



**Elektromontaż-Lublin Sp. z o.o.**

**PROJEKT BUDOWLANY**

---

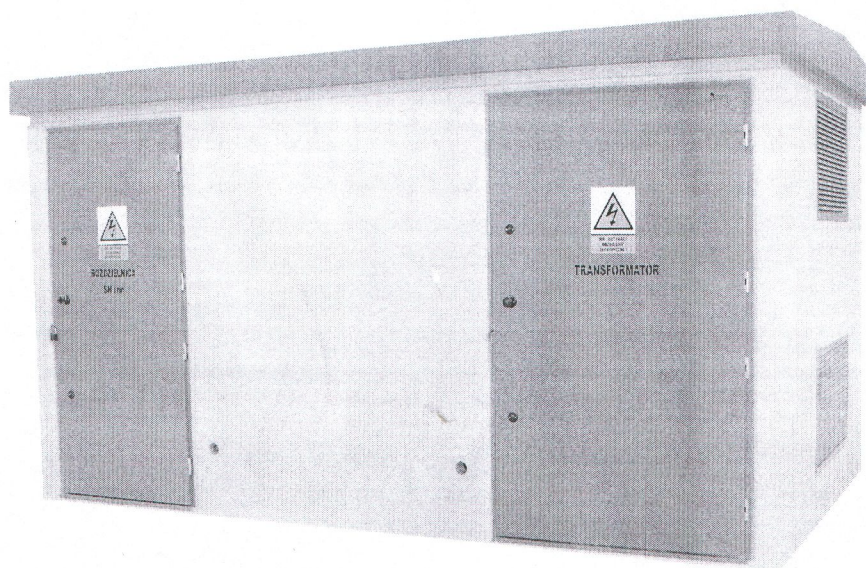
**STLmb**

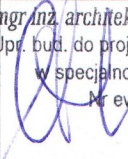


**STACJA TRANSFORMATOROWA MAŁOGABARYTOWA W OBUDOWIE  
BETONOWEJ TYPU STLmb.**

**WYDANIE: PAŹDZIERNIK 2012**

**Tytuł projektu**  
**STACJA TRANSFORMATOROWA TYPU STLmb**  
**Projekt budowlany**



Nr projektu: <b>STLmb/02/10</b>	 <b>Elektromontaż-Lublin</b> <b>Spółka z o.o.</b> 20-447 Lublin ul. Diamentowa 1		
<b>AUTORZY PROJEKTU</b>			
<b>Branża</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia:</b>	<b>Podpisy</b>
<b>Architektura:</b>	<b>mgr inż. arch.</b> <b>Zofia Cieślik</b>	upr. bud. <b>805/Lb/78</b>	<i>mgr inż. architekt Zofia Małgorzata Cieślik</i> Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewid. 805/Lb/78 
<b>Budowlana:</b>	<b>mgr inż.</b> <b>Witold Maciej Walicki</b>	upr. proj. <b>1833/Lb/73</b>	<b>mgr inż. Witold Maciej WALICKI</b> Nr ew. 1833/Lb/73 Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej 
<b>Elektryczna:</b>	<b>mgr inż.</b> <b>Zbigniew Czopik</b>	upr. bud. <b>3/Lb/96</b>	<i>mgr inż. elektryk Zbigniew Czopik</i> Upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. SIECI INSTALACJE I URZADZENIA ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYCZNE Nr ewid. 3/Lb/96 



BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
20-074 Lublin, ul. 22 Lipca 9a

Lublin, dnia 7 list. 1978 r.

Nr 805/Lb/78

DUPLIKAT

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46); - stwierdza się, że:

**Obywatelka Zofia Małgorzata CIEŚLIK**

magister inżynier architekt  
urodzona dnia 12 lipca 1951 r. w Siennie woj. radomskie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

**PROJEKTANTA**  
w specjalności architektonicznej

Obywatelka Zofia Małgorzata CIEŚLIK jest upoważniona do:

*1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:*

*a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych;*

*b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych;*

*2/ w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.*

Oryginal decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych podpisał z upoważnienia Wojewody Lubelskiego - Główny Architekt Województwa - mgr inż. arch. Olgierd Olszewski. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: WOJEWODA LUBELSKI.-----

Duplikat decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych wydano na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego w Lublinie.-----

Lublin, dnia 4 października 2000r.



*[Handwritten signature]*  
mgr inż. arch. Olgierd Olszewski



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

### **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAL**

(wypis z listy architektów)

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. architekt Zofia Małgorzata Cieślak**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej I w zakresie posiadanych uprawnień nr **805/Lb/78**, jest wpisana na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LB-0043**.

Członek czynny od: 07-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 21-12-2011 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2013** r.

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Maria Baławajder-Kantor, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**LB-0043-8432-BC94-359E-82E2**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbearchitektow.pl](http://www.izbearchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Lublin, dnia 16 grudnia 1996 r.

Znak: GPNB.UBR.7342/77/96

## DECYZJA Nr 3/Lb/96

Na podstawie art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5, ust. 3 pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /Dz.U nr 89, poz. 414/ oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 1995 r. nr 8, poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U. nr 9 z 1980 r., poz. 26, z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pana Zbigniew Andrzej Czopik z dnia 9 kwietnia 1996 r., wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym -

udzielam

**Panu ZBIGNIEWOWI ANDRZEJOWI CZOPIKOWI**

mgr inż. elektrykowi  
ur. dnia 25 kwietnia 1963 r. w Nisku

**UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH**  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

**Uzasadnienie**

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pan Zbigniew Andrzej Czopik:

1. Spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Otrzymują:

1) Pan Zbigniew Czopik  
ul. Klonowa 4/18  
20-040 Świdnik

2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
w Warszawie

3) a/a



Lublin, dnia 16 grudnia 1996 r.  
mgr inż. Andrzej Czopik  
Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
w Warszawie



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-4EN-YLA-KRQ \*

Pan Zbigniew Czopik o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0498/01  
adres zamieszkania Spadochroniarzy 1b/71, 21-040 Świdnik  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-11-21 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

PREZYDIUM  
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ  
Wydział Budownictwa  
Urbanistyki i Architektury  
W LUBLINIE

Lublin, dnia 7 czerwca 1973 r.

Nr ewid. uprawn. 1833/Ib/73

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. Witold Maciej WALICKI  
magister inżynier budownictwa lądowego  
urodzony dnia 5 stycznia 1943 r. w Radzynie Podlaskim

#### o t r z y m u j e

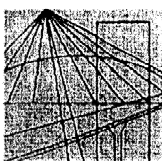
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej  
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych:  
a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich wliczanych do budownictwa powszechnego,  
b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze / § 1 ust. 3/,  
c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym.



Zastępca kierownika Z. S. S. S.

*[Handwritten signature]*





**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia **2012-12-19**

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan **Walicki Witold** nr ewidencyjny **LUB/BO/0981/01**

adres zamieszkania **20-869 Lublin Beskidzka 53**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2013-01-01** do **2013-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
inż. Wojciech Szewczyk

---

**2. UWAGI ORAZ DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZENIA  
DOKUMENTACJI:**

---

**ELEKTROMONTAŻ – Lublin Sp. z o. o.**  
**20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1**

**Projekt budowlany**  
**STACJA TRANSFORMATOROWA TYPU STLmb**

**UZGODNIENIA**

***Prawa autorskie zastrzeżone!***  
*Kopiowanie dozwolone za zgodą jednostki autorskiej.*

### 3. ADAPTACJA PROJEKTU:

<b>STACJA TRANSFORMATOROWA TYPU STLmb</b> <b>Projekt budowlany</b>			
INWESTOR:			
ADRES BUDOWY:			
	AUTORZY ADAPTACJI		
branża	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpisy:
architektura			
konstrukcja			
Instalacje elektryczne			

<b>DOPUSZCZALNE ZMIANY W ADAPTACJI:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostosowanie budynku do miejscowych warunków przestrzennych.</li> <li>2. Adaptacja posadowienia budynku do miejscowych warunków gruntowo – wodnych.</li> <li>3.</li> </ol>
<b>WYTYCZNE ADAPTACJI BUDYNKU:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonać należy projekt zagospodarowania terenu na aktualnej mapie do celów projektowania.</li> <li>2.</li> </ol>
Zmiany adaptacyjne należy nanosić trwałą techniką, kolorem czerwonym.
W celu uzyskania pozwolenia na budowę projekt wymaga adaptacji przez projektantów z uprawnieniami budowlanymi.



#### 4. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1.	Strona tytułowa	
2.	Uwagi oraz decyzje czynników kontroli i zatwierdzenia dokumentacji. Kserokopie uprawnień budowlanych.	
3.	Adaptacja projektu	
4.	Zawartość dokumentacji	
5.	Opis techniczny: Część architektoniczna ..... Część konstrukcyjna ..... Część elektryczna .....	Strony: 5-7 Strony: 8-9 Strony: 10-11
6.	Spis rysunków: Część architektoniczna ..... Część elektryczna .....	Rys. 1 – 7A; 9-12. Rys. 8, 13-15.

## 5. OPIS TECHNICZNY

### 5.1. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA:

#### 5.1.1. DANE OGÓLNE:

##### 5.1.1.a. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany Stacji Transformatorowej STLmb z korytarzem obsługi o napięciu: 15÷20/0.4 kV i transformatorem o mocy do 1000 kVA.

##### 5.1.1.b. Charakterystyka obiektu

Budynek stanowi obudowę żelbetową dla urządzeń energetycznych małogabarytowej Stacji Transformatorowej.

##### 5.1.1.c. Dane techniczne

Kubatura	m <sup>3</sup>	22,34
Powierzchnia zabudowy	m <sup>2</sup>	11,18
Powierzchnia użytkowa	m <sup>2</sup>	9,84

##### 5.1.1.d. Technologia wykonawstwa:

Prefabrykowana obudowa żelbetowa składająca się z: części nadziemnej (dwie ściany boczne, ściana tylna, ściana przednia wraz z dwoma drzwiami) oraz żelbetowego dachu stanowiąca monolit. Żelbetowy fundament posiada wydzieloną szczelną misę olejową. Fundament posiada z czterech stron otwory (zaślepienie cienką ścianką) do wprowadzenia kabli SN i nn. Wszystkie elementy ścienne, dach i fundament zbrojone stalą zbrojeniową – AIIIIN. Beton klasy B-30.

#### 5.1.2. OPIS ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY.

##### 5.1.2.a. Charakterystyka rozwiązań architektoniczno-budowlanych.

Obiekt zgodnie z wymogami technologicznymi zaprojektowano jako kompaktowy. Na podstawie szczegółowego projektu wykonawczego w wykonaniu fabrycznym.

- Część nadziemna o wym. 4300x2600x2540 mm (dł. x szer. x wys.) (przy czym wysokość podana jest bez nakładki dachowej).
- Fundament o wym. 4300x2600x800 mm (dł. x szer. x wys.)

Fundament szczelny przystosowany do pomieszczenia 100% oleju w przypadku awarii transformatora o największej dopuszczalnej mocy – 1000 kVA. Fundament posiada we wszystkich czterech ścianach otwory Ø125(mm) i Ø170 (mm) do prowadzenia kabli nn i SN z dowolnej strony stacji. Otwory te posiadają osłabione ścianki betonowe, które zabezpieczają przed wnikaniem wody. We właściwych otworach, gdzie będą prowadzone kable, należy usunąć osłabienia betonowe.

Do uszczelnienia kabli przewidziano przepusty typu PKL-125 dla nn; oraz PKL-170 dla SN prod. Elektromontaż Lublin. Przepusty te przebadane są na ciśnienie wody (5bar). Uszczelnienia kabli można dokonać innymi sposobami.

- Grubość ścian – 100mm

- Ślusarka: drzwi stalowe pełne (lub opcja z żaluzjami ) lub aluminiowe pełne (lub opcja z żaluzjami ) jednoskrzydłowe prod. Elektromontaż Lublin wyposażone w zamki wg wymagań zamawiającego. Przewidziano również uchwyt do zakładania kłódki.  
Konstrukcja ościeżnic oraz szkielet drzwi wykonany jest z profili prostokątnych zamkniętych (rurowych) stalowych lub aluminiowych spawanych. Poszycie zewnętrzne i wewnętrzne drzwi wykonane jest z blach stalowych ocynkowanych lub aluminiowych odpowiednio giętych i montowanych na szkielecie drzwi.
- Żaluzje stalowe (lub aluminiowe) w ścianie bocznej i tylnej.
- Izolacje: Przeciwwilgociowe(fundament na zewnątrz); powłoka z Abizolu R + P.
- Wykończenie wewnętrzne: ściany; tynk cienkowarstwowy E wykonany na bazie dyspersji akrylowych, wypełniaczy mineralnych i kruszywa marmurowego o grubości 1,5mm biały
- Wykończenie zewnętrzne
  - dach; polimerowa farba akrylowo-lateksowa Renowa-Beton na zagruntowaną gruntem akrylowym płaszczyznę;
  - ściany; tynk cienkowarstwowy E wykonany na bazie dyspersji akrylowych, wypełniaczy mineralnych i kruszywa marmurowego o grubości 1,5mm, faktura tynku może być zróżnicowana wg rysunku elewacji, kolory powłok stosowne do otoczenia:
  - drzwi, żaluzje: powłoka cynkowana galwanicznie + powłoka malarska epoksydowo-poliuretanowa (kolor dowolny). Aluminiowe - chromianowane + powłoka malarska epoksydowo-poliuretanowa.
- instalacje:
  - Wentylacja grawitacyjna; przez żaluzje ściennie lub drzwiowe oraz przez specjalne szczeliny między dachem a górnymi krawędziami ścian;
  - Instalacja elektryczna, oświetleniowa.

#### **5.1.2.b. Bezpieczeństwo pożarowe.**

- Powierzchnia użytkowa ..... 9,84 m<sup>2</sup>
- Gęstość obciążenia ogniowego dla stacji w zależności od mocy zainstalowanych transformatorów: - 1000kVA.....2195 MJ/m<sup>2</sup>
- Klasa odporności pożarowej budynku bez ścian oddzielenia .p.poż.....„C”
- Opcje: z jedną,dwoma lub trzema ścianami oddzielenia p.poż.....REI 120
- Płyta dachowa (stropodach).....REI 60

#### **Wykonanie obudowy stacji.**

Trzy ściany betonowe w wykonaniu standardowym posiadają odporność ogniową: REI 90, płyta dachowa: REI 60, natomiast istnieje możliwość wykonania ścian w klasie REI120 - zgodnie z: „Oceną odporności ogniowej ścian i dachów stacji transformatorowych prod. Elektromontaż Lublin” znak NP-1097/P/07/Gw z dn. 24.12.2007r. wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej, oraz „Opinią Rzeczoznawcy ds. p.poż.” z dn. 25.06.2007r.

#### **5.1.2.c. Warunki usytuowania budynku stacji z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.**

Stacja transformatorowa STLmb zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2002 Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami, z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe kwalifikowana jest do budynków PM, dla których odległości usytuowania od sąsiednich budynków i granicy działki określono w dziale VI, Rozdział 7 w/w Rozporządzenia.

Warunki usytuowania stacji podano w części rysunkowej niniejszego projektu.



#### **5.1.2.d. Podstawowe dane o zagrożeniach dla projektanta sporządzającego Informację BIOZ.**

Zgodnie z Rozp. Min. Infrastr. z dn. 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezp. i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 nr 120 poz. 1126) §6 ust. 1f dla projektu należy opracować Informację BIOZ z uwagi na montaż elementów obudowy przy użyciu dźwigów jak i możliwości obudowy stacji w sąsiedztwie napowietrznych linii energetycznych. Podstawowe zasady montażu elementów stacji przy użyciu dźwigu podano w pkt. 5 opisu cz. konstrukcyjnej. Montaż mogą wykonywać tylko przeszkoleni montażyści i uprawniony operator dźwigu pod nadzorem kierownika budowy. Należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy na budowie, uwzględniając warunki terenowe i gruntowe oraz zasady bezpiecznej pracy przy użyciu transportu dźwigowego elementów wielkogabarytowych. Dźwig należy ustawić na stabilnym i wytrzymałym podłożu. Teren wokół prowadzenia prac montażowych należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Do montażu należy używać dźwigu z zawiesiami o odpowiednim udźwigu opisanym w pkt. 5.2.5.a.

Podstawowymi zagrożeniami mającymi wpływ na bezpieczeństwo i ochronne zdrowia mogą być:

- Utrata stateczności dźwigu na skutek przeciążenia lub niestabilności podłoża;
- Zerwanie zawiesi na skutek niewłaściwej wytrzymałości lub nieprawidłowego zamocowania prefabrykatów obudowy;
- Brak ostrożności montażyistów i dźwigowego może spowodować zagrożenie uszkodzenia ciała przy transporcie ciężaru wielkogabarytowego;
- Nie zachowanie przepisowej odległości w sąsiedztwie linii energetycznych może spowodować uszkodzenia przewodów i porażenie prądem elektrycznym.

## **5.2. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

### **5.2.1. WARUNKI LOKALIZACYJNE.**

Przyjęto że obiekt niniejszy będzie mógł być zlokalizowany na terenach objętych:

- I, II, III, IV (do wysokości 1000 m.n.p.m.) strefą obciążenia śniegiem PN-80/B-02010;
- I, II, IIa i III (do wysokości 1000 m.n.p.m.) strefą obciążenia wiatrem PN-77/B-02011;

### **5.2.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.**

Stacja ze względu na głębokość przemarzania gruntu, może być posadowiona we wszystkich strefach (0,8÷1,4 m poniżej poziomu terenu) z ograniczeniem podanym poniżej.

Przewiduje się posadowienie stacji bezpośrednio na podłożu gruntowym. Rozwiązanie takie może być zastosowane we wszelkiego rodzaju gruntach niespoistych i niewysadzinowych (piaski, żwiry) o stopniu zagęszczenia  $I_D \geq 0,2$  zalegających do głębokości min 0,8÷1,4 m w zależności od strefy przemarzania gruntu.

W przypadku posadowienia stacji w gruntach w gruntach spoistych, ich stopień plastyczności powinien być  $I_L \leq 0,4$ .

Pod całą powierzchnią fundamentu należy wymienić grunt na piasek gruby o  $I_D \geq 0,2$  na głębokość zależną od strefy przemarzania, tj. max 1,4m.

Przewiduje się ułożenie opaski obwodowej z płyt chodnikowych 35x35cm.

### **5.2.3. MATERIAŁY.**

Beton prefabrykatów żwirowy klasy B30, stal zbrojeniowa klasy A IIIIN i A I St3sY-b-500. Stal kształtowa tulei i łączników St3s, ocynkowana, elektrody ER 146. Pręty kotwowe wg rysunków zbrojeniowych, mogą być również z płaskowników o przekroju nie mniejszym niż  $\varnothing 8$  i  $\varnothing 12$ . Śruby klasy 4.8, nakrętki klasy 4. Klej „SIKADUR 31”. stosować wg wytycznych instrukcji.

Produkcja elementów betonowych odbywa się w wyspecjalizowanym zakładzie prefabrykacji, autoryzowanym przez dostawcę stacji na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej - licencyjnej.

### **5.2.4. UWAGI DODATKOWE.**

Wymagana jest indywidualna analiza konstrukcyjna w przypadkach:

- Odmienne od wyżej wymienionych;
- Posadowienia obiektu na skarpach lub w ich pobliżu;
- Jeżeli obok projektuje się wykopy;
- W strefach sejsmicznych;
- W gruntach nawodnionych;
- Wymagana jest każdorazowa adaptacja projektu do miejscowych warunków przez osobę uprawnioną.

## **5.2.5. WYTYCZNE MONTAŻU I TRANSPORTU STACJI.**

### **5.2.5.a. Transport fundamentu i obudowy stacji.**

Stacja transportowana jest w trzech częściach:

- wyposażona w aparaturę część nadziemna stacji bez transformatora o wymiarach: 4300x2600x2540 mm i masie 14800kg;
- fundament o wymiarach: 4300x2600x800 mm i masie 5700 kg;
- nakładka(czterospadowa) na dach o wymiarach: 4600x2900x600 mm i masie ok. 480 kg;
- nakładka (dwuspadowa) na dach o wymiarach: 4700x2900x800 mm i masie ok. 450 kg.

### **Z uwagi na wymiary i ciężar stacji, do transportu należy używać:**

- dźwig o nośności min. 32 ton
- ciągnik z przyczepą niskopodwoziową

Do załadunku i rozładunku potrzebny jest następujący sprzęt, który na czas transportu zapewnia producent stacji:

- zawiesie węzowe o długości 6m (długość obwodu 12m) i udźwigu 6 ton ..... 4 szt.
- podkłady drewniane 10x2,5cm o długości 2,8 m..... 4 szt.
- specjalne osłony dachowe wykonane w kształcie kątowników zabezpieczone miękką tkaniną ..... 2 szt.

Dach należy zabezpieczyć osłonami dachowymi chroniącymi krawędź dachu przed uszkodzeniami obtarciem od naprężonych zawiesi. Należy uważać aby nie powstały żadne uszkodzenia mechaniczne.

Obudowę stacji należy na czas transportu, ustawić na pokładach drewnianych. Po ustawieniu podkłady powinny wystawać po 10cm z każdej strony elementu. podkłady powinny być rozłożone w odległości 10cm od przedniej i tylnej ściany transportowanej obudowy.

### **5.2.5.b. Montaż stacji.**

Prace montażowe należy przeprowadzić w następującej kolejności:

1. montaż transformatora
2. wykonanie połączenia między transformatorem, a rozdzielnicą SN
3. wykonanie połączenia między transformatorem, a rozdzielnicą nn
4. wykonanie połączenia uziemienia wewnętrznego z uziomem zewnętrznym.

### **5.2.5.c. Masa stacji bez transformatora**

Maksymalna masa wyposażonej stacji (część nadziemna) bez transformatora:.... 14800 kg  
Masa fundamentu ..... 5700 kg  
Masa nakładki dachowej(czterospadowej)..... ok. 480 kg  
Masa nakładki dachowej(dwuspadowej)..... ok. 450 kg

### **5.2.5.d. Wymiary gabarytowe stacji**

- (dług. x szer. x wys.) [mm]
- części nadziemnej i bez nakładki dachowej ..... 4300 x 2600 x 2540
  - części nadziemnej i z nakładką dachową(czterospadowy) ..... 4300 x 2600 x 3000
  - części nadziemnej i z nakładką dachową(dwuspadowy)..... 4300 x 2600 x 3200



### **5.3. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

Moc znamionowa stacji.....	maks. 1000 kVA
Częstotliwość.....	50 Hz
Liczba faz.....	3

#### **5.3.1. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DLA STRONY SN**

Napięcie znamionowe .....	24 kV (17,5 kV)
Poziom znamionowy izolacji:	
Doziemnej i międzybiegunowej .....	125 kV / 50 kV
Przerwy biegunowej bezpiecznej.....	145 kV / 60 kV
Prąd znamionowy ciągły :	
Szyn zbiorczych i pól liniowych.....	400A, 630A,
Pola transformatorowego .....	40A, 63A,
Prąd znamionowy 1-sek. szyn zbiorczych i pól liniowych .....	12,5kA, 16 kA
Prąd znamionowy szczytowy szyn zbiorczych i pól liniowych.....	31,5kA, 40 kA
Stopień ochrony – od strony obsługi .....	IP3X, IP4X

#### **5.3.2. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DLA STRONY N.N.**

Napięcie znamionowe.....	420 V
Napięcie znamionowe izolacji.....	690 V
Prąd znamionowy ciągły :	
Szyn zbiorczych i pola transformatorowego .....	1000 A ÷ 1600 A,
odpływów .....	250 A, 400 A,
Prąd znamionowy 1-sek. obwodu głównego .....	16 kA, 20kA,
Prąd znamionowy szczytowy obwodu głównego.....	32 kA, 50kA,
Stopień ochrony – od strony obsługi .....	IP2X

#### **5.3.3. TRANSFORMATOR**

Typ transformatora .....	Olejowy, hermetyczny, bez konserwatora
Moc transformatora.....	do 1000 kVA

#### **5.3.4. STOPIEŃ OCHRONY**

Stopień ochrony .....	IP43
-----------------------	------

#### **5.3.5. KLASA OBUDOWY**

Klasa obudowy .....	10, 20
---------------------	--------

#### **5.3.6. ŁUKOCHRONNOŚĆ**

Stacja posiada klasę odporności na łuk wewnętrzny.....	Iz= 16kA, 1sek.
--	-----------------

#### **5.3.7. UKŁAD FUNKCJONALNY STACJI**

Stacja składa się z trzech bloków funkcjonalnych umieszczonych w obudowie betonowej:

- rozdzielnicę średniego napięcia;
- rozdzielnicę niskiego napięcia;
- stanowiska transformatorowego.

Na jednym boku (frontowym) stacji usytuowane są dwie drzwi. Jedne drzwi z dostępem do rozdzielnic SN oraz rozdzielnic nn, drugie stanowią wejście do komory

---

transformatorowej. Część eksploatacyjna SN i nn oddzielona jest od komory transformatorowej przegrodą siatkową.

#### **5.3.8. POTRZEBY WŁASNE**

Pole potrzeb własnych przeznaczone jest do zasilania obwodu oświetleniowego stacji – punktu oświetleniowego oraz gniazda wtykowego. Załączanie oświetlenia dokonuje się wyłącznikiem umieszczonym przy drzwiach wejściowych. Przy rozdzielnicy nn znajduje się dodatkowo gniazdo wtykowe 230 V, 10 A.

#### **5.3.9. OCHRONA P.PORAŻENIOWA**

Ochrona p.porażeniowa nn jest realizowana przez szybkie samoczynne wyłączenia zasilania. Urządzenia średniego napięcia objęte są ochroną przez uziemienie ochronne.

**Stacja przeszła badania typu zgodnie z normą: PN-EN 61330 w Instytucie Energetyki w Warszawie uzyskując Certyfikat Zgodności Nr. 001/2007**

## 6. SPIS RYSUNKÓW

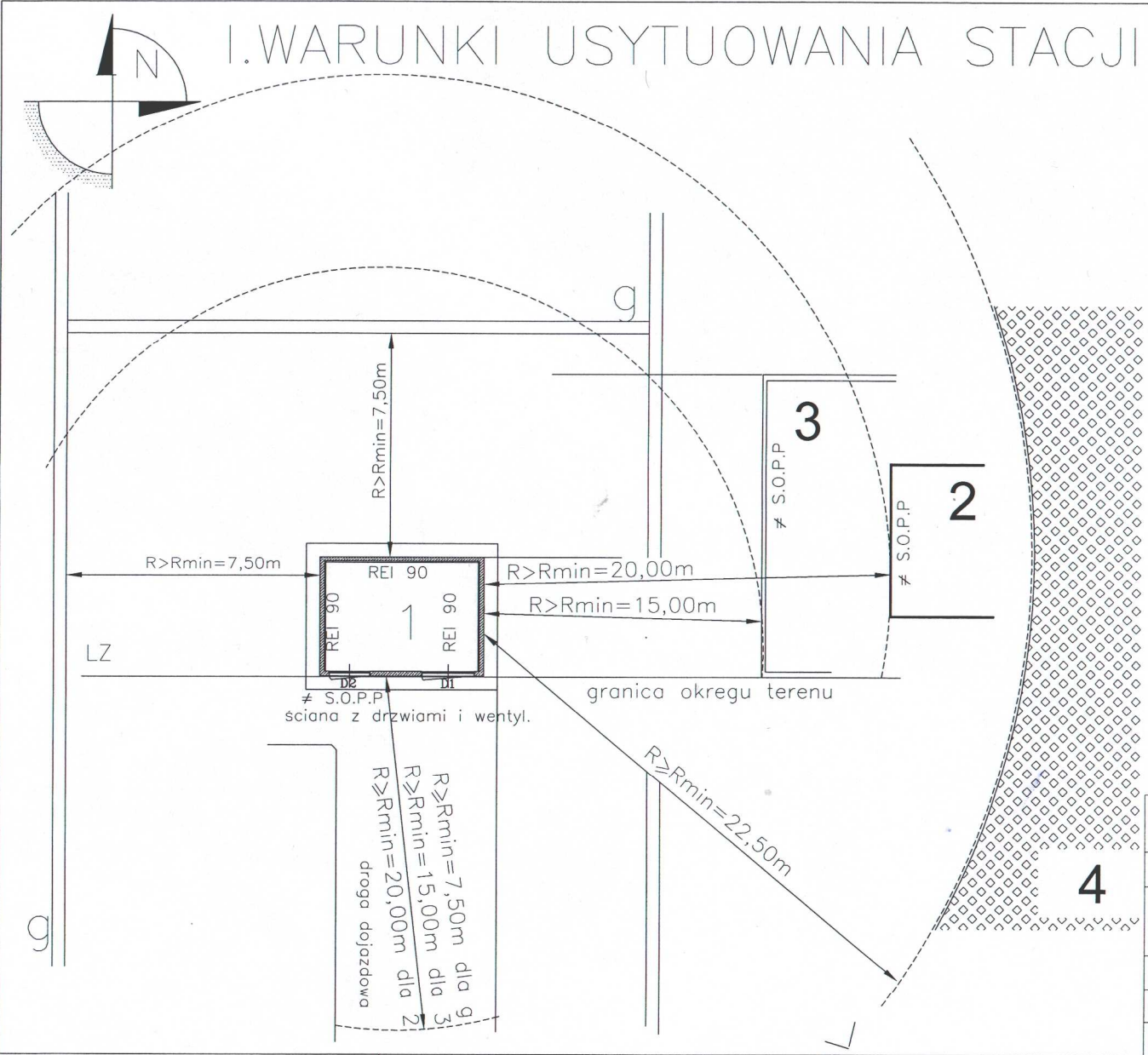
Nr rys.	Tytuł rysunku	Uwagi:
1.	Warunki usytuowania stacji (bez ścian oddzielenia przeciwpożarowego).	
2.	Warunki usytuowania stacji (przykład z 3 ścianami oddzielenia p.pożarowego).	
3.	Skrzynia fundamentowa – rzut i przekroje.	
4.	Rzut przyziemia - opcja 1 (bez SOPP) lub opcja 2 (SOPP ściana boczna lewa).	
5.	Elewacje i dachy stacji - opcja 1 (bez SOPP) lub opcja 2 (SOPP ściana boczna lewa).	
5A.	Elewacje i dachy stacji - opcja 2 (ściany SOPP wszystkie oprócz frontowej).	
6.	Przekrój poprzeczny 5-5 - opcja 1 (z żaluzjami i bez ścian oddzielenia p.pożarowego).	
6A.	Przekrój poprzeczny 5-5 - opcja 2 (ze ścianami oddzielenia p.pożarowego).	
7.	Przekrój poprzeczny 6-6 - opcja 1 (z żaluzjami i bez ścian oddzielenia przeciwpożarowego).	
7A.	Przekrój poprzeczny 6-6 - opcja 2 (wszystkie ściany SOPP oprócz ściany frontowej).	
8.	Rozmieszczenie urządzeń w stacji.	
9.	Zestawienie drzwi bez żaluzji.	
9A.	Zestawienie drzwi z żaluzjami. (Dla stacji z trzema ścianami SOPP).	
10.	Zestawienie żaluzji.	
11.	Dach - rzut i przekroje.	
12.	Posadowienie stacji.	
13.	Schemat ideowy stacji z rozdzielnicą SN w izolacji powietrznej.	
13A.	Schemat ideowy stacji z rozdzielnicą SN w izolacji SF6.	
14.	Uziemienie stacji - Etap 1.	
15.	Uziemienie stacji - Etap 2.	

# I. WARUNKI USYTUOWANIA STACJI

wg par. 271ust.10,11  
Rozp.Min.Infrastr.Dz.U.02.75.690  
z późn.zm.Dz.U.03.33.270

Dodatkowo należy uwzględnić warunki usytuowania zgodnie z par. 12ust.1-7(Dz.U.02.75.690)

Projektant dokonujący adaptacji ma obowiązek dostosować usytuowanie stacji do warunków terenowych.



## OBJAŚNIENIA:

S.O.P.P – jest ścianą oddz.ppoz.  
≠ S.O.P.P – nie jest ścianą oddz.ppoz.

	STACJA TRANSFORMATOROWA LUBELSKA
1	MAŁOGABARYTOWA typ STLmb
2	budynki zagrożone wybuchem Q>4000MJ/m <sup>2</sup>
	budynki zalicz. do kateg. zagroż.ludzi (ZL), inwentar.(IN),
3	prod.–magazyn. (PM),otwarte składow. (S)
4	obszar leśny
LZ	linia zabudowy
g	granica działki

Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektował: mgr inż. Zbigniew Czopik	3/Lb/96	<i>[Signature]</i>
	Opracował: mgr inż. Wojciech Wróbel	-	<i>[Signature]</i>
	Adaptował:		

Obiekt: **Stacja transformatorowa typu STLmb.**  
Tytuł rysunku: **Warunki usytuowania stacji (bez ścian oddzielenia przeciwpożarowego).**

**El**  
**mont**  
**Elektromontaż-Lublin**  
**Spółka z o.o.**  
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1  
Nr rysunku: **1** Arkuszy: **1/1** Skala: **-/-**

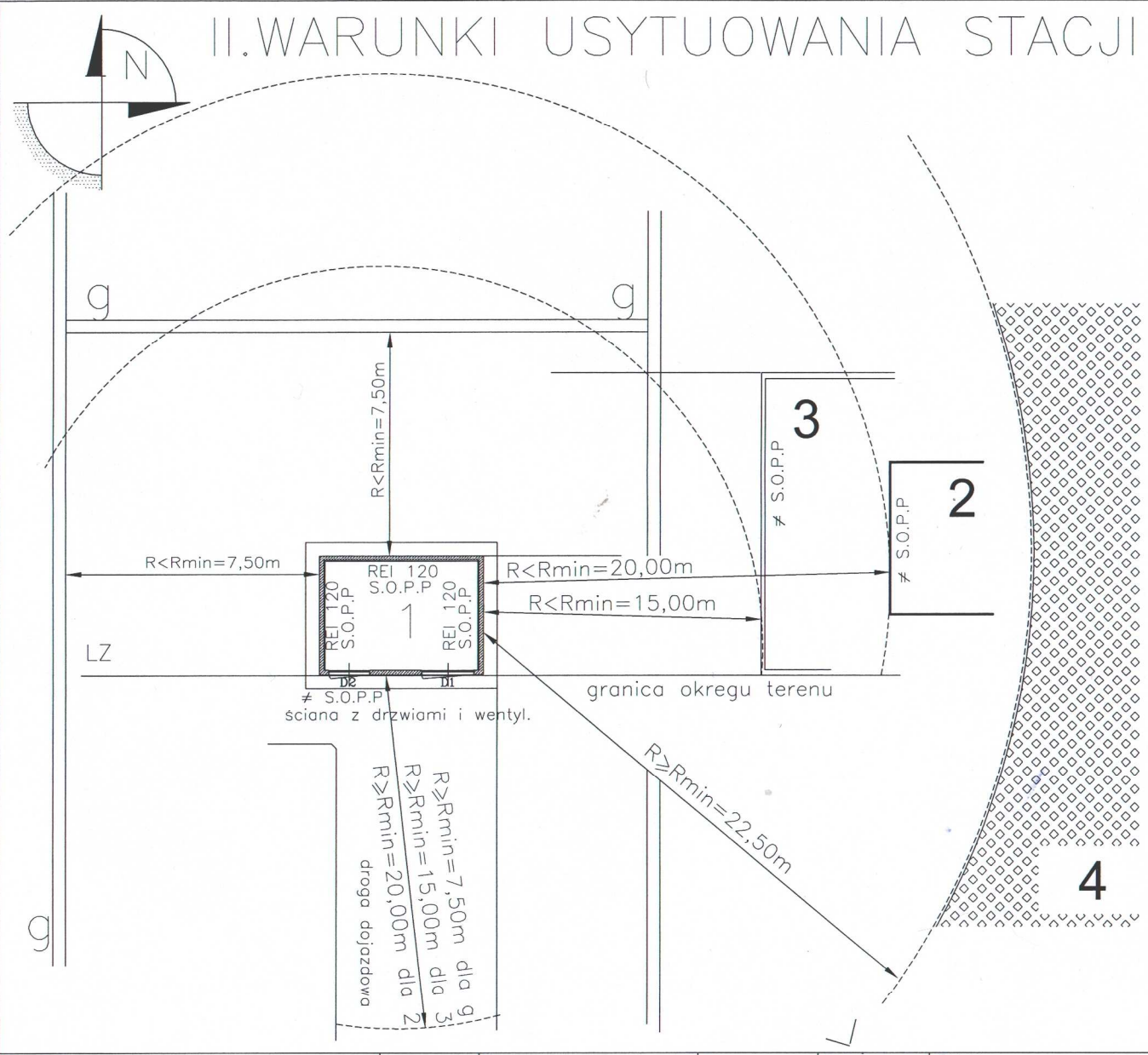


# II. WARUNKI USYTUOWANIA STACJI

wg par. 271ust.10,11  
Rozp.Min.Infrastr.Dz.U.02.75.690  
z późn.zm.Dz.U.03.33.270

Dodatkowo należy uwzględnić warunki usytuowania zgodnie z par. 12ust.1-7(Dz.U.02.75.690)

Projektant dokonujący adaptacji ma obowiązek dostosować usytuowanie stacji do warunków terenowych.



## OBJAŚNIENIA:

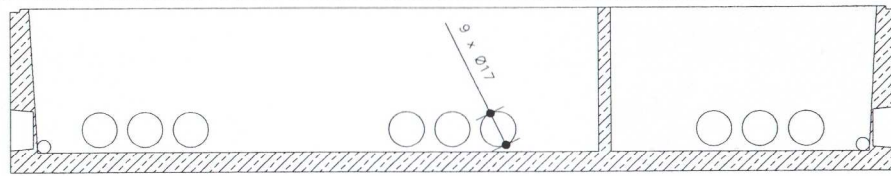
- S.O.P.P - jest ścianą oddz.ppoz.
- ≠ S.O.P.P - nie jest ścianą oddz.ppoz.

1	STACJA TRANSFORMATOROWA LUBELSKA MAŁOGABARYTOWA typ STLmb
2	budynki zagrożone wybuchem Q>4000MJ/m <sup>2</sup>
3	budynki zalicz. do kateg. zagroż.ludzi (ZL), inwentar.(IN), prod.-magazyn. (PM), otwarte składow. (S) 1000 < Q ≤ 4000 MJ/m <sup>2</sup>
4	obszar leśny
LZ	linia zabudowy
g	granica działki niezabudowanej

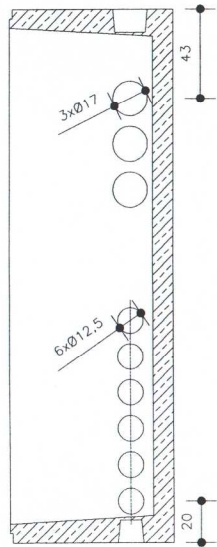
Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Obiekt:
	Projektował:	mgr inż. Zbigniew Czopik	3/Lb/96	Stacja transformatorowa typu STLmb.
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel		Tytuł rysunku:
	Adaptował:			Warunki usytuowania stacji (przykład z 3 ścianami oddzielenia p.pozarowego).

**El mont** Elektromontaż-Lublin Spółka z o.o.  
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1

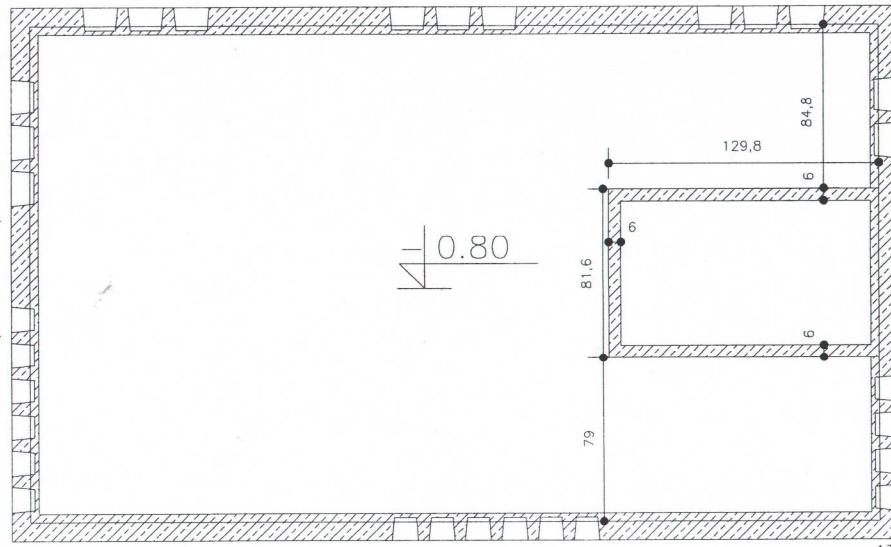
Nr rysunku: 2 Arkuszy: 1/1 Skala: -/-



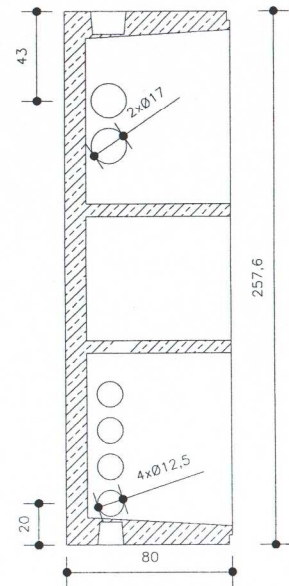
3 4



2 1

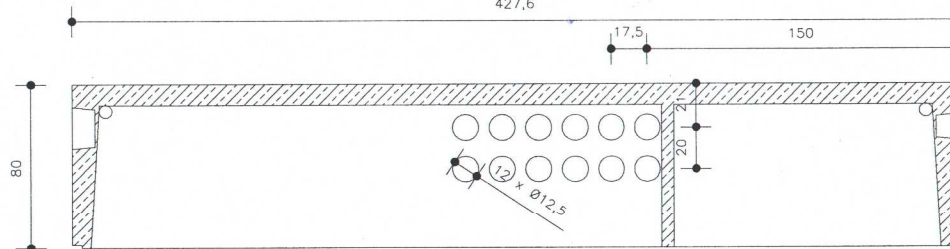


2 1



RZUT SKRZYNI FUNDAMENTOWEJ 1:30

3 4



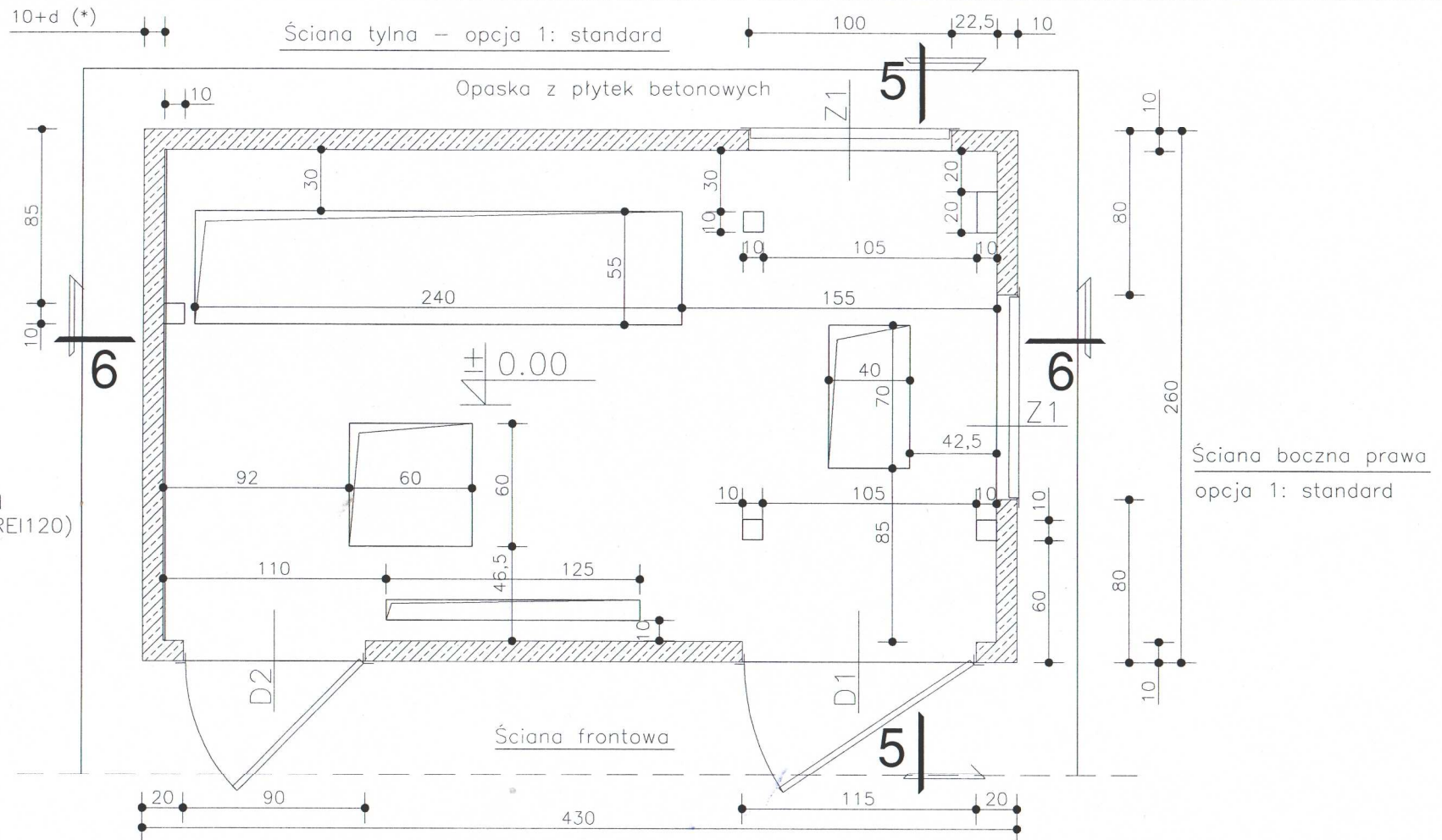
Inwestor:

	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Witold Maciej Walicki	1833/Lb/73	
Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel	-	
Adaptował:			

Objekt: **Stacja transformatorowa typu STLmb**  
 Tytuł rysunku: Skrzynia fundamentowa - rzut i przekroje.

**Elektromontaż-Lublin**  
 Spółka z o.o.  
 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1

Nr rysunku: **3** Arkuszy: 1/1 Skala: 1/35



Ściana boczna lewa  
możliwości:  
1. opcja 1: standard  
2. opcja 2: SOPP (REI120)


Ściana boczna prawa  
opcja 1: standard

RZUT PRZYZIEMIA 1:30

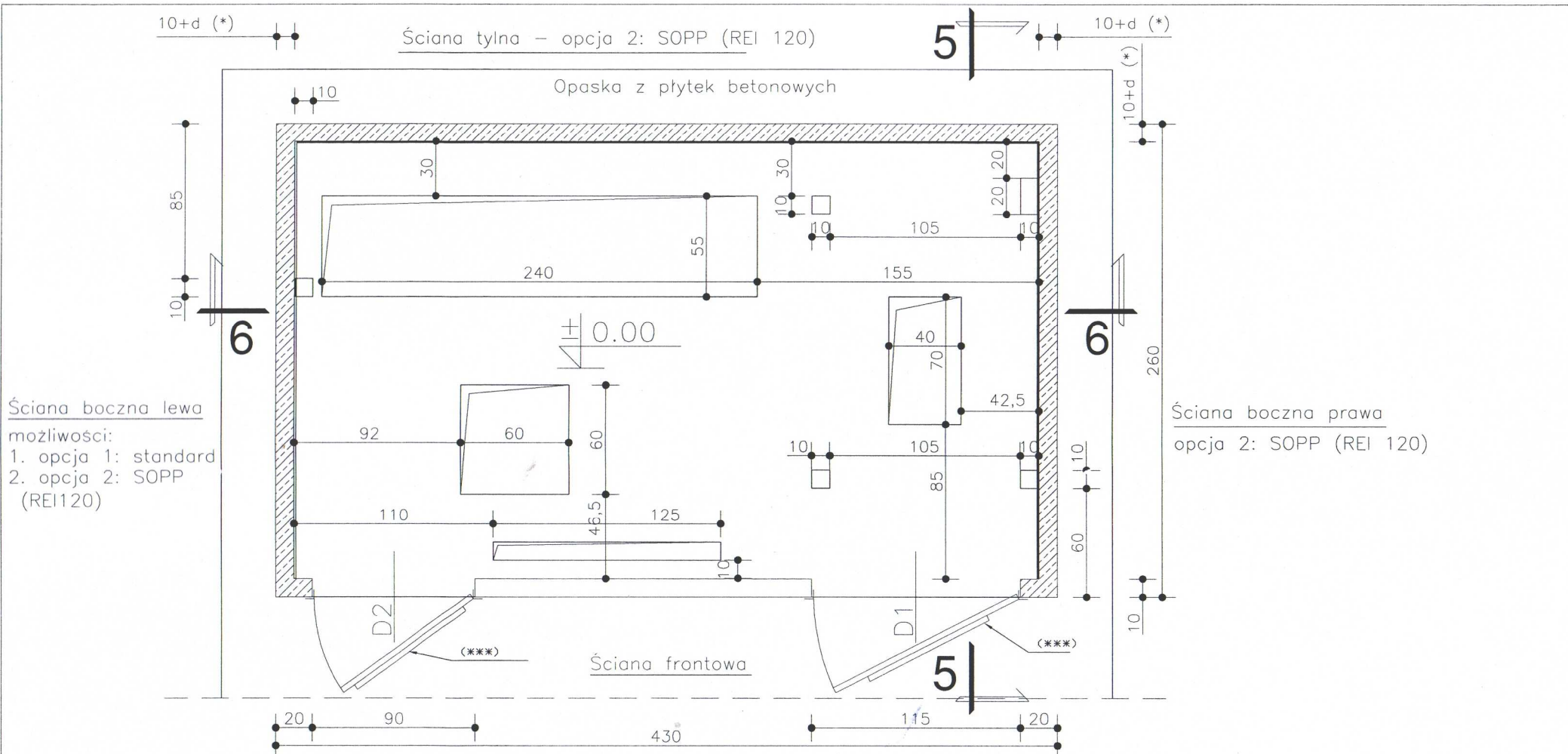
**UWAGI:**

d – grubość płyty ogniod odpornej prod. Promat.

(\*) – w przypadku SOPP (ściana oddzielenia przeciwpożarowego)

Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Objekt: <b>Stacja transformatorowa typu STLmb.</b>	 <b>Elektromontaż-Lublin</b> Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1		
	Projektował:	mgr inż. Witold Maciej Walicki	1833/Lb/73			Tytuł rysunku:	Nr rysunku:
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel				Rzut przyziemia – opcja 1 (bez SOPP) lub opcja 2 (SOPP ściana boczna lewa).	Arkuszy:
	Adaptował:						Skala:
					4 / 1 / 1:30		





Ściana boczna lewa  
 możliwości:  
 1. opcja 1: standard  
 2. opcja 2: SOPP (REI120)

Ściana boczna prawa  
 opcja 2: SOPP (REI 120)

RZUT PRZYZIEMIA 1:30

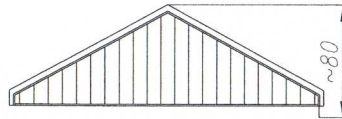
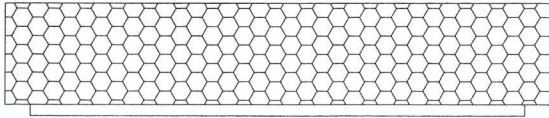
**UWAGI:**  
 d – grubość płyty ogniod odpornej prod. Promat.  
 (\*) – SOPP (ściana oddzielenia przeciwpożarowego)  
 (\*\*\*) – jeśli SOPP zastępuje obie ściany z załuzjami – to w drzwiach do komory trafo. i drzwiach do rozdzielnic nn i SN umieszczone są załuzze

(\*) – w przypadku SOPP (ściana oddzielenia przeciwpożarowego).

Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Obiekt: <b>Stacja transformatorowa typu STLmb</b> Tytuł rysunku: Rzut przyziemia opcja 2 z trzema ścianami SOPP.	<b>Elektromontaż-Lublin</b> Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1 Nr rysunku: <b>4A</b> Arkuszy: 1/1 Skala: 1:30
	Projektował:	mgr inż. Witold Maciej Walicki	1833/Lb/73		
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel			
	Adaptował:				

Wybór warantu dachu

Dach w wariancie 2 – dwuspadowy



Dach w wariancie 2



Dach w wariancie 1



Dach w wariancie 0



zaznaczyć wybrany wariant

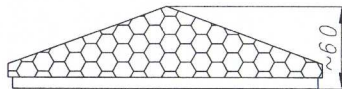
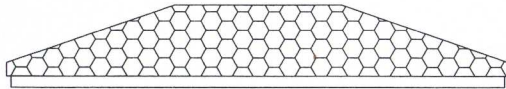
Dach w wariancie 2 – dwuspadowy

Dach kopertowy dwuspadowy o nachyleniu 30°, o konstrukcji metalowej, nakładany na dach betonowy. Pokrycie: Blacha dachówkowa GA DIPLOM DACH, dachówka bitumiczna, gonty papowe, blacha trapezowa, blachodachówka.

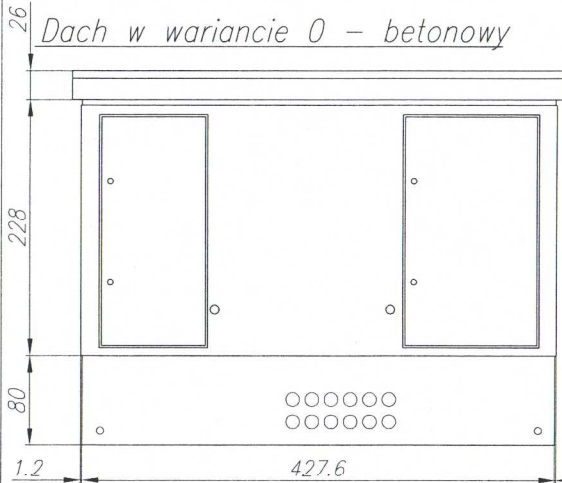
Dach w wariancie 1 – czterospadowy

Dach kopertowy czterospadowy o nachyleniu 19°, o konstrukcji metalowej, nakładany na dach betonowy. Pokrycie: Blacha dachówkowa GA DIPLOM DACH, dachówka bitumiczna, gonty papowe, blacha trapezowa, blachodachówka.

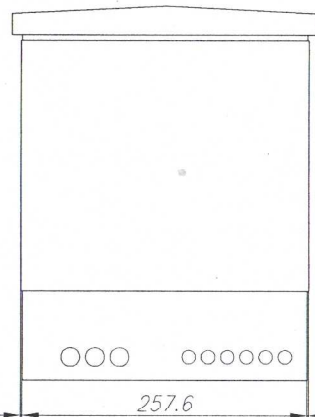
Dach w wariancie 1 – czterospadowy



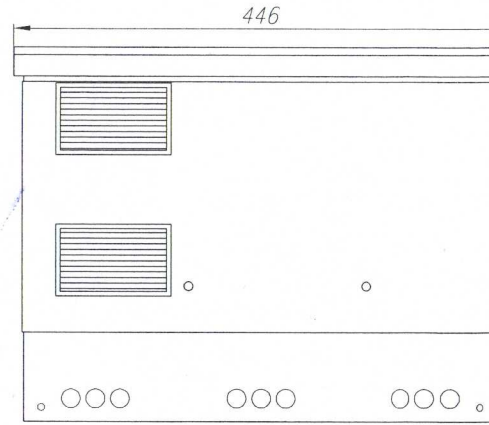
Dach w wariancie 0 – betonowy



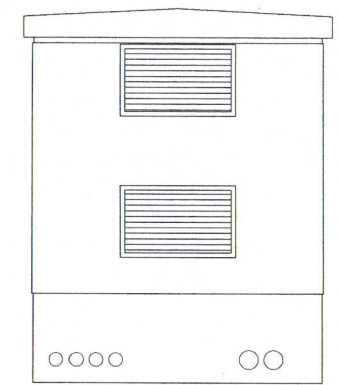
Elewacja FRONTOWA



Elewacja BOCZNA LEWA



Elewacja TYLNA



Elewacja BOCZNA PRAWA

Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Obiekt: <b>Stacja transformatorowa typu STLmb</b>
	Projektował: mgr inż. arch. Zofia Cieslik	805 / Lb / 78		
	Opracował: mgr inż. Wojciech Wrobel	-		
	Adaptował:			
Tytuł rysunku: Elewacje i dachy stacji – opcja 1 (bez SOPP) lub opcja 2 (SOPP sciana boczna lewa).				

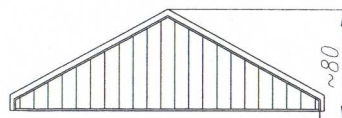
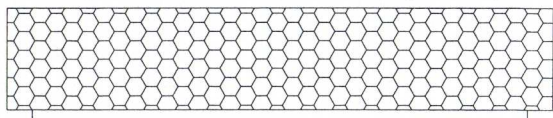
**Elektromontaż-Lublin**  
Spółka z o.o.  
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1

Nr rysunku: 5 Arkuszy: 1/1 Skala: 1:65



Wybór warantu dachu

Dach w wariancie 2 - dwuspadowy



Dach w wariancie 2



Dach w wariancie 1



Dach w wariancie 0



zaznaczyć wybrany wariant

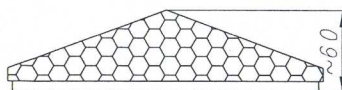
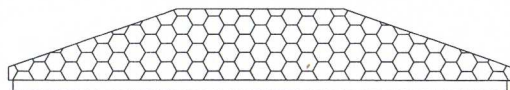
Dach w wariancie 2 - dwuspadowy

Dach kopertowy dwuspadowy o nachyleniu 30°, o konstrukcji metalowej, nakładany na dach betonowy. Pokrycie: Blacha dachówkowa GA DIPLOM DACH, dachówka bitumiczna, gonty papowe, blacha trapezowa, blachodachówka.

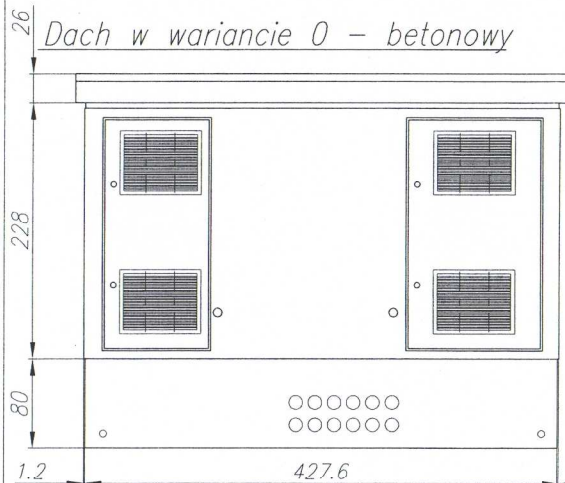
Dach w wariancie 1 - czterospadowy

Dach kopertowy czterospadowy o nachyleniu 19°, o konstrukcji metalowej, nakładany na dach betonowy. Pokrycie: Blacha dachówkowa GA DIPLOM DACH, dachówka bitumiczna, gonty papowe, blacha trapezowa, blachodachówka.

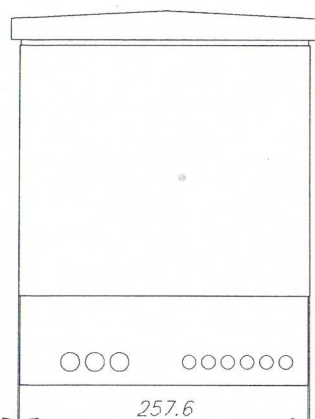
Dach w wariancie 1 - czterospadowy



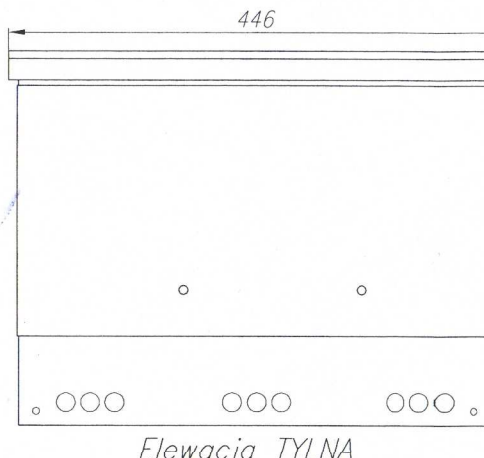
Dach w wariancie 0 - betonowy



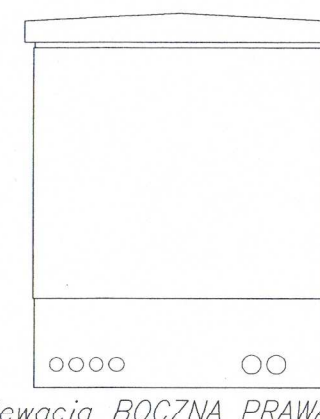
Elewacja FRONTOWA






Elewacja BOCZNA LEWA

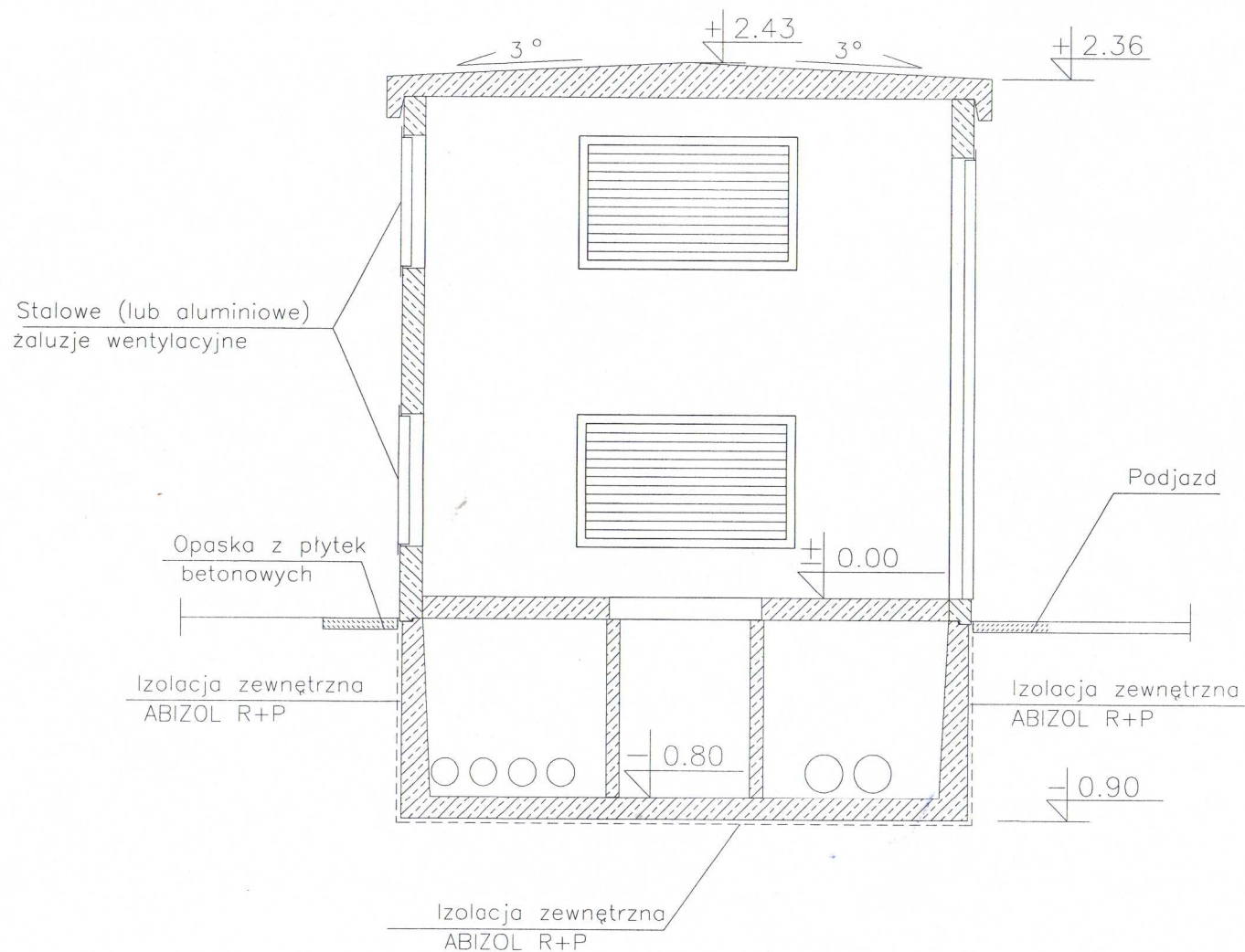


Elewacja TYLNA




Elewacja BOCZNA PRAWA

Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Obiekt: <b>Stacja transformatorowa typu STLmb.</b>	 <b>Elektromontaż-Lublin</b> Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1	
	Projektował: mgr inż. arch. Zofia Cieślak	805 / Lb / 78				Tytuł rysunku: Elewacje i dachy stacji - opcja 2 (ściany SOPP wszystkie oprócz frontowej).
	Opracował: mgr inż. Wojciech Wróbel	-				Nr rysunku: <b>5A</b> Arkuszy: 1/1 Skala: 1:65
Adaptował:						

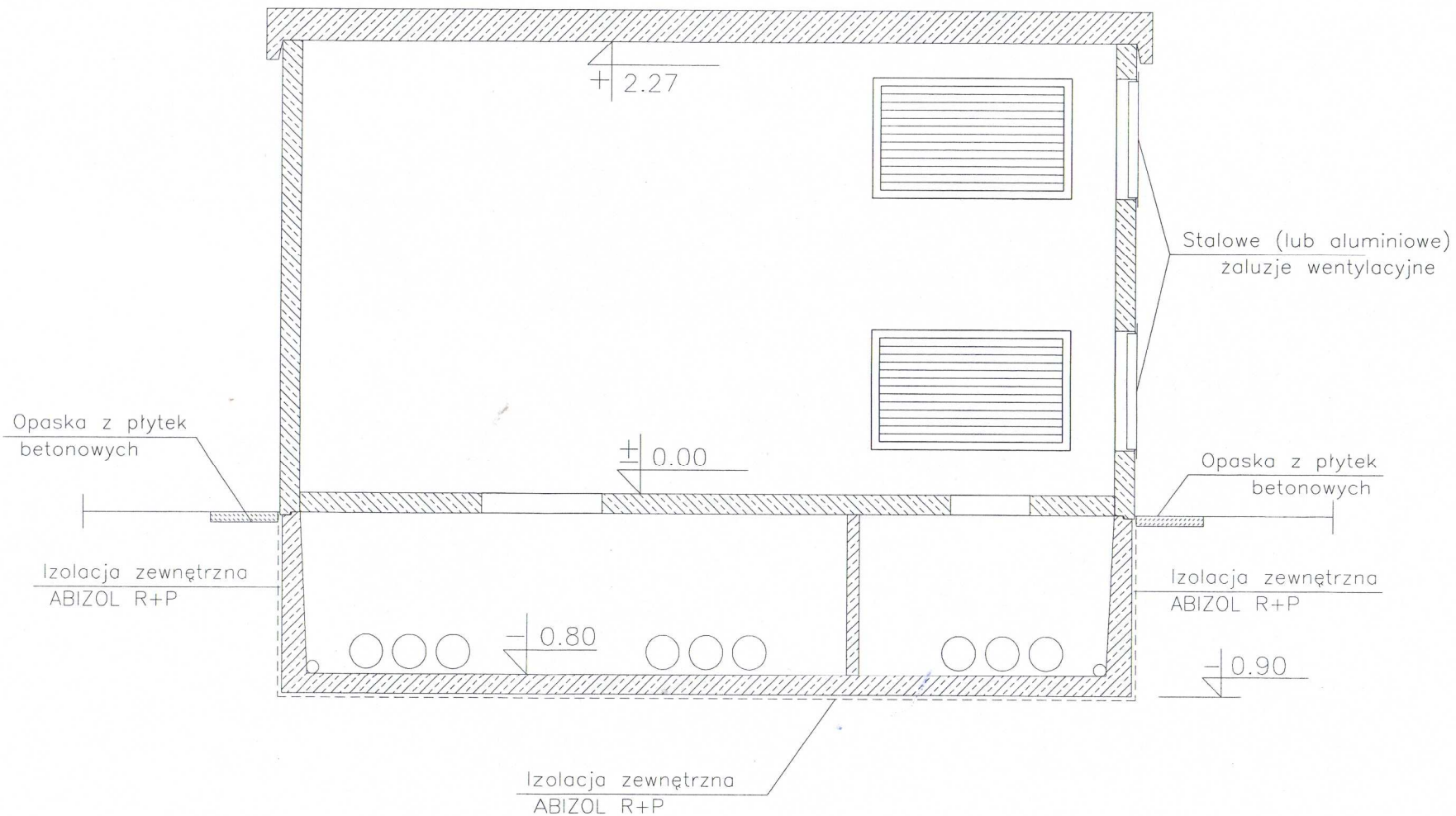


PRZEKRÓJ POPRZECZNY 5-5 1:30


Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Obiekt:	<b>Stacja transformatorowa typu STLmb</b> Tytuł rysunku: Przekrój poprzeczny 5-5 - opcja 1 (z żaluzjami i bez ścian oddzielenia p.pożarowego).	 <b>Elektromontaż-Lublin</b> Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1	
	Projektował:	mgr inż. Witold Maciej Walicki	1833/Lb/73				
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel	-				
	Adaptował:						
					Nr rysunku: 6	Arkuszy: 1/1	Skala: 1:30

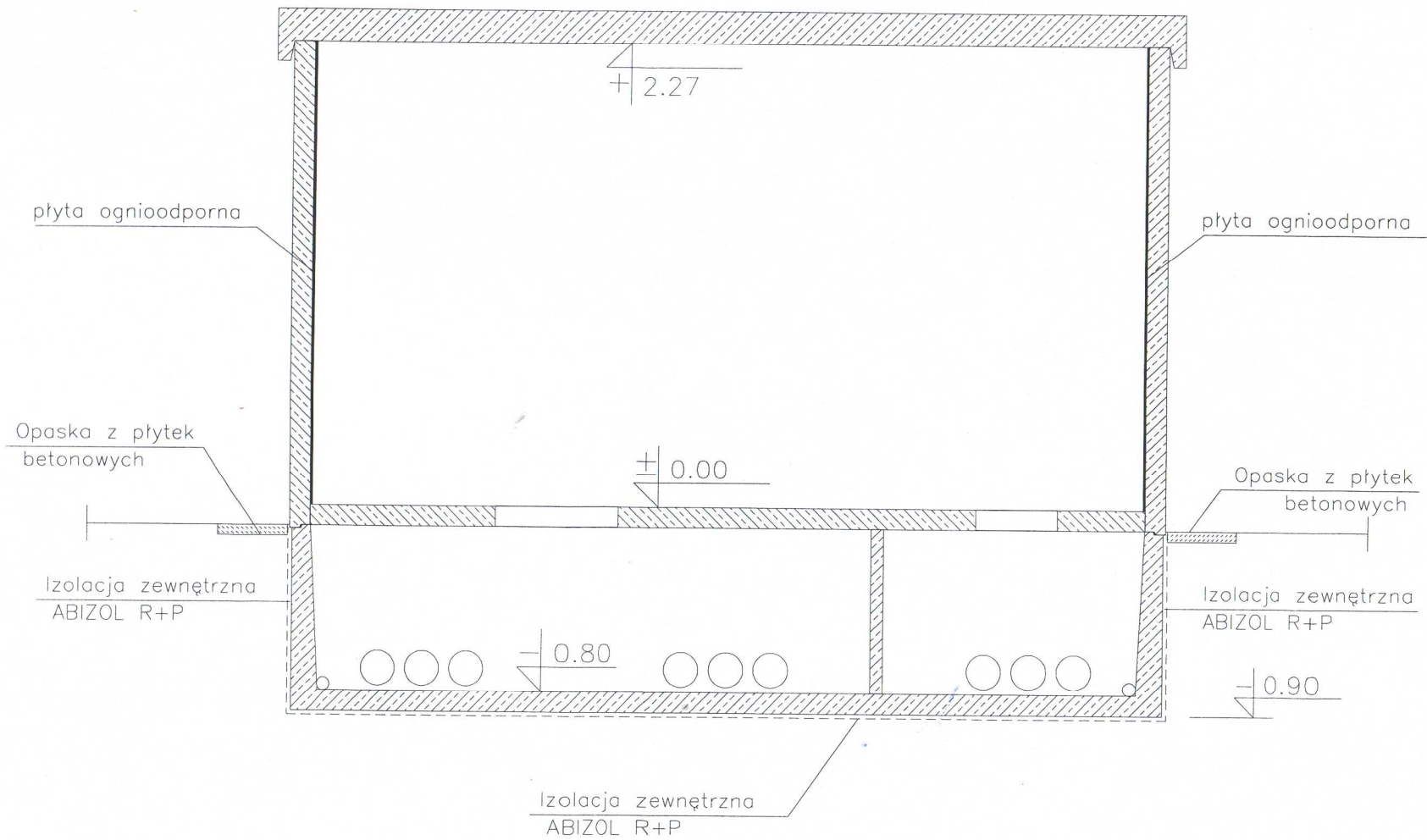






PRZEKRÓJ PODŁUŻNY 6-6 1:30

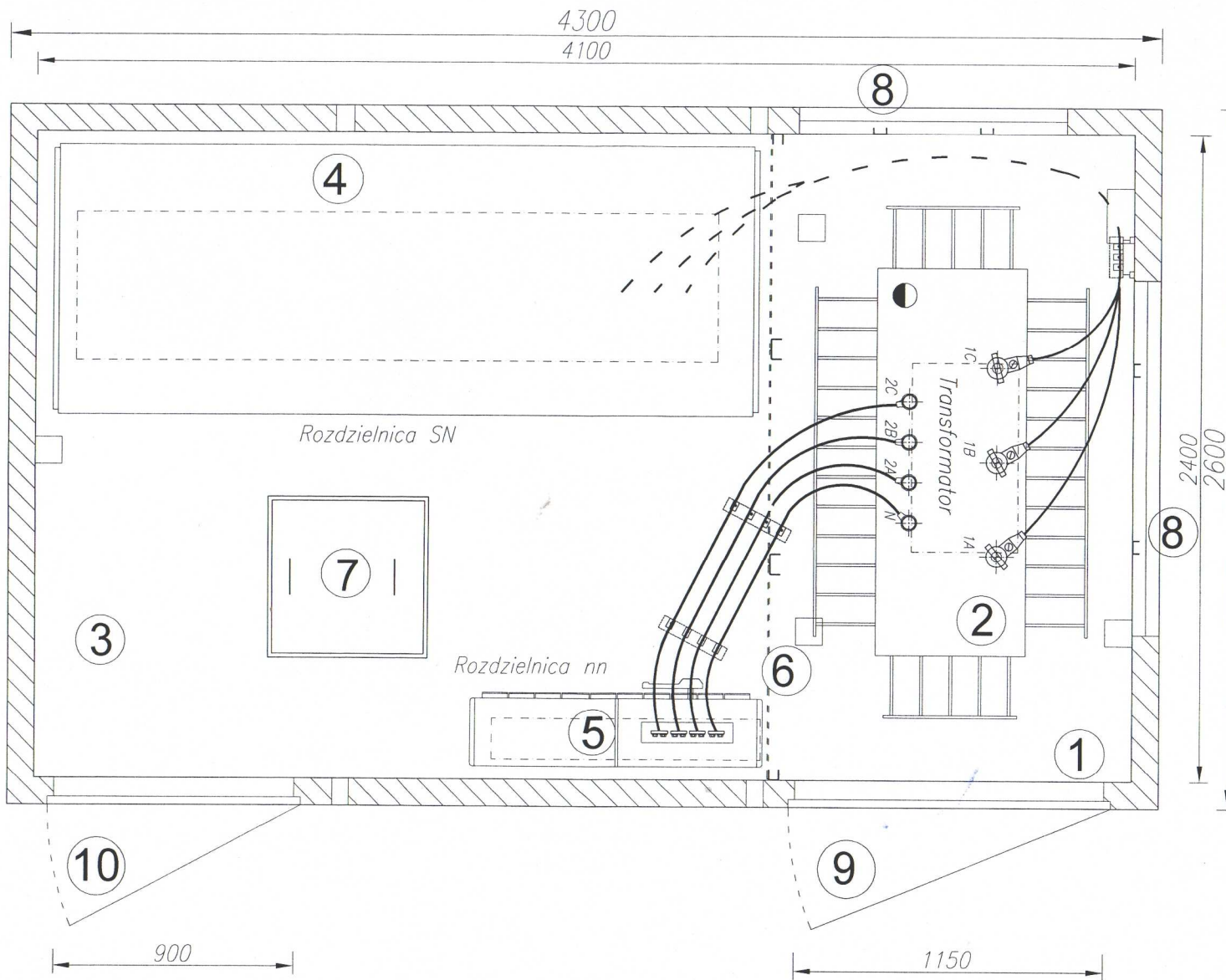
Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Obiekt: <b>Stacja transformatorowa typu STLmb</b> Tytuł rysunku: Przekrój poprzeczny 6-6 – opcja 1 (z żaluzjami i bez ścian oddzielenia rzeczypożarowego).	 <b>Elektromontaż-Lublin</b> Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1	
	Projektował:	mgr inż. Witold Maciej Walicki	1833/Lb/73			Nr rysunku: 7 Arkuszy: 1/1 Skala: 1/30
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel	-			
	Adaptował:					



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY 6-6 1:30


Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Obiekt:	 <b>Elektromontaż-Lublin</b> Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1 Nr rysunku: 7A Arkuszy: 1/1 Skala: 1/30	
	Projektował:	mgr inż. Witold Maciej Walicki	1833/Lb/73			Tytuł rysunku:
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel	-			Przekrój poprzeczny 6-6 - opcja 2 (wszystkie ściany SOPP oprócz ściany frontowej).
	Adaptował:					



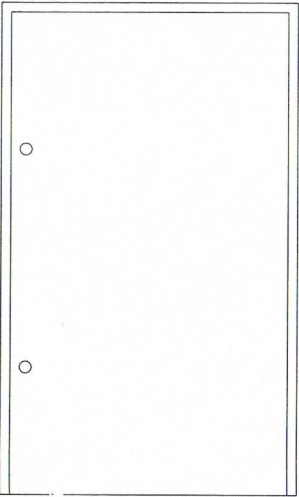
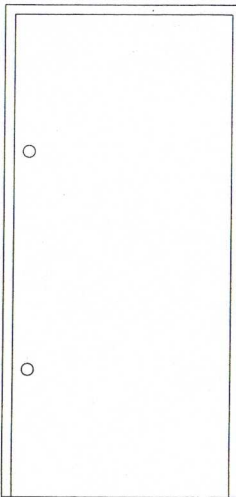



### LEGENDA:

- 1). komora transformatora;
- 2). transformator;
- 3). przedział obsługi rozdzielnic;
- 4). rozdzielnica SN;
- 5). rozdzielnica nn;
- 6). przegroda siatkowa;
- 7). włącz do fundamentu;
- 8). żaluzja wentylacyjna
- 9). drzwi do komory transformatorowej z żaluzjami wentylacyjnymi;
- 10). drzwi do przedziału obsługi z żaluzjami wentylacyjnymi;

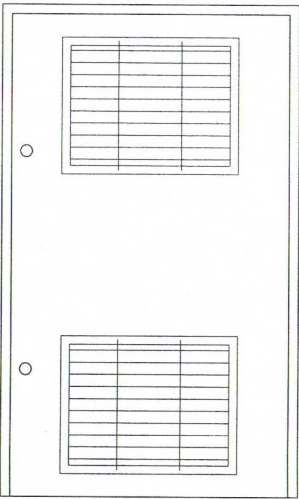
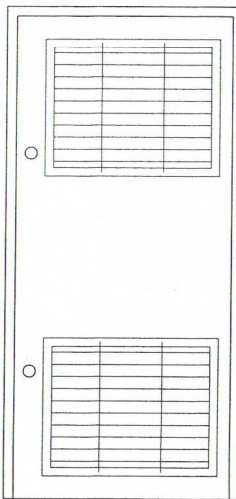
Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Objekt: <b>Stacja transformatorowa typu STLmb.</b>	 <b>Elektromontaż-Lublin</b> Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1		
	Projektował:	mgr inż. Zbigniew Czopik	3 / Lb / 96			Tytuł rysunku:	Nr rysunku: 8
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel	-				Arkuszy: 1/1
	Adaptował:						Skala: -/-


# ZESTAWIENIE DRZWI

Nazwa elementu		Drzwi do budynków energetycznych			
Oznac. na rys.		D1		D2	
SCHEMAT					
Wykonanie		drzwi stalowe		drzwi stalowe	
		drzwi aluminiowe		drzwi aluminiowe	
Żaluzje drzwiowe		drzwi bez żaluzji		drzwi bez żaluzji	
Wymiary w świetle ościeży	S <sub>0</sub>	1150		900	
	H <sub>0</sub>	2000		2000	
Kierunek otwierania		L	P	L	P
Ilość	szt	-	1	-	1
Ilość ogółem	szt	1		1	
UWAGI					

Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Obiekt: Stacja transformatorowa typu STLmb Tytuł rysunku: Zestawienie drzwi bez żaluzji.	 <b>Elektromontaż-Lublin</b> Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1	
	Projektował:	mgr inż. Witold Maciej Walicki	1833/Lb/73			
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel	-			
	Adaptował:					
Nr rysunku:		9	Arkuszy:	1/1	Skala:	1/30

# ZESTAWIENIE DRZWI

Nazwa elementu		Drzwi do budynków energetycznych			
Oznac. na rys.		D1		D2	
SCHEMAT					
Wykonanie		drzwi stalowe		drzwi stalowe	
		drzwi aluminiowe		drzwi aluminiowe	
Żaluzje drzwiowe		drzwi z żaluzjami		drzwi z żaluzjami	
Wymiary w świetle ościeży	S <sub>0</sub>	1150		900	
	H <sub>0</sub>	2000		2000	
Kierunek otwierania		L	P	L	P
Ilość	szt	-	1	-	1
Ilość ogółem	szt	1		1	
UWAGI					

Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Objekt: <b>Stacja transformatorowa typu STLmb.</b> Tytuł rysunku: Zestawienie drzwi z żaluzjami. (Dla stacji z trzema ścianami SOPP).	 <b>Elektromontaż-Lublin</b> Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1
	Projektował:	mgr inż. Witold Maciej Walicki	1833/Lb/73		
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel	-		
	Adaptował:				
Nr rysunku: 9A		Arkuszy: 1/1	Skala: 1/30		



# ZESTAWIENIE ŻALUZJI

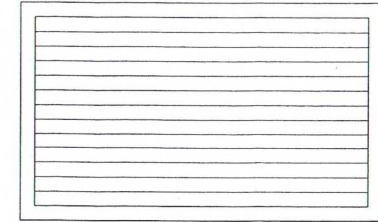
Nazwa elementu

Żaluzje wentylacyjne

Oznacz. na rys.

Z1

SCHEMAT



Wykonanie

żaluzje stalowe

żaluzje aluminiowe

Wymiary w świetle

S<sub>0</sub>

1000

ościeży

H<sub>0</sub>

600

Ilość ogółem szt

4

UWAGI

Inwestor:

Nazwisko

Nr uprawnień

Podpis

Obiekt:

Projektował: mgr inż. Witold Maciej Walicki

18.33/Lb/73

*[Signature]*

Stacja transformatorowa typu STLmb

Opracował: mgr inż. Wojciech Wróbel

-

*[Signature]*

Tytuł rysunku:

Zestawienie żaluzji.



Elektromontaż-Lublin  
Spółka z o.o.  
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1

Nr rysunku:

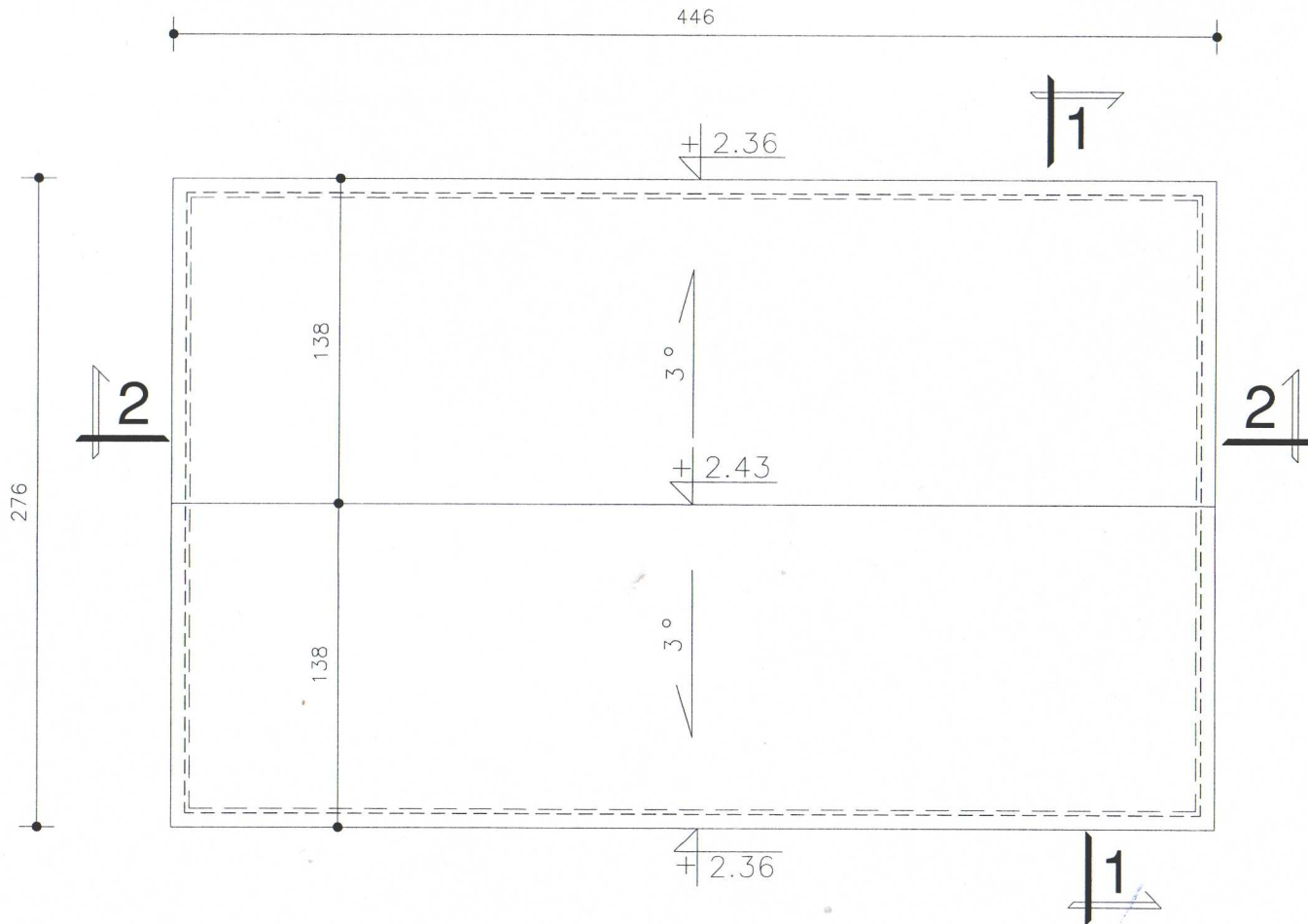
10

Arkuszy:

1/1

Skala:


1/20



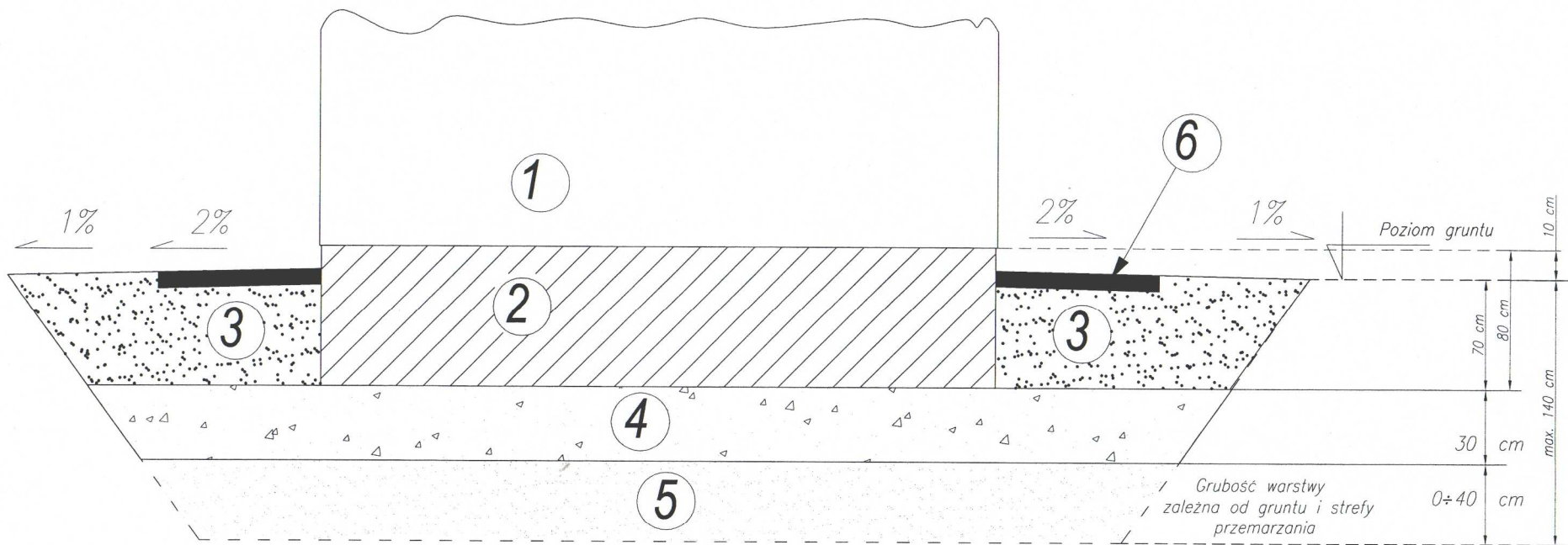
RZUT DACHU 1:30

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PŁYTY DACHOWEJ 1:30

PRZEKRÓJ POPRZECZNY PŁYTY DACHOWEJ 1:30


Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Obiekt:	Stacja transformatorowa typu STLmb. Dach - rzut i przekroje.	 <b>Elektromontaż-Lublin</b> Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1	
	Projektował:	mgr inż. Witold Maciej Walicki	1833/Lb/73	Tytuł rysunku:			
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel	-				
	Adaptował:						
Nr rysunku: 11						Arkuszy: 1/1	Skala: 1:30

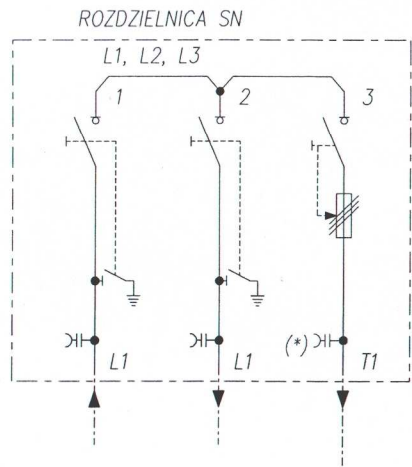




#### LEGENDA:

- 1- Budynek stacji;
- 2- Fundament stacji pokryty izolacją przeciwwilgociową;
- 3- Obsybka z grubego piasku;
- 4- Podsypka z grubego piasku lub żwiru o średniej gęstości większej lub równej 0,7
- 5- dla gruntów NIEWYSADZINOWYCH/przepuszczających wodę/ podsypać do głębokości strefy przemarzania w danym regionie;  
- dla gruntów WYSADZINOWYCH /nieprzepuszczających wodę/ wymiana gruntu na piasek gruby do głębokości strefy przemarzania w danym regionie
- 6- Płytki chodnikowe 35x35 cm lub kostka brukowa ułożona na szerokość ok 70 cm wokół stacji;

Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Objekt:	<b>Stacja transformatorowa typu STLmb.</b> Posadowienie stacji.	 <b>Elektromontaż-Lublin</b> Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1					
	Projektował:	mgr inż. arch. Zofia Cieślak	805 / Lb / 78	Tytuł rysunku:							
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel	-	Nr rysunku:			12	Arkuszy:	1/1	Skala:	-/-
	Adaptował:										



3 x (2 x YKY 1 x 240 mm<sup>2</sup>)

Standardowo do 630 kVA

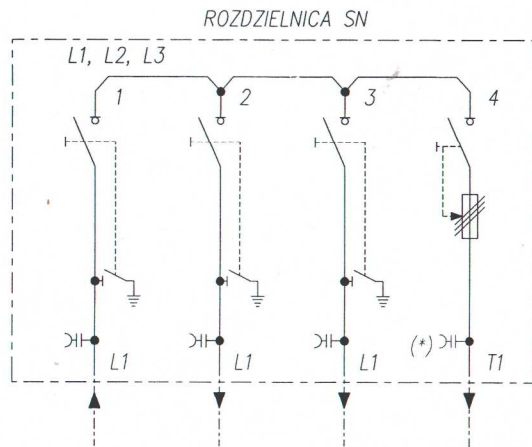
Moc ..... kVA

Nap. górne ..... kV

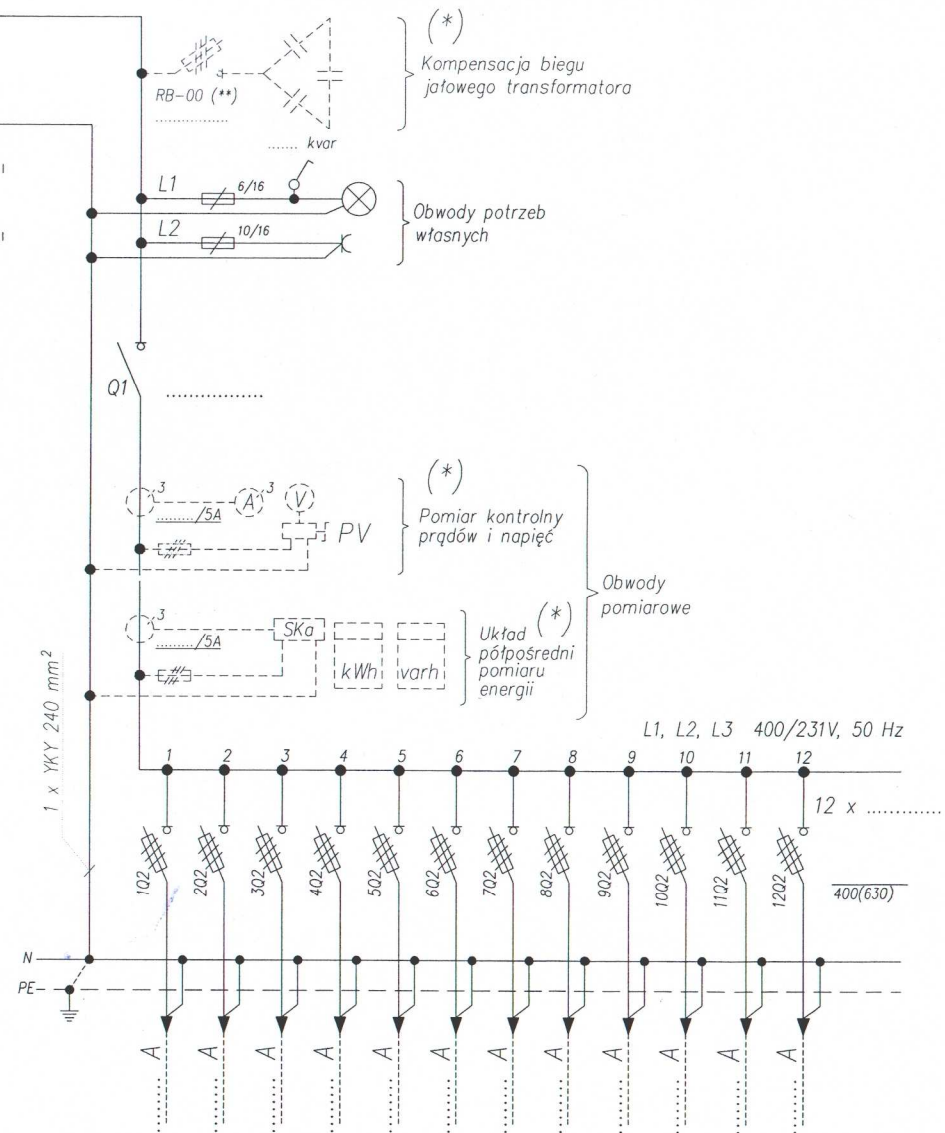
Nap. dolne ..... kV

Grupa połączeń .....

Ograniczniki przepięć (\*)  
typu .....



3 x YHAKXS 1x70 mm<sup>2</sup> - 12/20 kV

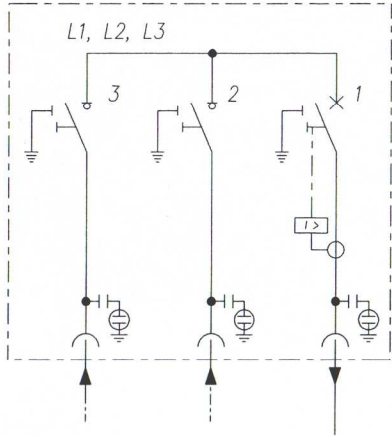


**UWAGI:**

- 1). (\*) - wyposażenie dodatkowe
- 2). kable nn do transformatora 630 kVA

Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Objekt:	Stacja transformatorowa typu STLmb.	Elektromontaż-Lublin Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1	
	Projektował:	mgr inż. Zbigniew Czopik	3 / Lb / 96	Tytuł rysunku:			Schemat ideowy stacji z rozdzielnicą SN w izolacji powietrznej.
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel	-	Nr rysunku:			13
	Adaptował:			Arkuszy:			1/1
						Skala: -/-	

ROZDZIELNICA SN w izolacji SF6

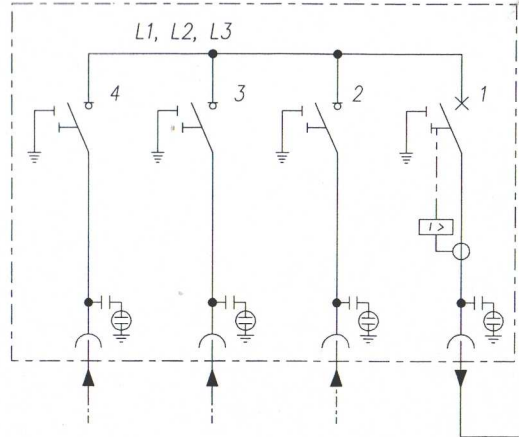


Standardowo do 630 kVA

Moc ..... kVA  
 Nap. górne ..... kV  
 Nap. dolne ..... kV  
 Grupa połączeń .....

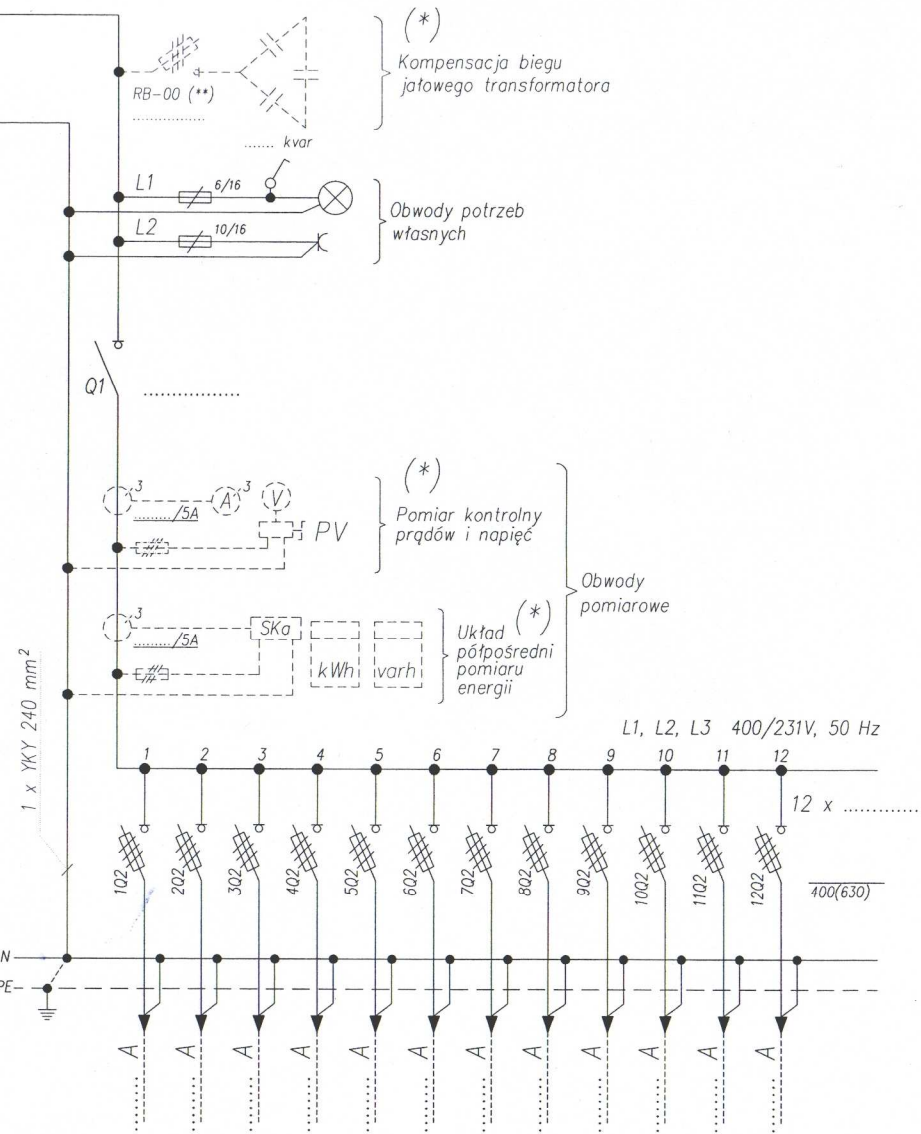
Ograniczniki przepięć (\*)  
 typu .....

ROZDZIELNICA SN w izolacji SF6



3 x (2 x YKY 1 x 240 mm<sup>2</sup>)

3 x YHAKXS 1x70 mm<sup>2</sup> - 12/20 kV



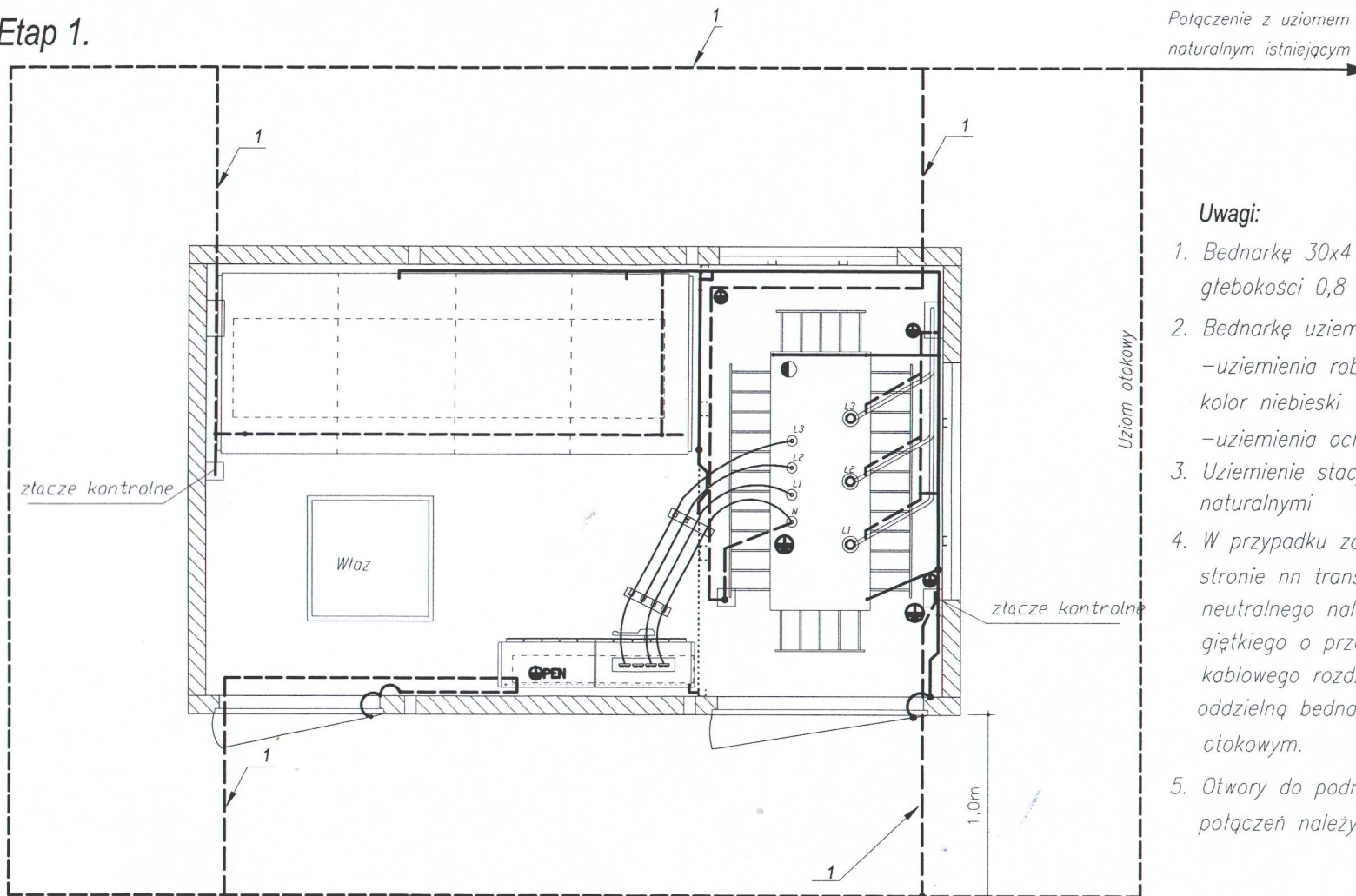
UWAGI:

- 1). (\*) - wyposażenie dodatkowe
- 2). kable nn do transformatora 630 kVA

Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Objekt:	Elektromontaż-Lublin Spółka z o.o. 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1 Nr rysunku: 13A    Arkuszy: 1/1    Skala: -/-
	Projektował:	mgr inż. Zbigniew Czopik	3 / Lb / 96	Tytuł rysunku:	
	Opracował:	mgr inż. Wojciech Wróbel	-	Schemat ideowy stacji z rozdzielnicą SN w izolacji SF6.	
	Adaptował:				



# Etap 1.



### Uwagi:

1. Bednarkę 30x4 mm uziemienia otokowego ułożyć na głębokości 0,8 m.
2. Bednarkę uziemiającą wewnątrz stacji malować:  
 - uziemienia roboczego (punktu neutralnego transf.) - kolor niebieski  
 - uziemienia ochronnego - farba żółta i paski farba zielona
3. Uziemienie stacji połączyć z istniejącymi uziomami naturalnymi
4. W przypadku zastosowania zacisków izolowanych po stronie nn transformatora uziemienie robocze punktu neutralnego należy zrealizować za pomocą przewodu giętkiego o przekroju jak PEN i doprowadzić do kanatu kablowego rozdzielnic nn a następnie połączyć z oddzielną bednarką uziemiającą połączoną z uziomem otokowym.
5. Otwory do podnoszenia fundamentu, po wprowadzeniu połączeń należy je uszczelnić.

Ozn.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Bednarka stalowa ocynkowana 30x4mm	m	ok. 70

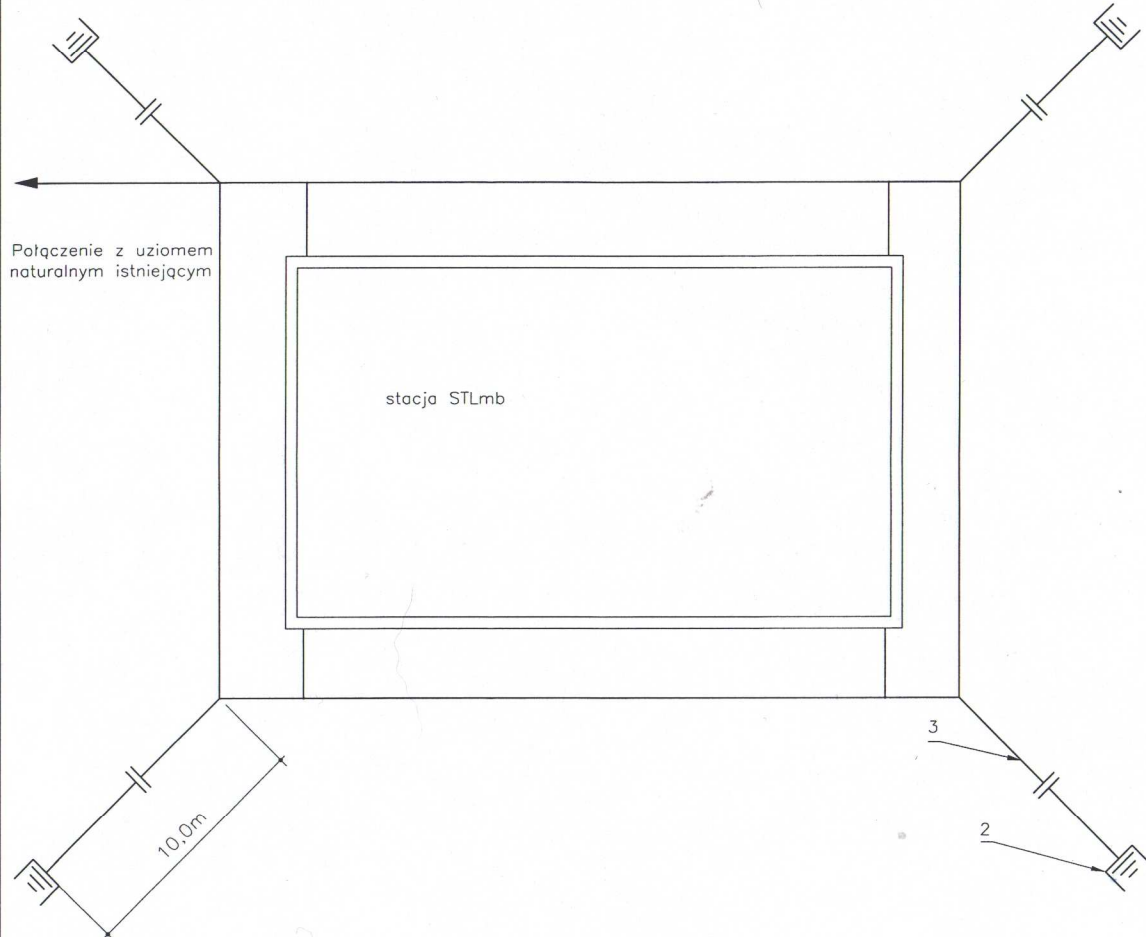
Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektował: mgr inż. Zbigniew Czopik	3 / Lb / 96	
	Opracował: mgr inż. Wojciech Wróbel	-	
	Adaptował:		

Objekt: **Stacja transformatorowa typu STLmb.**  
 Tytuł rysunku: **Uziemienie stacji - Etap 1.**

**Elektromontaż-Lublin**  
 Spółka z o.o.  
 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1

Nr rysunku: **14** Arkuszy: 1/1 Skala: -/-

Etap 2. WARIANT 1

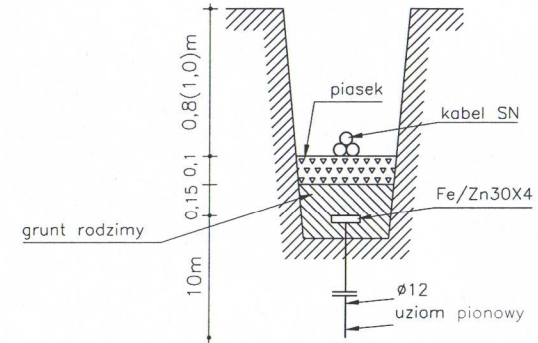


Ozn.	Wyszczególnienie	Jedn.	Etap 2
			Ilość
2	Pręt stalowy ocynkowany $\varnothing 12\text{mm}$ , długość 10m	szt.	4
3	Bednarka stalowa ocynkowana 30X4mm	m	40

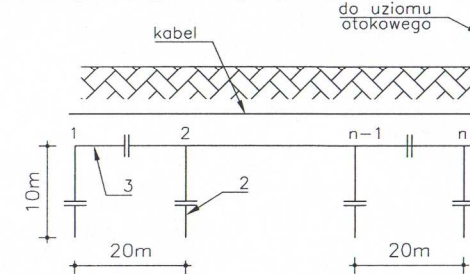
Etap 2. WARIANT 2

Uziom promieniowy

Sposób usytuowania uziomu otokowego w wykopie kablowym



Sposób ułożenia instalacji uziemiającej wzdłuż trasy kabla do uziomu otokowego



L.p.	Opis uziomu			Rezystancja uziemienia uziomu w gruncie o rezystywności		
	Poziomy Bednarka 30X4 (m)	Pionowy		100 $\Omega$ /m ( $\Omega$ )	300 $\Omega$ /m ( $\Omega$ )	500 $\Omega$ /m ( $\Omega$ )
		Liczba szpilek (szt)	Długość szpilek (m)			
1	40	3	10	2,4	7,2	12,0
2	80	5	10	1,4	4,2	7,0
3	120	7	20	0,9	2,5	4,3
4	240	13	20	0,5	1,5	2,5

Inwestor:	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektował: mgr inż. Zbigniew Czopik	3/Lb/96	
	Opracował: mgr inż. Wojciech Wróbel	-	
	Adaptował:		

Obiekt:	Stacja transformatorowa typu STLmb.
Tytuł rysunku:	Uziemienie stacji - Etap 2.

Elektromontaż-Lublin  
Spółka z o.o.  
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 1

Nr rysunku: 15 | Arkuszy: 1/1 | Skala: -/-





# **Elektromontaż-Lublin Sp. z o.o.**

***ul. Diamentowa 1  
20-447 Lublin***

Centrala: tel.: 81 72 86 200

Sekretariat: tel.: 81 72 86 201  
fax: 81 72 86 202

***e-mail: [sekretariat@elektromontaz.lublin.pl](mailto:sekretariat@elektromontaz.lublin.pl)***

Dział Sprzedaży:

tel.: 81 72 86 210

tel.: 81 72 86 211

tel.: 81 72 86 212

tel.: 81 72 86 213

tel.: 81 72 86 214

tel.: 81 72 86 215

fax: 81 72 86 216

fax: 81 72 86 217

***e-mail: [sprzedaz@elektromontaz.lublin.pl](mailto:sprzedaz@elektromontaz.lublin.pl)***

***[www.elektromontaz.lublin.pl](http://www.elektromontaz.lublin.pl)***

***[www.elektromontaz-lublin.pl](http://www.elektromontaz-lublin.pl)***