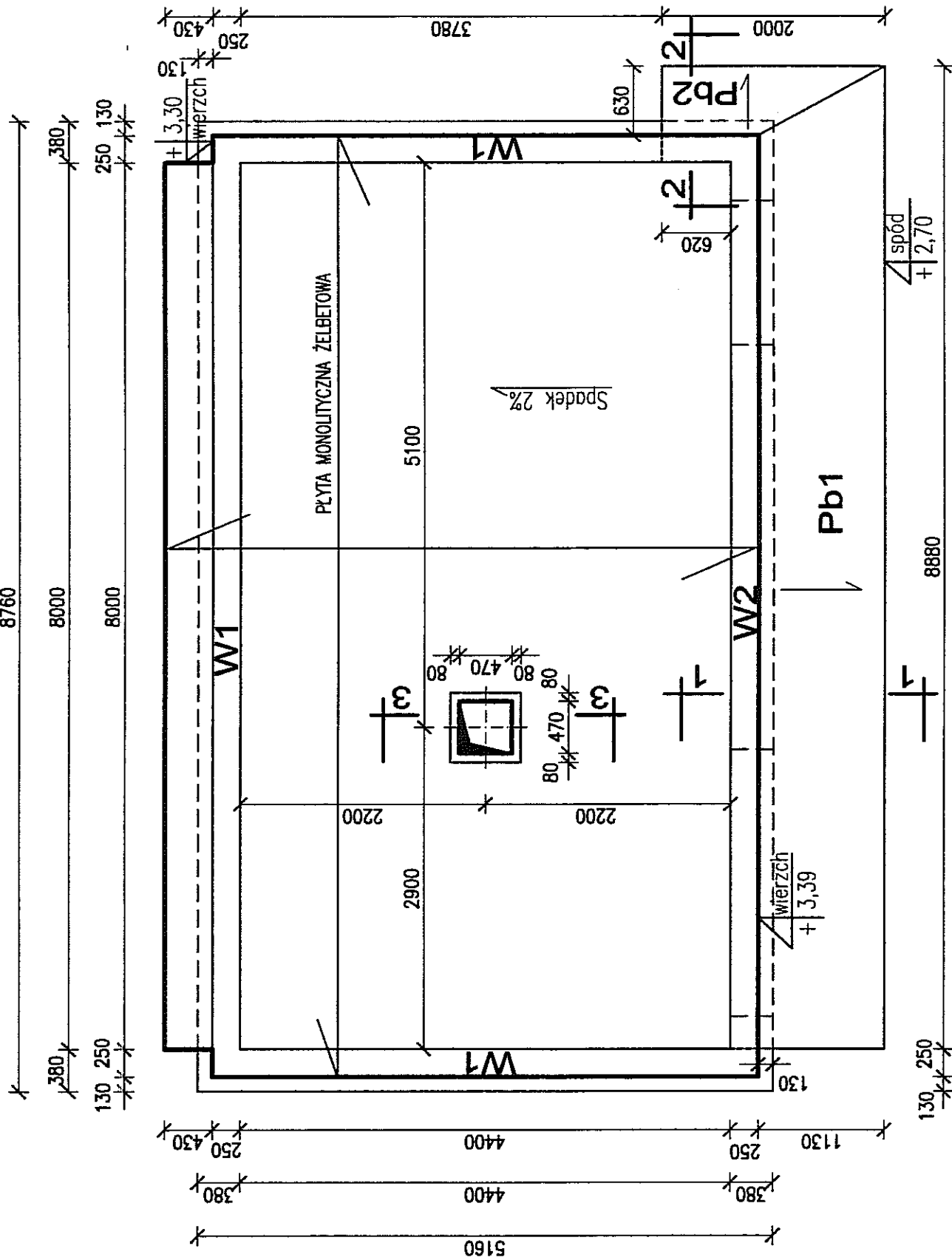
ZBROJENIE GÓRNE STROPODACHU PT TATARY
skala 1:50



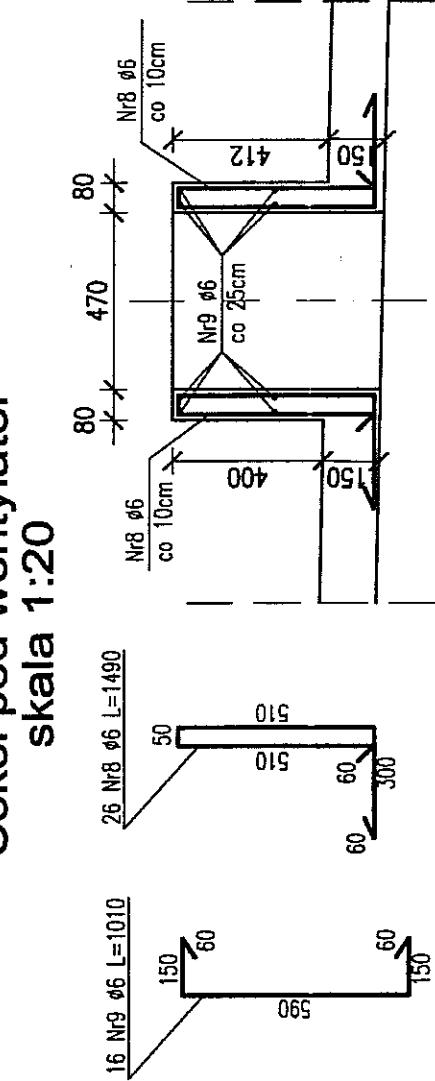
ZBROJENIE DOLNE STROPODACHU PT TATARY
skala 1:50



GEOMETRIA STROPODACHU PT TATARY
skala 1:50



Przekrój 3-3
Cokół pod wentylator
skala 1:20



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Numer	Średnica pręta [mm]	Długość [m]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ OGÓLNA [m]	
				Si3SX-b	B500SP
1	8	4,87	68	φ8	φ8
2	8	8,47	30		331,2
3	8	1,86	72		254,1
4	8	1,28	45		134
5	6			40	
6	8	1,67	8		13,4
7	8	1,00	8		8
8	6	1,49	26	39	
9	6	1,01	16	16	
Długość ogólna wg średnic		[m]	95	58	741
Masa 1m pręta		[kg]	0,222	0,395	0,395
Masa prętów wg średnic		[kg]	21	23	293
Masa prętów wg rodzajów stali		[kg]	44		293
Masa całkowita		[kg]		337	

± 0,00=170,05m.n.p.m.

BETON C16/20
STAL: # B500SP
AI Ø S3SX-b
Klasa ekspozycji betonu: XC1
OTULINA: 1,5cm

KONSORCJUM:
ZMIANA NR: DATA: TREŚĆ ZMIANY:
1
2
3
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
ELEKTROSYSTEM S.A.
Pracownia Projektowa i Wykonawcza
ul. Sienkiewicza 10, 20-032 Lublin
tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45



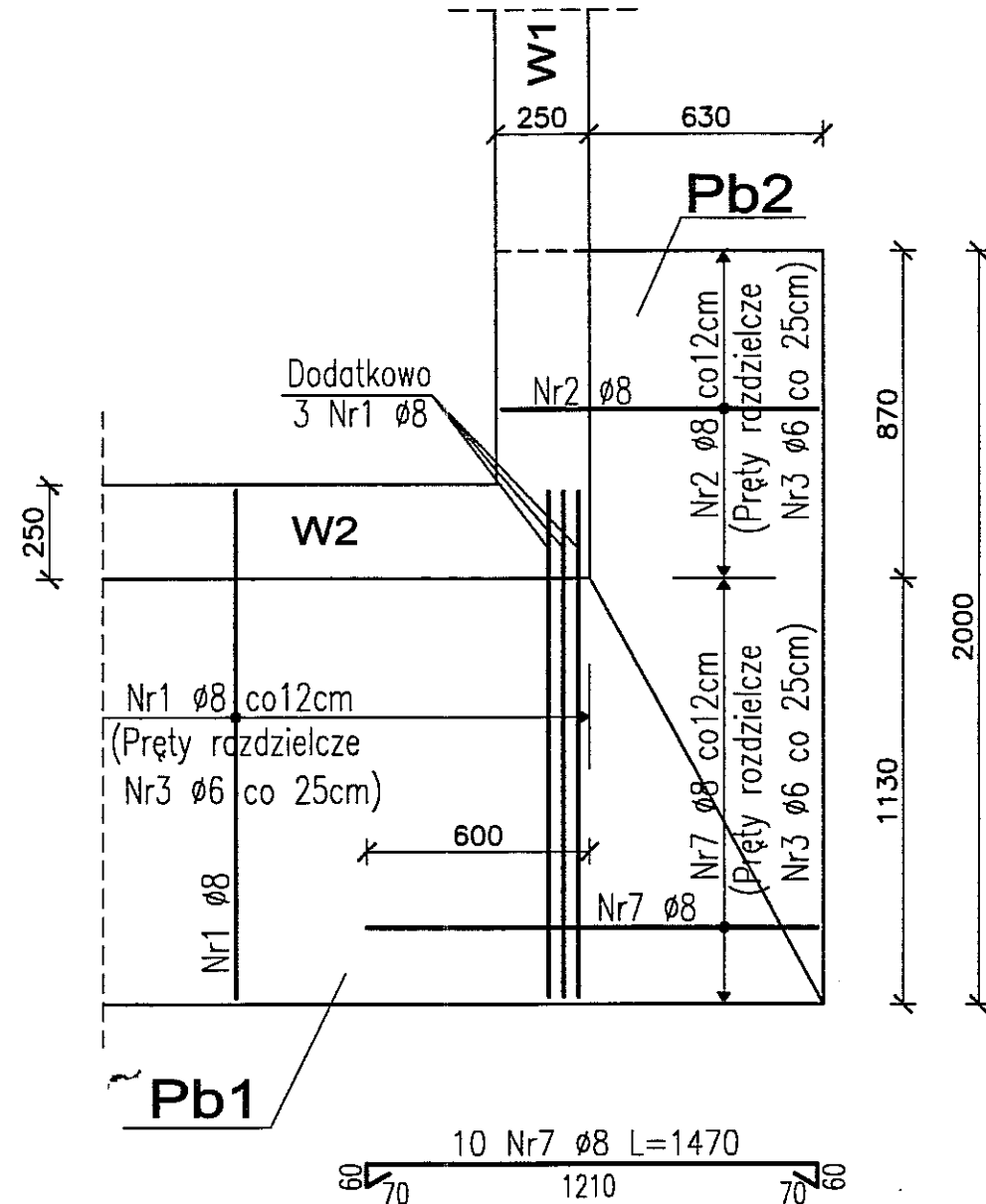
BIURO AUTORSKIE
PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA
Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Dąbrowska 4
tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45

Imię, nazwisko	stopień	numer upraw.	data:
mgr inż. Władimir Kowczyk	KONSTRUKCJA	2794LD/04	XI.2010
mgr inż. Marcin Piuś	KONSTRUKCJA		XI.2010
mgr inż. Marcin Piuś	KONSTRUKCJA		XI.2010
mgr inż. Marcin Piuś	KONSTRUKCJA		XI.2010

EP9-2085/4/PW/2009
tom 6
Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań
oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Chojny w Lublinie
TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4
Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie
działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14

GEOMETRIA I ZBROJENIE STROPODACHU

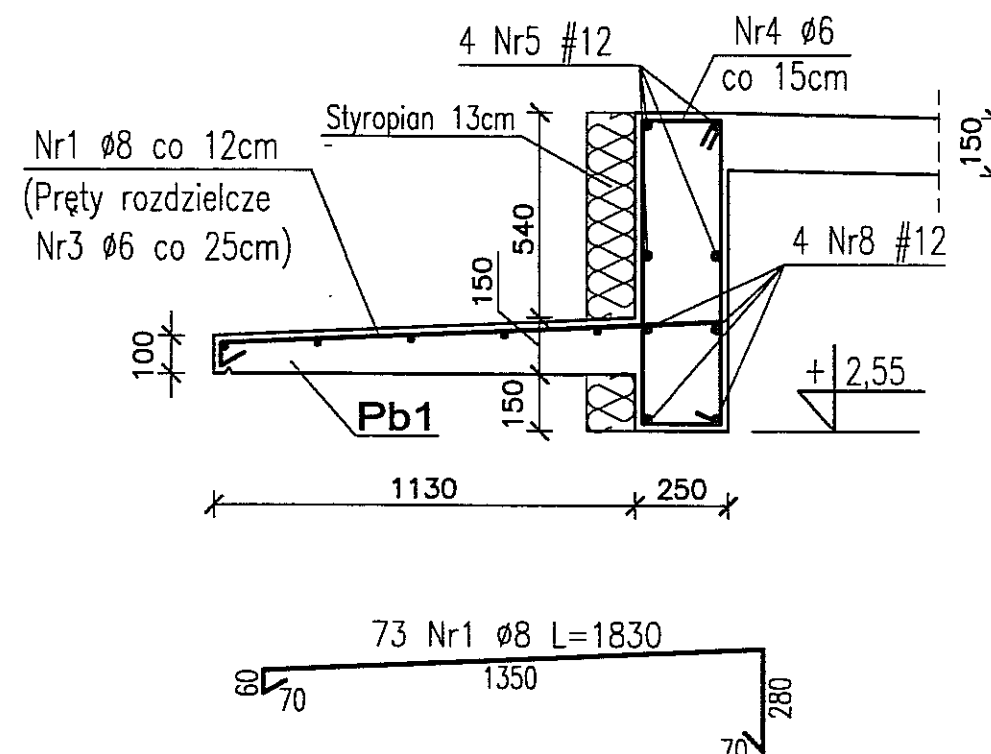
Szczegół naroża Pb1 i Pb2
Zbrojenie górne
skala 1:20



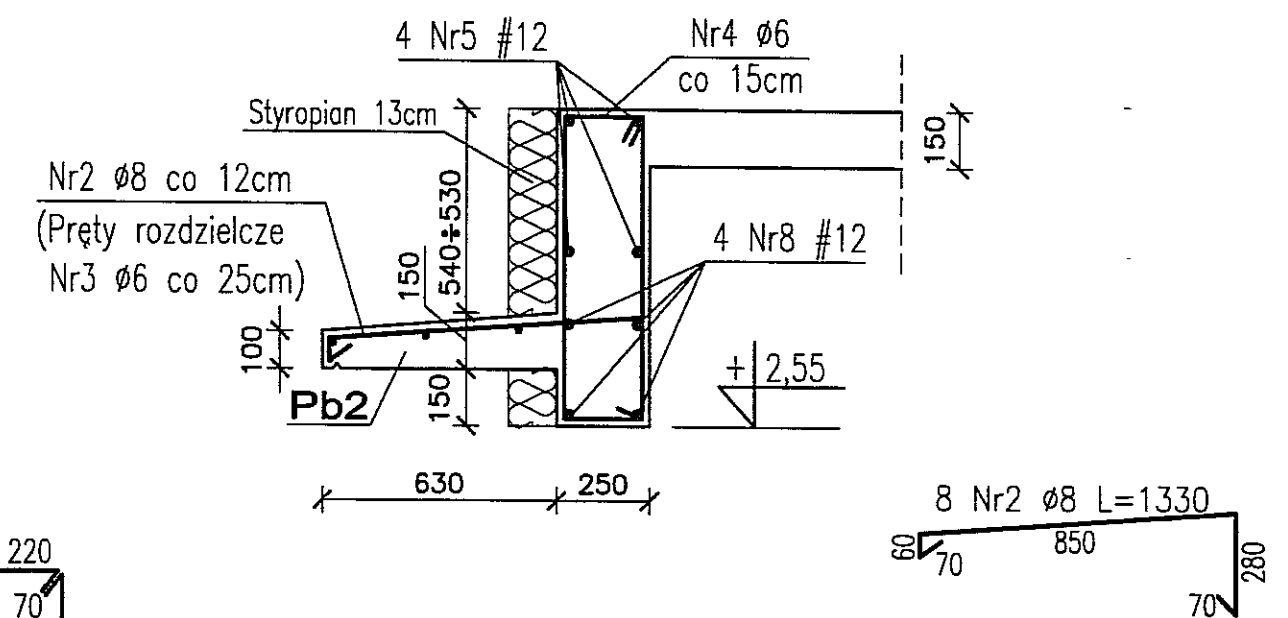
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Numer pręta	Średnica [mm]	Długość [m]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ OGÓLNA [m]		
				St3SX-b	B500SP	#12
1	8	1,83	73	133,6		
2	8	1,33	8	10,6		
3	6			50		
4	6	2,20	60	132		
5	12					117
6	6	1,32	72	95		
7	8	1,47	10	14,7		
8	12					39
Długość ogólna wg średnic				[m]	277	159
Masa 1m pręta				[kg]	0,222	0,395
Masa prętów wg średnic				[kg]	62	63
Masa prętów wg rodzajów stali				[kg]	125	139
Masa całkowita				[kg]		264

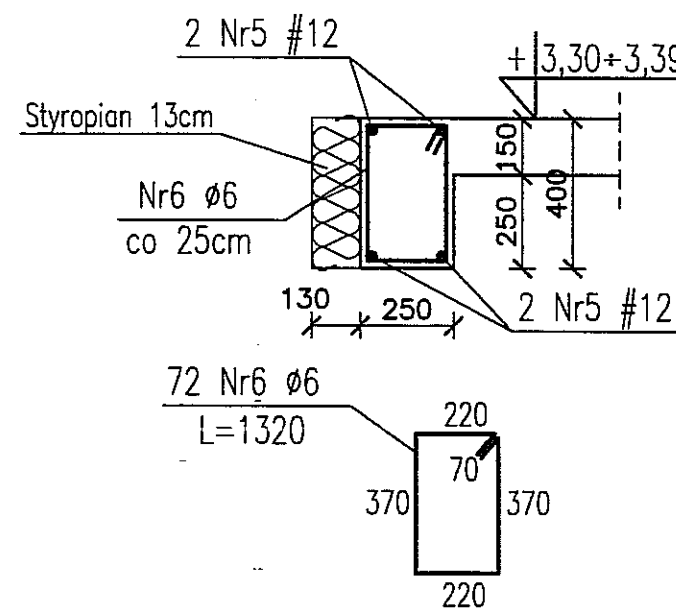
Przekrój 1-1
Wieniec W2 i płyta Pb1
skala 1:20



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



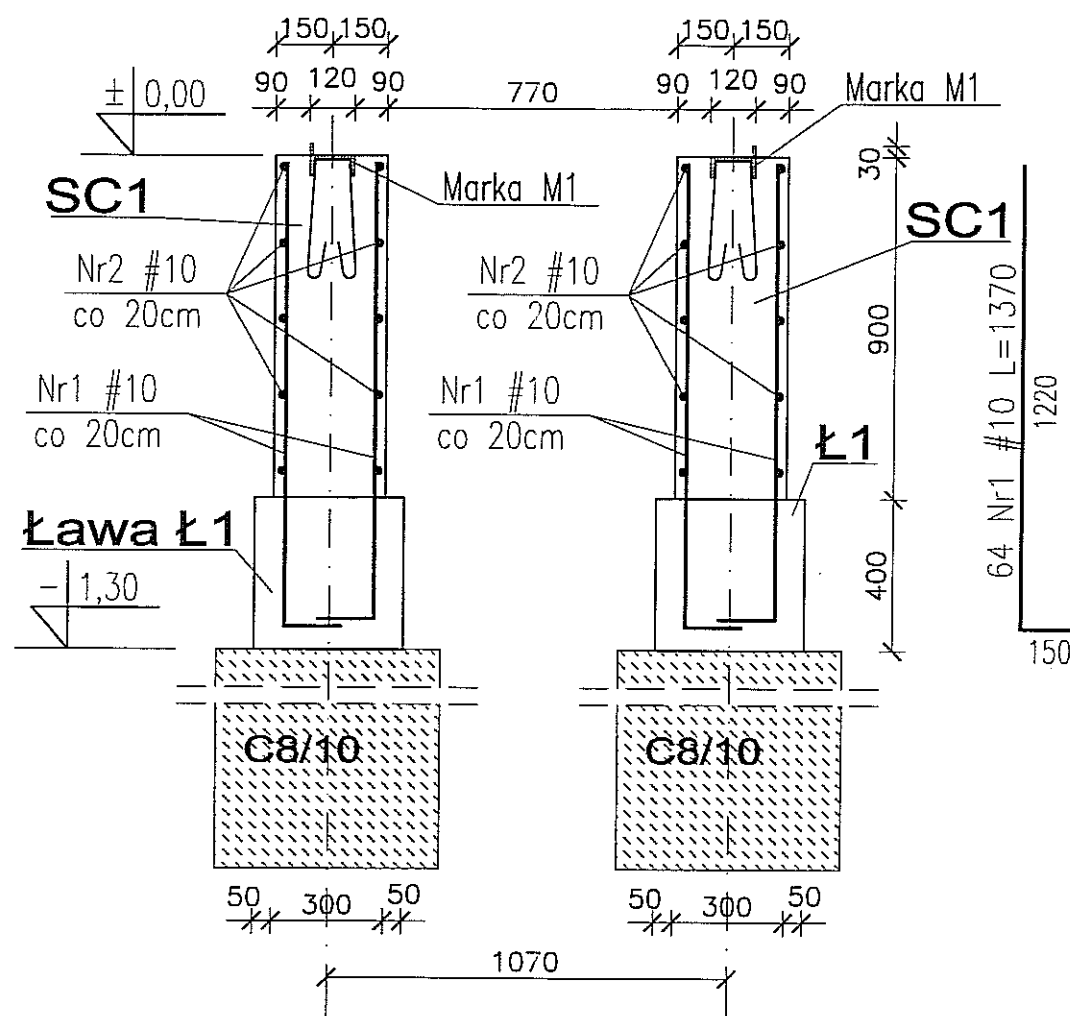
WIENIEC W1 L=17mb
skala 1:20



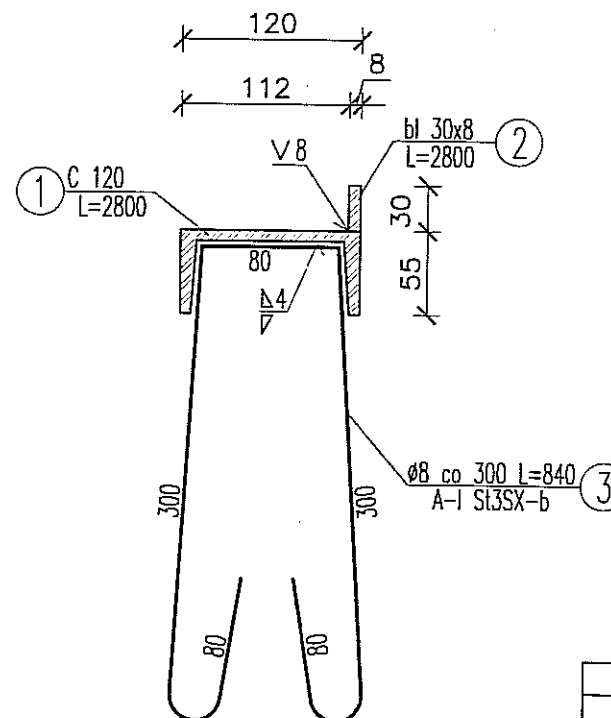
BETON C16/20
STAL: # B500SP
AI Ø St3SX-b
Klasa ekspozycji betonu: XC1
OTULINA: 1,5cm

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
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Branża 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		
Nazwa 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.
mgr inż. Witold Krawczyk	KONSTRUKCJA	2794/Lb/94
Projektant:		
Projektant:		
Opracowanie:	mgr inż. Marcin Prus	KONSTRUKCJA
data:		
data:		
data:		
data:		
nr arch. projektu	nr tomu	
EP9-2085/4/PW/2009	tom 6	
Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie		
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14		
Tytuł rysunku: WIENIEC W1 i W2; PŁYTA Pb1 i Pb2; SZCZEGÓŁ NAROŻA Pb1 i Pb2		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
8 - 03766	1:20	3xA4
		nr kolejny:
		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]
1	10	1,37	64	87,7
2	10			57,2
Długość ogólna wg średnic				145
Masa 1m pręta				0,617
Masa prętów wg średnic				90
Masa prętów wg rodzajów stali				90
Masa całkowita				90

UWAGI:

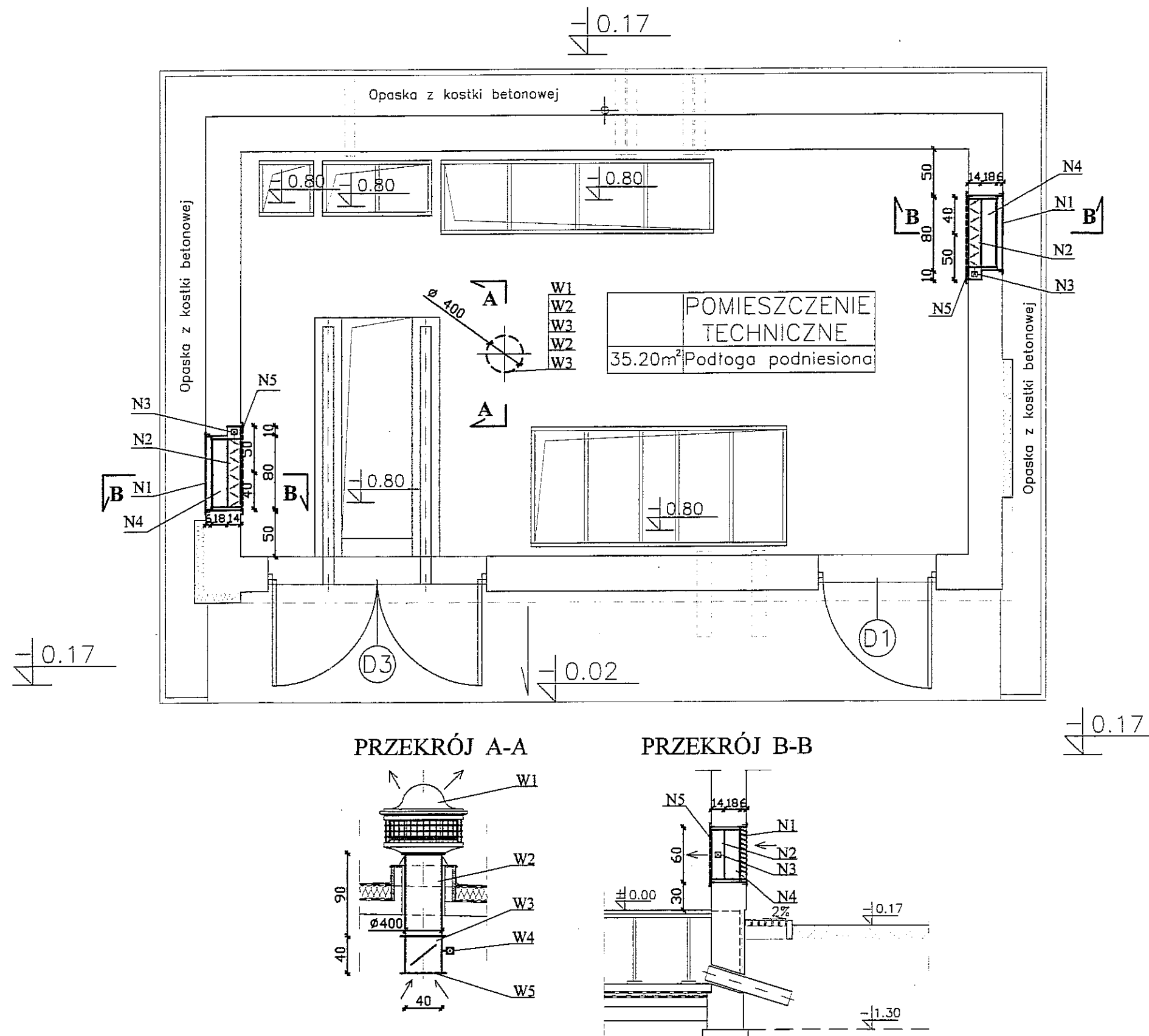
1. Pręty pionowe Nr1 ściany wypuścić z ławy fundamentowej.





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	C120	2800	1	13,4	37,52	37,52	S235
2	bl 30x8	2800	1	1,88	5,26	5,26	S235
3	Pręt Ø8	840	10	0,395	0,33	3,30	St3SX-b
suma					[kg] szt.1	46,08	
dodatek na spoiny 1.8%						0,83	
masa całkowita					[kg] szt.1	46,91	
masa całkowita					[kg] szt.2	93,82	

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 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.Hułnicza 7 tel.081-745 54 73; FAX 081-746 19 42
Nazwa projektu: PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJA		
Biuro autorskie: Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diaamentowa 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	specjalność: KONSTRUKCJA
sprawdzający:		data: XI.2010
nr arch. projektu	EP9-2085/4/PW/2009	nr tomu tom 6
Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie		
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna TATARY; ul.Towarowa w Lublinie działka nr 18/2 obr.14 ark.14		
Tytuł rysunku: ŚCIANA ŻELBETOWA SC1 MARKA M1		
rys nr archiwalny:	3 - 04616	skala: 1:20
		format: A 3
		nr kolejny: 16

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA 35.20m²
 POWIERZCHNIA ZABUDOWY 45.53m²
 KUBATURA 168.50m³



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 Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSISTEM 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					
	imię, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Jolanta Domagalska	SANITARNA	LUB/0011/P00S/05	11.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:	mgr inż. Aldona Grzegorzczak			11.2010	
sprawdzający:					
nr arch. projektu EP9-2085/4/PW/2009		nr tomu tom 6			
Inwestycja: Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie					
Obiekt: TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4 Podstacja trakcyjna TATARY; ul. Towarowa w Lublinie działka nr 18/2 obr. 14 ark. 14					
Tytuł rysunku: INSTALACJA WENTYLACYJNA RZUT PRZYZIEMIA I PRZEKROJE					
rys nr archiwalny:		3-04626	skala: 1:50	format: A 3	nr kolejny: 17