



ARCHITEKTURA WIZUALIZACJE BUDOWNICTWO

TEMAT:	OPRACOWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ PRZEBUDOWY BYŁEGO „HOTELU SUWAŁSZCZYŻNA” NA CELE ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ SAMORZĄDOWEJ oraz REMONTU DACHU I ELEWACJI PRZYLEGLĘGO BUDYNKU SOK I PROJEKT BUDYNKU TOALET PUBLICZNYCH		
TOM	II - REMONT ELEWACJI I DACHU BUDYNKU SOK		
INWESTOR:	MIASTO SUWAŁKI UL. MICKIEWICZA 1, 16-400 SUWAŁKI		
ADRES	16-400 SUWAŁKI, UL. T. NONIEWICZA 71 A		
	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	OBRĘB	działki o nr ew.
INWESTYCJI:	MIASTO SUWAŁKI	Nr 05	11030/3, 11032/3, 11032/4 11033/1, 11034/1, 11035/1, 11036/1, 11037/1, 11041/8, 11041/9, 11041/11, 11041/12, 12378, 12379
STADIUM OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	plan3D ADRIAN BOGUTCZAK 90-562 Łódź, ul. Łąkowa 3/5, tel/fax 0-42 292-06-00, biuro@plan3D.com.pl		
<p><i>Oświadczam, że projekt budowlany sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej, ponadto został wykonany zgodnie z celem, jakiemu ma służyć. (Wymagane zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane z późniejszymi zmianami)</i></p>			

OPRACOWANIE ZAWIERA	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
---------------------	---

		PODPIS
PROJEKTANT	Janusz Bojanowski upr. bud. 195/68 w spec. instalacji i urządzeń elektrycznych	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Zbigniew Wojnarowski upr. bud. GP.II-8346-263/76 w spec. instalacji i urządzeń elektrycznych	

plan3D ADRIAN BOGUTCZAK

90-562 Łódź, ul.Łąkowa 3/5, tel/fax 042 292-06-00 NIP: 836-149-03-43

mBank [60 1140 2004 0000 3802 7028 7451](https://www.mbank.pl)

maj 2013

Spis treści

1. OPIS OGÓLNY	E7
1.1. Inwestor	E7
1.2. Obiekt	E7
1.3. Podstawa opracowania	E7
1.4. Zakres instalacji w obiekcie	E7
2. OPIS INSTALACJI	E8
2.1. Zasilanie	E8
2.2. Instalacje odbiorcze	E8
2.2.1. Ochrona od porażeń	E8
2.3. Instalacja odgromowa	E8
2.4. Uwagi końcowe	E9
2.5. Obliczenia techniczne	E9
2.5.1. Obliczenia instalacji elektrycznej	E9

Spis rysunków

Lp.	Tytuł rysunku	nr rys.
1.	Schemat elektryczny rozdzielnicy Rsok.	E/01
2.	Widok rozdzielnicy Rsok.	E/02
3.	Instalacja elektryczna. Zasilanie wypustów oświetlenia elewacji wschodniej.	E/03
4.	Instalacja elektryczna. Zasilanie wypustów oświetlenia elewacji północnej.	E/04
5.	Instalacja odgromowa. Rzut dachu.	E/05

PREZYDIUM
RADY NARODOWEJ m. ŁODZI
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
w Łodzi

Łódź, dnia 25 listopada 1968 r.

Nr ewid. uprawn. 195/68

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 § 14.1 pkt.2 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. Janusz Stanisław BOJANOWSKI
technik elektryk spec. urządzenia elektr. w przem.
urodzony dnia 20 lutego 1938 r. w Samborzu

otrzymuje
w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych z wyjątkiem budowy skomplikowanych instalacji i urządzeń elektrycznych oraz sporządzania projektów instalacji i urządzeń elektrycznych w obiektach budowlanych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń elektrycznych.



Z-ca Kierownika Wydziału

inż. arch. Łódź Mieczysław
Z-ca Głównego Architekta m. Łodzi



ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 29 listopada 2012 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 2208

Pan Janusz BOJANOWSKI

zamieszkały: 94-016 Łódź

ul. Grodzieńska 4/8 m. 112

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/2208/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2013 r. do 31 grudnia 2013 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
Grzegorz Cieśliński
mgr inż. Grzegorz Cieśliński

91-425 Łódź, ul. Północna 39
e-mail: lod@piib.org.pl

tel: (42) 632 97 39, (42) 630 56 39
NIP: 725-18-49-050

Urząd Miasta Łodzi
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska

Łódź, dnia 4 listopada 1976 r.

Nr GP.II-8346-263/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2.1 p.1, § 5.1 p.1 i § 13 ust 1 pkt 4 d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel(ka) Zbigniew Krzysztof WOJNAROWSKI

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 8.11.1947 r. w Łodzi

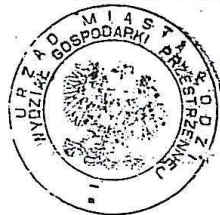
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakr. instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) Zbigniew Wojnarowski jest upoważniony(a) do:

- 1/ Sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



Z-ca Dyrektora Wydziału
Jacek Kleszczewski
mgr inż. Jacek Kleszczewski

Otrzymuje:

Ob. Zbigniew Wojnarowski
w/m ul. Rzybybszewskiego 328 m.36



ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 30 lipca 2012 r.

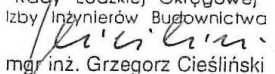
ZAŚWIADCZENIE nr 8037

Pan Zbigniew Krzysztof WOJNAROWSKI

zamieszkały: 92-507 Łódź
ul. Dostojewskiego 14 m. 36

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/8037/07**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 sierpnia 2012 r. do 31 lipca 2013 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Grzegorz Cieśliński

91-425 Łódź, ul. Północna 39
e-mail: lod@piib.org.pl
www.lod.piib.org.pl

tel: (42) 632 97 39, faks: (42) 630 56 39
NIP: 725-18-49-050
Regon: 473043690

1. OPIS OGÓLNY

1.1. Inwestor

Inwestorem jest:

Miasto Suwałki

ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki

1.2. Obiekt

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej dla zadania przebudowa byłego „hotelu suwalszczyzna” na cele administracji publicznej samorządowej oraz remontu dachu i elewacji przyległego budynku sok i projekt budynku toalet publicznych - Tom II - remont elewacji i dachu budynku SOK.

1.3. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowania
- podkłady architektoniczne
- uzgodnienia branżowe

1.4. Zakres instalacji w obiekcie

Opracowanie obejmuje wykonanie zasilania dla oświetlenia elewacji oraz instalacji odgromowej dla części budynku należącej do Suwalskiego Ośrodka Kultury (SOK).

2. OPIS INSTALACJI

2.1. Zasilanie

Zasilanie dla potrzeb oświetlenia elewacji części budynku SOK odbywa się z rozdzielnic Rsok. Lokalizację rozdzielnic pokazano w tomie nr I projektu.

Parametry projektowanej instalacji:

- $U_n = 400/230VAC$, 50Hz
- układ sieci - TNS
- system ochrony od porażeń - samoczynne wyłączenie zasilania

2.2. Instalacje odbiorcze

Instalację projektowaną przewiduje się wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYżo o przekroju wg schematu. Przewody należy ułożyć:

- nad sufitem podwieszanym w korytach kablowych
- p/t

Lokalizację wypustów zasilających dla oświetlenia elewacji pokazano na rysunkach elewacji. Dokładne trasy prowadzenia przewodów ustalić na budowie. Przy trasowaniu należy uwzględnić zachowanie wymaganych odstępów od innych instalacji. W miarę możliwości należy wykorzystać koryta kablowe. Dokładne lokalizacje potwierdzić na budowie. Wypusty zakończyć puszką rozgałęźną szczelną, osadzoną tak, aby pokrywa puszkii była równo z tynkiem. Przy dokonywaniu podziału na obwody zakładano wykorzystanie oświetlenia ledowego (zgodnie z wytycznymi wykonawcy projektu oświetlenia elewacji). Oprawy oświetlenia elewacji oraz sterowanie oświetleniem elewacji jest poza zakresem tego opracowania (wg specjalistycznego opracowania iluminacji elewacji).

2.2.1. Ochrona od porażeń

Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) obejmuje izolowanie części czynnych oraz umieszczanie urządzeń poza zasięgiem ręki (np. oprawy oświetleniowe).

Jako ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim) od porażeń projektuje się:

- samoczynne odłączenie zasilania wyłącznikami nadprądowymi i różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA dla urządzeń wykonanych w I klasie ochronności
- stosowanie urządzeń wykonanych w II klasie ochronności

2.3. Instalacja odgromowa

Projektuje się wykonanie instalacji odgromowej. Instalację wykonać poprzez siatkę zwodów poziomych niskich wykonanych przy pomocy drutu stalowego ocynkowanego $\varnothing 8mm$. Drut układać na uchwytych klejonych do połaci dachowej. Do przewodów odprowadzających przyłączyć rynny, ławy kominiarskie oraz obróbki blacharskie. Na kominach umieszczać iglicę odgromową (1m ponad komin), którą przyłączyć do instalacji odgromowej. Od zwodów poziomych niskich wykonać przewody odprowadzające poprzez złącza kontrolne do uziomu. Złącza umieszczać w skrzynkach

probierczych umieszczonych w elewacji na wysokości ok. 0,5m. Skrzynki instalowane równo z tynkiem, wyposażone w metalowe drzwiczki z oznakowaniem. Przewody odprowadzające układać w rurkach p/t. Uziom o rezystancji $R \leq 10\Omega$.

2.4. Uwagi końcowe

Wszelkie przejścia i przepusty instalacji elektrycznych pomiędzy oddzieleniami stref pożarowych należy uszczelnić przeciwpożarowo z użyciem atestowanych materiałów o odporności ogniowej równej odporności ogniowej danej przegrody (ściany/stropu). Po wykonaniu prac, a przed oddaniem lokali do użytku, należy wykonać wymagane przepisami i normami pomiary instalacji elektrycznej.

Przed rozpoczęciem prac montażowych objętych projektem, należy przeprowadzić instruktaż bezpiecznej pracy oraz wskazać na zagrożenia jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywania robót. Roboty winna prowadzić osoba posiadająca uprawnienia do kierowania robotami i wykonawstwa bez ograniczeń oraz aktualną grupę BHP bez ograniczenia napięcia. Wykonujący roboty winni posiadać aktualne odpowiednie grupy BHP.

Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami o ochronie przeciwporażeniowej w urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1 kV, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Wszystkie użyte urządzenia i materiały powinny posiadać wszelkie wymagane certyfikaty, aprobaty, świadectwa świadczące o możliwości dopuszczenia do użytku na terenie kraju.

2.5. Obliczenia techniczne

2.5.1. Obliczenia instalacji elektrycznej

Z uwagi na niewielką moc obciążenia oświetlenia elewacji (oświetlenie ledowe), obliczenia sprawdzające istniejącą linię zasilającą część budynku należącą do ośrodka kultury pomija się.

Bilans mocy dla oświetlenia:

Lp	Nazwa	Pi [kW]	Po [kW]	Io [A]	dU [%]	Przewód	Zabezpieczenie	Uwagi
1	Rsok	1,15	1,15	2	0,11	YKYżo 5x35	S303 C25	

Pi - moc zainstalowana, Po - moc obliczeniowa, Io - prąd obliczeniowy

P_{os}- moc zainstalowana oświetleniowa, P_{gn}- moc zainstalowana gniazd wtykowych

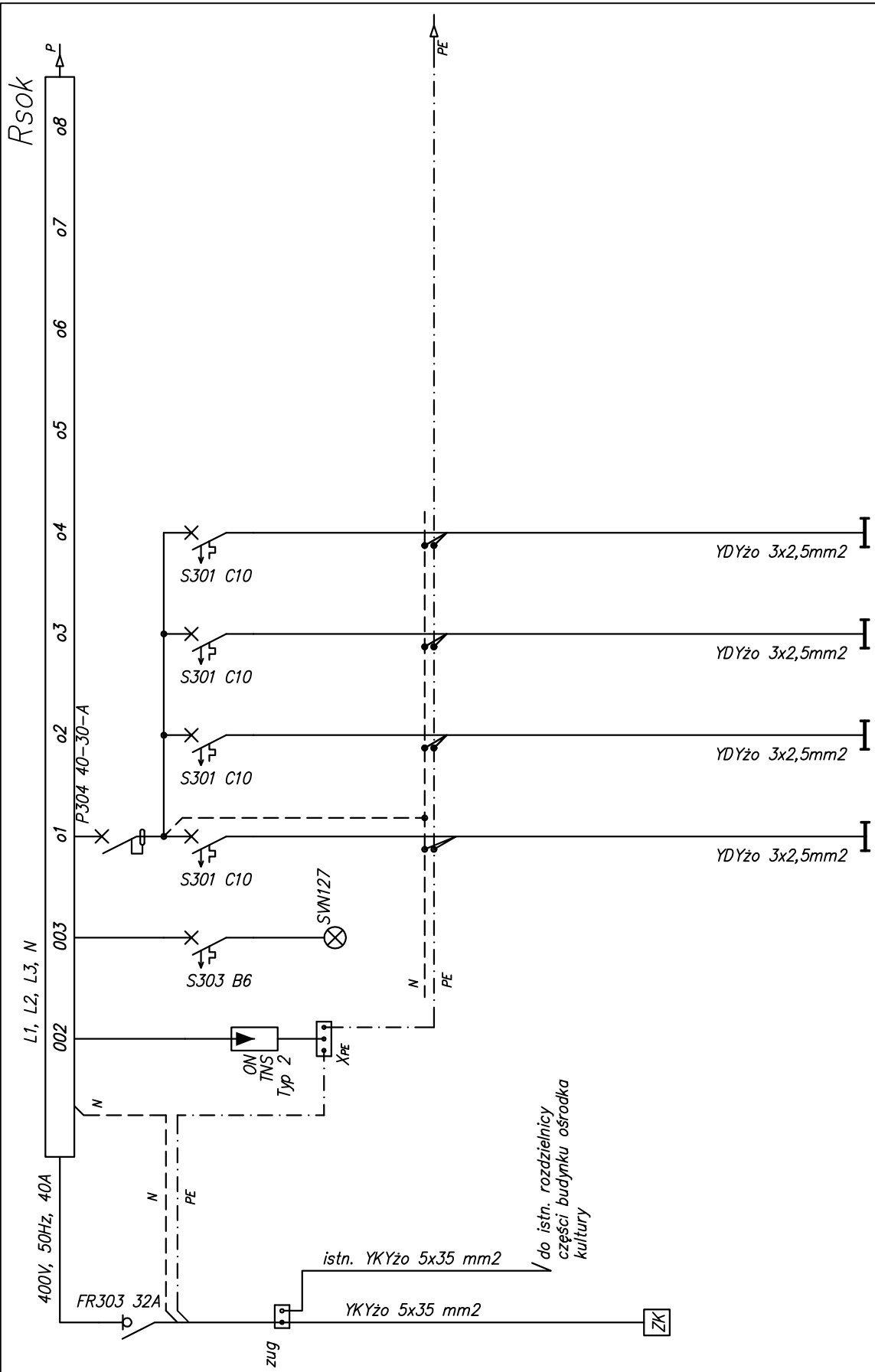
Obliczenia dla rozdzielnic Rsok:

Moc obliczeniowa P_{Rsok}:

$$P_{Rsok} = P_{os} \cdot k_{zo} = 1,15 \cdot 1 = 1,15 \text{ kW}$$

Prąd pobierany przez Rsok:

$$I_0 = \frac{P_0 \cdot k_j}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{1,15 \cdot 10^3 \cdot 1}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,85} = 2 \text{ A}$$

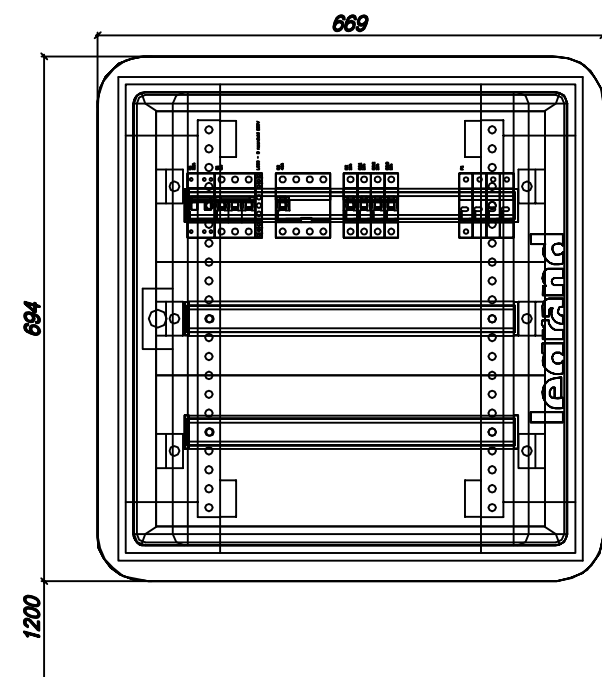


Opis	Moc [kW]
Ochronnik TNS, typ 2	-
Kontrola faz kontrola obecności napięcia	-
Oświetlenie oszczędnościowe elewacji budynku SOK	0,35
Oświetlenie oszczędnościowe elewacji budynku SOK	0,3
Oświetlenie oszczędnościowe elewacji budynku SOK	0,25
Oświetlenie oszczędnościowe elewacji budynku SOK	0,25

PROJEKTANT Janusz Bojanowski upr. bud. 195/68 w spec. instalacji i urządzeń elektrycznych	JEDNOSTKA PROJEKTOWA plan3D ADRIAN BOGUTCZAK 90-562 Łódź, ul. Łąkowa 3/5, tel/fax 42 292 06 00 www.plan3d.com.pl biuro@plan3d.com.pl	SKALA -
	NAZWA, ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO, NUMERY EWIDENCYJNE, DZIAŁEK Opracowanie dokumentacji technicznej przebudowy byłego "hotelu suwalszczyzna" na cele administracji publicznej samorządowej oraz remontu dachu i elewacji przyległego budynku sok, i projekt budynku toalet publicznych. 16-400 Suwałki, ul. T.Noniewicza 71a, Tom II - remont elewacji i dachu budynku SOK	FAZA P/W
SPRAWDZAJĄCY inż. Zbigniew Wojnarowski upr. bud. GP.II-B346-263/76 w spec. instalacyjno inżynierskiej w zakr. sieci elektrycznych (bez ograniczeń)	NAZWA I ADRES INWESTORA Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki	BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE
	TYTUŁ RYSUNKU Schemat elektryczny rozdzielnic Rsok.	DATA 05 2013
		NR RYS E/01
		NR ARK 01

**Rozdzielnica podtynkowa, IP43,
np Legrand XL3 160 IP43**

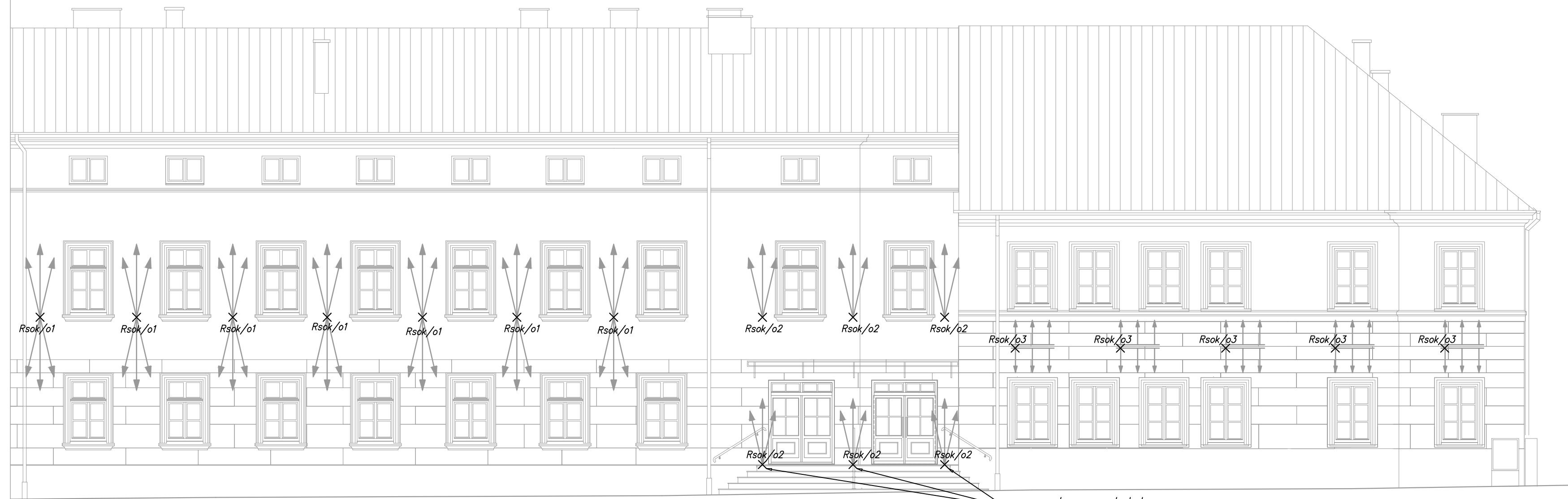
Spis aparatów	
Nazwa	Ilość [szt]
ochronnik typ 2	1
FR303 32A	1
P304 40-30-A	1
S301 C10	4
S303 B6	1
SVN127	1



TNS

Samoczynne wyłączenie zasilania

PROJEKTANT <i>Janusz Bojanowski</i> upr. bud. 195/68 w spec. instalacji i urządzeń elektrycznych	JEDNOSTKA PROJEKTOWA plan3D ADRIAN BOGUTCZAK 90-562 Łódź, ul. Łąkowa 3/5, tel/fax 42 292 06 00 www.plan3d.com.pl biuro@plan3d.com.pl	SKALA -
	NAZWA, ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO, NUMERY EWIDENCYJNE, DZIAŁEK Opracowanie dokumentacji technicznej przebudowy byłego "hotelu suwalszczyzna" na cele administracji publicznej samorządowej oraz remontu dachu i elewacji przyległego budynku sok, i projekt budynku toalet publicznych. 16-400 Suwałki, ul. T.Noniewiczza 71a, Tom II - remont elewacji i dachu budynku SOK	FAZA P/W
SPRAWDZAJĄCY <i>inż. Zbigniew Wojnarowski</i> upr. bud. GP.II-B346-263/76 w spec. instalacyjno inżynierskiej w zakr. sieci elektrycznych (bez ograniczeń)	NAZWA I ADRES INWESTORA Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki	BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE
	TYTUŁ RYSUNKU Widok rozdzielnic Rsok.	DATA 05 2013
		NR RYS E/02



ELEWACJA WSCHODNIA

⊗ wypust oświetleniowy dla potrzeb oświetlenia elewacji, dokładną lokalizację potwierdzić na budowie, zostawić zapas przewodu l=3m w pętli

PROJEKT: plan3D ADRIAN BOGUTCZAK 90-562 Łódź, ul. Łąkowa 3/5, tel/fax 42 292 06 00 www.plan3d.com.pl biuro@plan3d.com.pl	
TEMAT:	OPRACOWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ PRZEBUDOWY BYLEGO "HOTELU SUWAŁSZCZYŃNA" NA CELE ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ SAMORZĄDOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI PRZYLEGAJĄCEGO BUDYNKU SOK, I PROJEKT BUDYNKU TOALET PUBLICZNYCH.
TOM:	TOM II REMONT ELEWACJI I DACHU BUDYNKU SOK
INWESTOR:	MIASTO SUWAŁKI UL. MICKIEWICZA 1, 16-400 SUWAŁKI
ADRES INWEST.:	16-400 SUWAŁKI, UL. T.NONIEWCZA 71a działki o nr ew.
PROJEKTANT: <i>Janusz Bojanowski</i> upr. bud. 195/68 w spec. instalacji i urządzeń elektrycznych	
SPRAWDZAJĄCY: <i>inż. Zbigniew Wojnarowski</i> upr. bud. GP.II-8346-263/76 w spec. instalacyjno inżynierskiej w zakr. sieci elektrycznych (bez ograniczeń)	
STADIUM: P/W	RYSLUNEK: Instalacja elektryczna. Zasilanie wypustów oświetlenia elewacji wschodniej.
BRANŻA: Instalacje elektryczne	SKALA: 1:100
DATA: maj 2013	NR RYSUNKU: E/03










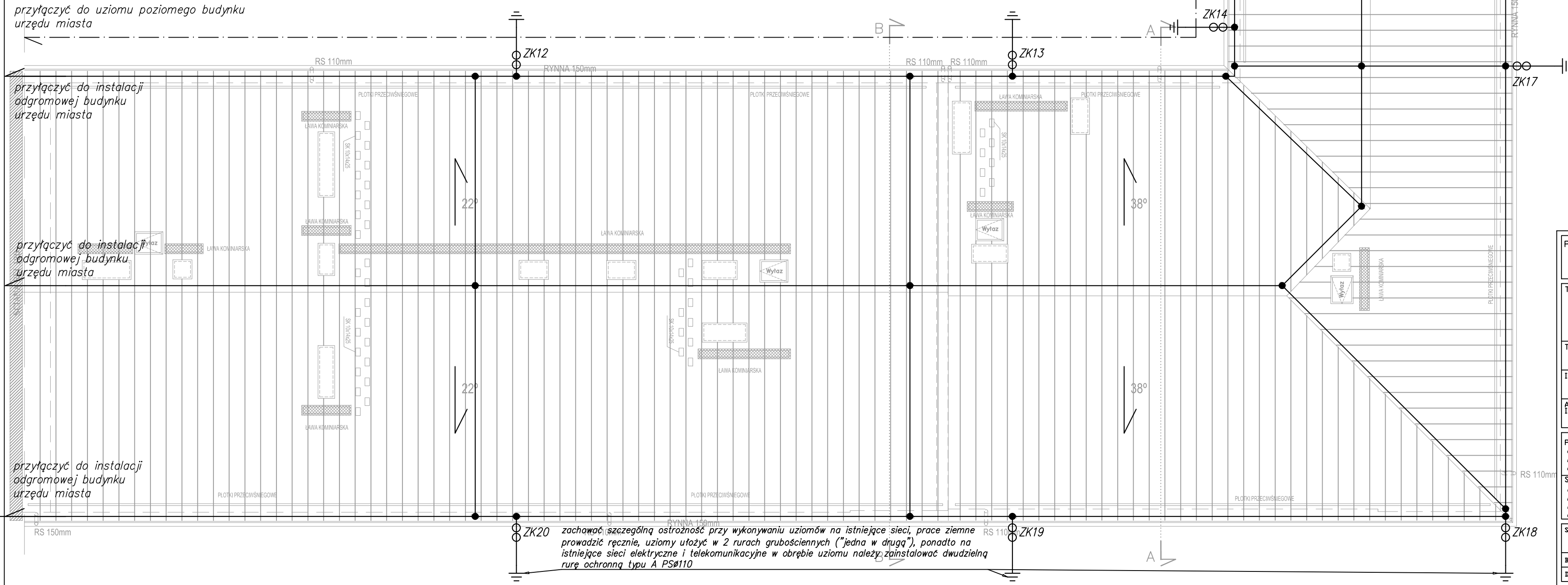
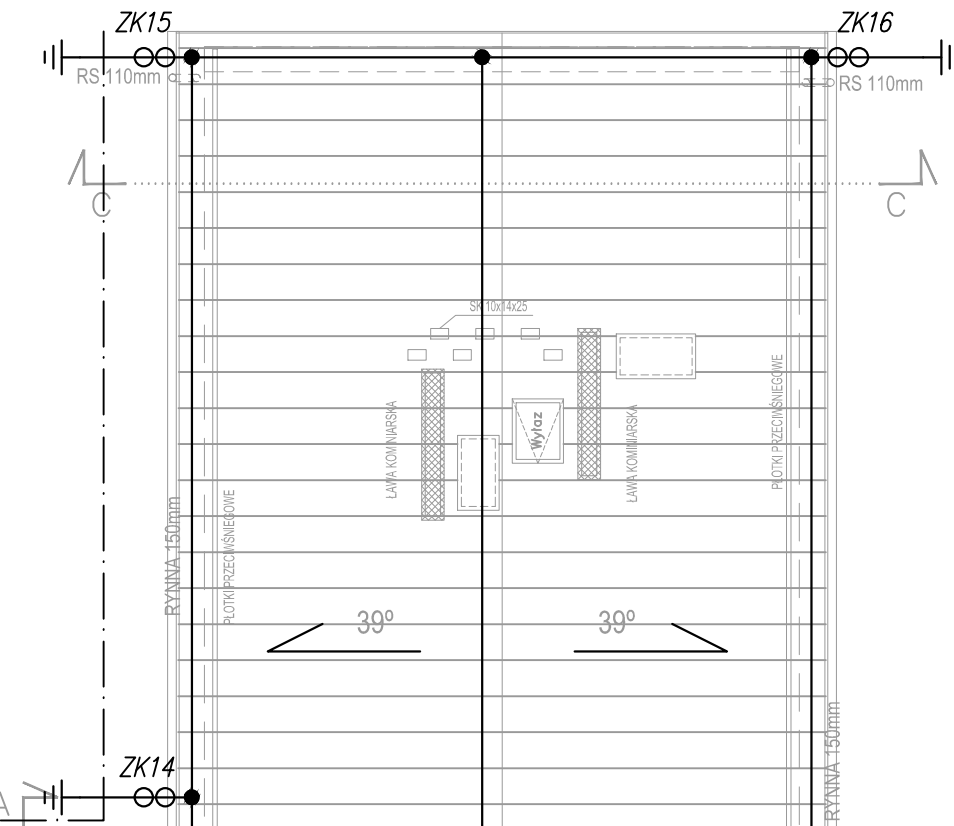
ELEWACJA PÓŁNOCNA SOK

× wypust oświetleniowy dla potrzeb oświetlenia elewacji, dokładną lokalizację potwierdzić na budowie, zostawić zapas przewodu $l=3m$ w pętli

PROJEKT: plan3D ADRIAN BOGUTCZAK 90-562 Łódź, ul. Łąkowa 3/5, tel/fax 42 292 06 00 www.plan3d.com.pl biuro@plan3d.com.pl	
TEMAT:	OPRACOWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ PRZEBUDOWY BYLEGO "HOTELU SUWAŁSZCZYŃNA" NA CELE ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ SAMORZĄDOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI PRZYLEŻĘCEGO BUDYNKU SOK, I PROJEKT BUDYNKU TOALET PUBLICZNYCH.
TOM:	TOM II REMONT ELEWACJI I DACHU BUDYNKU SOK
INWESTOR:	MIASTO SUWAŁKI UL. MICKIEWICZA 1, 16-400 SUWAŁKI
ADRES INWEST.:	16-400 SUWAŁKI, UL. T.NONIEWICZA 71a działki o nr ew.
PROJEKTANT: <i>Janusz Bojanowski</i> upr. bud. 195/88 w spec. instalacji i urządzeń elektrycznych	
SPRAWDZAJĄCY: <i>inż. Zbigniew Wojnarowski</i> upr. bud. GP. II-8346-263/76 w spec. instalacyjno inżynierskiej w zakr. sieci elektrycznych (bez ograniczeń)	
STADIUM: P/W	RYSUNEK: Instalacja elektryczna. Zasilanie wypustów oświetlenia elewacji północnej.
BRANŻA: Instalacje elektryczne	SKALA: 1:100
DATA: maj 2013	NR RYSUNKU: E/04

Uwagi
 Do instalacji zwodów poziomych przyłączyć rynny, ławki kominarskie, obróbki blacharskie. Przewody odprowadzające układać w rękach ułożonych p/t, rurki z materiału nierozprężniającego płomienia i grubości ścianki nie mniejszej niż 3 mm. Elewację należy odtworzyć do stanu pierwotnego. Roboty ziemne dla instalowania uziomów wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności na istniejące sieci. Przewody zwodów łączyć ze sobą przy pomocy złączy krzyżowych i przelotowych. Przewody zwodów poziomych na dachu układać na uchwytach klejonych do połaci dachowej. Rezystancja uziomu $R \leq 10\Omega$.

-  maszt wolnostojący z trójnogiem i obciążnikami, obok masztu podano wysokość
-  iglica kominowa, opis przy iglicy oznacza wysokość ponad komin (jeśli występuje)
-  złącze krzyżowe
-  złącze kontrolne w skrzynce probierczej (metalowa pokrywa skrzynki instalowana równo z tynkiem, $h=0,5m$)
-  zwód poziomy niski, drut $\varnothing 8$ stalowy, ocynkowany
-  uziom poziomy, bednarka 25x4 stalowa, ocynkowana układana na głębokości 1m
-  uziom pionowy $l=6m$



Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu uziomów na istniejące sieci, prace ziemne prowadzić ręcznie, uziomy ułożyć w 2 rurach grubościennych ("jedna w drugą"), ponadto na istniejące sieci elektryczne i telekomunikacyjne w obrębie uziomu należy zainstalować dwudzielną rurę ochronną typu A PS0110

PROJEKT: plan3D ADRIAN BOGUTCZAK 90-562 Łódź, ul. Łąkowa 3/5, tel/fax 42 292 06 00 www.plan3d.com.pl biuro@plan3d.com.pl			
TEMAT: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ PRZEBUDOWY BYŁEGO "HOTELU SUWALSZCZYŃNA" NA CELE ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ SAMORZĄDOWEJ ORAZ REMONTU DACHU I ELEWACJI PRZYLEGAJĄCEGO BUDYNKU SKK I PROJEKT BUDYNKU TOALET PUBLICZNYCH.			
TOM: TOM II REMONT ELEWACJI I DACHU BUDYNKU SKK		INWESTOR: MIASTO SUWAŁKI UL. MICKIEWICZA 1, 16-400 SUWAŁKI	
ADRES INWEST.: 16-400 SUWAŁKI, UL. T.NONIEWCZA 71a działki o nr ew.		PROJEKTANT: Janusz Bojanowski upr. bud. 195/88 w spec. instalacji i urządzeń elektrycznych	
SPRAWDZAJĄCY: inż. Zbigniew Wojnarowski upr. bud. GP.II-8346-263/76 w spec. instalacyjno inżynierskiej w zakr. sieci elektrycznych (bez ograniczeń)		STADIUM: P/W	
BRANŻA: Instalacje elektryczne		SKALA: 1:100	NR RYSUNKU: E/05
DATA: maj 2013		RYSunek: Instalacja odgromowa. Rzut dachu.	