

elektroenergetyka

Sieci Projekty Instalacje

Wojciech Grudziński

Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektrycznych
Wojciech Grudziński
Ul. Modlińska 10 lok. U2
15-066 Białystok

TEL

(85) 743 26 30
0 602 378 323

PROJEKT: PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
BUDYNKU IZBY TRADYCJI REGIONALNEJ I
ROLNICTWA W SZMURŁACH

ADRES BUDOWY: SZMURŁY GM. BRAŃSK NR DZIAŁKI
GEOD. 446

INWESTOR: GMINA BRAŃSK

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY (WYKONAWCZY)

TEMAT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNEŹRZOWE I
OKABLOWANIE STRUKTURALNE

PROJEKTANT: Wojciech Grudziński
Bł/138/92 *mgr inż. Wojciech J. Grudziński*
upr. projekt. w spec. inst.-inż. w zakres. e
srecl. inst. elektrycz. Nr Bł. 138/92
§2 ust.1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt 6d (Dz. U. nr 8 poz. 46)
BIAŁYSTOK

SPRAWDZAJĄCY: Marek Jodkowski
Bł/63/02 *mgr inż. Marek Jodkowski*
upr. bud. Nr Bł. 63/02 do projektowania
oraz kierowania robotami budowlanymi
w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
art. 13 i 14 (Dz. U. Nr 89/94 poz. 414)
i art. 70 § 1 i 2 KPA

WSPÓŁPRACA: Grzegorz Kamiński

Białystok, 18.08.2008

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekty techniczne innych branż
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia
- oględziny w terenie

2. Zakres opracowania

Dokumentacja zawiera następujące elementy:

- rozdzielnie elektryczne
- WLZty
- instalację oświetleniową
- instalację gniazd wtykowych
- okablowanie strukturalne
- instalacje siłową
- instalację odgromową i przepięciową
- połączenia główne i wyrównawcze

3. Przeznaczenie obiektu

Izba Tradycji Regionalnej i Rolnictwa w miejscowości Szmurły gm. Brańsk.

4. Zasilanie obiektu

Zasilanie modernizowanego budynku będzie się odbywało z istniejącego przyłącza napowietrznego.

W budynku Izba Tradycji Regionalnej i Rolnictwa w miejscowości Szmurły należy zamontować, na zewnętrznej ścianie, bezpośredni układ pomiarowy w projektowanej tablicy TL, w miejscu wskazanym na rysunku nr 1.

Do zasilenia rozdzielni głównej RG przewidziano ułożenie przewodów typu 4xLY35mm²+LY16mm² prowadzonych z projektowanej tablicy licznikowej TL pod tynkiem w osłonie z rury, oraz w rurach karbowanych giętkich przeznaczonych do układania w posadzce podłogi.

W tablicy TL wykonać rozdział żyły przewodu PEN na przewód PE i N. Punkt podziału za pomocą płaskownika FeZn25x4 połączyć z projektowanym uziemem szpilkowym typu „Galmar“. Uziemienie punktu podziału wykonać poprzez złącze kontrolne.

5. Rozdzielnia główna budynku RG

Na korytarzu zaprojektowano naścienną rozdzielnię główną (RG). Rozdzielnię RG zamontować w miejscu wskazanym na rzucie przyziemia. Rozdzielnię główną wykonać zgodnie ze schematem zasilania. W rozdzielni RG przewidziano główny wyłącznik zasilania FRX 303 100A z wyzwalaczem wzrostowym. Wyłączanie zasilania ręcznie bezpośrednio w rozdzielni RG lub przyciskiem w obudowie z szybką i opisem w pobliżu wejść do budynku. W rozdzielni RG zamontować zabezpieczenia przewodów zasilających rozdzielnie RWM, RK oraz zabezpieczenia przewodów zasilających odbiory elektryczne w budynku. Projektowane rozdzielnie oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób,

przejrzyście i zrozumiałym dla laika tekstem. Rozdzielnice wyposażyć w zamki. Wszystkie rozdzielnice wykonać zgodnie z załączonymi schematami zasilania.

6. Rozdzielnia RWM

Rozdzielnię RWM należy umieścić na zewnętrznej ścianie budynku w miejscu wskazanym na załączonym rysunku. Rozdzielnię wykonać jako natynkowa o IP44 z drzwiczkami i zamkiem. Do rozdzielni elektrycznej przewidziano oddzielne przewody zasilające. Głębokość rozdzielni powinna umożliwić zamontowanie projektowanych zabezpieczeń oraz gniazd. Rozdzielnię wesołego miasteczka wykonać zgodnie ze schematem zasilania.

Projektowaną rozdzielnicę oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzyście i zrozumiałym dla laika tekstem. Rozdzielnice wyposażyć w zamki. Wszystkie rozdzielnice wykonać zgodnie z załączonymi schematami zasilania.

7. Rozdzielnia kotłowni RK

Rozdzielnię RK zaprojektowano w pomieszczeniu kotłownia w miejscu wskazanym na załączonym rysunku. Rozdzielnię wykonać jako natynkowa z drzwiczkami i zamkiem. Do rozdzielni elektrycznej przewidziano oddzielne przewody zasilające. Głębokość rozdzielni powinna umożliwić zamontowanie projektowanych zabezpieczeń. Rozdzielnię kotłowni wykonać zgodnie ze schematem zasilania.

W rozdzielni RK zamontować zabezpieczenia przewodów zasilających projektowane obwody.

Projektowaną rozdzielnicę oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzyście i zrozumiałym dla laika tekstem. Rozdzielnice wyposażyć w zamki. Wszystkie rozdzielnice wykonać zgodnie z załączonymi schematami zasilania.

8. Układanie przewodów

- WLZ-ty prowadzić w osłonie z rur BE na zewnątrz na konstrukcji budynku, pod tynkiem w osłonie z rur RB oraz w rurach karbowanych giętkich przeznaczonych do układania w posadzce podłogi,
- Przewody elektryczne zasilające odbiory elektryczne w projektowanym budynku układać bezpośrednio pod tynkiem w osłonie z rur RB, na tynku w osłonie z rur RB oraz w rurach karbowanych giętkich przeznaczonych do układania w posadzce podłogi,
- Przejścia przewodów kabelkowych przez ściany i stropy zabezpieczyć za pomocą rur RB18,
- Pod tynkiem układać przewody płaskie typu YDYp(żo),
- Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

9. Osprzęt

Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od podłogi:

- 1,4m. dla łączników, przycisków
- 1,4m. gniazda wtykowe w toaletach

- 0,3m. gniazda wtykowe 230V (o ile na rysunkach nie ma określonej innej odległości od podłogi),
- 0,3m gniazda logiczne typu 2xRJ45 UTP kat 5. w puszkach 1-krotnych montowanych pod tynk.

W pomieszczeniach łazienek zamontować osprzęt podtynkowy o IP44. W pozostałych pomieszczeniach oraz na korytarzach osprzęt wykonać jako podtynkowy o IP20.

Typy zastosowanego osprzętu wyszczególniono na rysunkach oraz w zestawieniu materiałów

10. Oprawy oświetleniowe

Typy opraw oświetleniowych wyszczególniono na rysunkach oraz w zestawieniu materiałów. Są to oprawy na tynkowe, instalowane bezpośrednio do sufitu, zwieszane (w pom. biblioteki) oraz naścienne.

Kinkiety w łazienkach montować na ścianie nad lustrami.

W oprawach świetłówkowych zastosować stateczniki elektroniczne EVG.

Oprawy oznaczone jako awaryjne wyposażać w moduły oświetlenia awaryjnego umożliwiające podtrzymanie oświetlenia w stopniu pozwalającym na ewakuację z budynku. Moduł oświetlenia awaryjnego winien podtrzymywać oświetlenie przez 3h.

W projektowanym budynku przewidziano oprawy ewakuacyjne 3h podświetlane (praca opraw "ciemna"). Oprawy zaopatrzyć w piktogram wskazujący kierunek ewakuacji.

Oprawy awaryjne i ewakuacyjne winny załączać się po zaniku zasilania.

11. Opis techniczny okablowania strukturalnego

W budynku przewidziano wykonanie instalacji telefonicznej. Będzie się ona składała z gniazd 2xRJ45 UTP kat 5e, przewodów skrętkowych nieekranowanych typu 4x2x0,5 UTP kat. 5e, punktu dystrybucyjnego, centrali telefonicznej i rur RB.

Gniazda montować na wysokości 0,3 m od podłogi w puszkach 1-krotnych montowanych pod tynk. Rozmieszczenie gniazd zostało przedstawione na rys. 4.

Przewody układać w rurach RB pod tynkiem w wykutych bruzdach. Rodzaje rur, jakie należy zastosować, zostały zilustrowane na rys. nr 4.

11.1. Instalacja logiczna komputerowa.

11.1.1. Punkt Dystrybucyjny

Jako węzeł okablowania strukturalnego zaplanowano wykonanie Punktu Dystrybucyjnego (PD). PD zaprojektowano w pomieszczeniu (Gres 14,30 mkw), obsługujący 10 punktów logicznych (punkt logiczny stanowić będzie gniazdo logiczne typu 2xRJ45 kat 5 UTP).

11.1.2. Gniazda logiczne

Zainstalować należy gniazda logiczne typu 2xRJ45 UTP kat 5. Gniazda montować na wysokości 0,3 m od podłogi w puszkach 1-krotnych montowanych pod tynk.

11.1.3. Okablowanie

Do gniazd logicznych doprowadzić z PD (z krosownicy teleinformatycznej) kable teleinformatyczne nieekranowane typu UTP 4x2x0,5 kat. 5e. Przewody należy prowadzić następująco:

- ciągi poziome oraz pionowe główne w rurkach PCV (typu RB37) montowanych pod tynk,
- ciągi poziome w rurkach PCV typu RB montowanych pod tynk,
- zejścia do gniazd - w rurkach PCV (typu RB22) montowanych pod tynk.

Szczegółowe plany tras przewodów logicznych oraz rozmieszczenie gniazd pokazane są na rysunku poszczególnych kondygnacji instalacji słaboprądowych.

11.2. Urządzenia aktywne.

11.2.1. Wyposażenie Punktu Dystrybucyjnego PD.

Punkt Dystrybucyjny w budynku wykonać w oparciu o szafę naścienną 19"/12U o głębokości 400mm, w której należy zainstalować następujący osprzęt:

- listwę zasilającą 5x(220V+"PE"),
- krosownicę teleinformatyczną,
- 2 x patch panel KRONE typu 19"/1U-24xRJ45HK UTP kat. 5e,
- krosownicę telefoniczną,
- 2 x łączówka telefoniczna typu LSA PLUS rozłączną w magazynie KRONE typu VOICE/UK 19"/1U,
- modem (dobór modemu poza opracowaniem – w zależności od opcji przyłączenia informatycznej sieci zewnętrznej),
- SWITCH 12xRJ45
- 2 organizatory kabli krosowych w celu ich estetycznego i przejrzystego ułożenia,
- 2 Półka stała, gł. 250mm, 2U.

Do Punktu Dystrybucyjnego doprowadzić z punktu uziemienia złącza kablowego przewód uziemiający typu LgY 6mm².

Jako integralną część wyposażenia szafy punktu dystrybucyjnego należy dostarczyć:

- kable krosowe nieekranowane UTP typu RJ45-RJ45 (0,5 m) - szt. 12
- kable krosowe telefoniczne typu LSA-RJ45 (0,5 m) - szt. 11

Do podłączenia stanowisk komputerowych należy zastosować

- kable przyłączeniowe nieekran. UTP typu RJ45-RJ45 (3,0 m) - szt. 10

11.3. Instalacja telefoniczna.

W celu integracji instalacji telefonicznej i komputerowej należy wykonać:

- zainstalować centralę telefoniczną (projekt przewiduje centralę analogową np. KX-TE824 Panasonic rozbudowaną o kartę rozszerzeń KX-TE82474),
- zainstalować urządzenie typu modem (w projekcie nie dobrano typu – w zależności od wyboru opcji przyłącza),
- zainstalować urządzenie typu Switch typu 12xRJ45

Kanały instalacji logicznej (po odpowiednim skrosowaniu) będą wykorzystywane dla sieci komputerowej lub telefonicznej.

11.4. Połączenie telefoniczne

Projekt przewiduje wykonanie połączenia telefonicznego nowo projektowanego punktu dystrybucyjnego z linią telefoniczną dochodzącą do budynku. Zostanie to wykonane poprzez ułożenie wieloparowego przewodu telefonicznego YTKSY

3x2x0,5mm² pomiędzy przyłączem telefonicznym a punktem dystrybucyjnym. Przewód ten należy zakończyć od strony PD na łączówce LSA-Plus rozłączna 2/10.

Przewód wieloparowy należy ułożyć w rurach RB22 pod tynkiem.

12. Wentylacja, ogrzewanie

W łazienkach w pobliżu krutek wentylacyjnych pozostawić wypusty przewodów YDY(żo) 4x1,5mm² do zasilania wentylatorów łazienkowych. Załączanie wentylatorów ręcznie razem z obwodem oświetleniowym w danym pomieszczeniu oraz za pomocą czujki ruchu w WC (Gres 5,95mkw).

Szczegółową lokalizację wypustów elektrycznych do zasilania wentylatorów oraz urządzeń technologicznych kotłowni należy ustalić zgodnie z dokumentacją projektową branży sanitarnej oraz DTR zastosowanych urządzeń.

13. Instalacja przepięciowa i odgromowa

Na dachu budynku Izby Tradycji Regionalnej i Rolnictwa wykonać instalację odgromową. Na dachu budynku jako zwody poziome niskie wykorzystać projektowane metalowe poszycie dachu. Na kominach wentylacyjnych na dachu przewidziano zwody poziome niskie montowane na uchwytych. Na dachu przy pomocy drutu \varnothing 8mm połączyć z instalacją odgromową kominy, bariery, drabinki oraz wystające metalowe części dachu.

Zwody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym fi 8mm, prowadzonym po elewacji zewnętrznej, na uchwytych i połączyć z istniejącym uziomem po przez złącze kontrolne i istniejące przewody uziemiające

Jako ochronę od przepięć (I i II stopień) zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe.

Wentylatory dachowe z silnikami elektrycznym nie łączyć z instalacją odgromową.

14. Ochrona od porażień, połączenia wyrównawcze

Jako ochronę dodatkową zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Wszystkie projektowane tablice elektryczne winny być wyposażone w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, z konstrukcjami wsporczymi złącza energetycznego i tablicy oraz z zaciskami ochronnymi opraw (w przypadku braku z zaciskiem złączki świecznikowej). Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w niebieskim. Dodatkowo w budynku należy wykonać główną szynę wyrównawczą (uziemiającą) do której za pomocą bednarki FeZn 25x4 i przewodu LgY6mm² należy podłączyć:

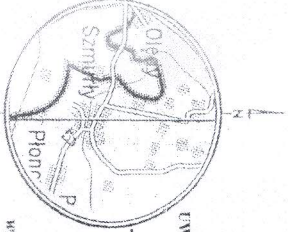
- przewody ochronne lub ochronno-neutralne
- rury instalacji sanitarnych
- metalowe brodziki, baseny, zlewy itp.
- zbrojenie konstrukcji budynku oraz metalowe elementy budynku
- kanały wentylacyjne
- metalowe drabinki kablone
- inne masy metalowe

15. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Osprzęt zastosowany w projekcie (oprawy, przewody, zabezpieczenia, szafki nn itp.) dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń identycznych wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany.
- W przypadku gdy pomieszczenie biblioteki zostanie przeniesione z pomieszczenia gres 30,68 do innego, należy do tego samego pomieszczenia przenieść również oprawy oświetleniowe. Umieszczenie biblioteki ustalić po konsultacji z inwestorem.
- Podłączenie urządzeń wchodzących w skład instalacji teletechnicznych powinien być wykonany przez firmę zajmującą się montażem urządzeń teletechnicznych w oparciu o szczegółowe instrukcje producenta urządzeń.

mgr inż. Wojciech J. Grudziński
upr. projekt. w spec. inst. inż. w zakresie
sieci i inst. elektr. Nr BL 133/92
§2 ust.1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt 4a, Dz. U. nr 8 poz. 45
BIAŁYSTOK

mgr inż. Marek Jodkowski
upr. bud. Nr BL 763/92 do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w zakresie sieci, instalacji
elektrycznych i elektroenergetycznych
(art. 104 § 1 i 2 KPA)



UWAGA: Wykres elektryczny, podlegający w całości zmianom technicznym.
 Wykonany w oparciu o dane techniczne i rysunki projektowe.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

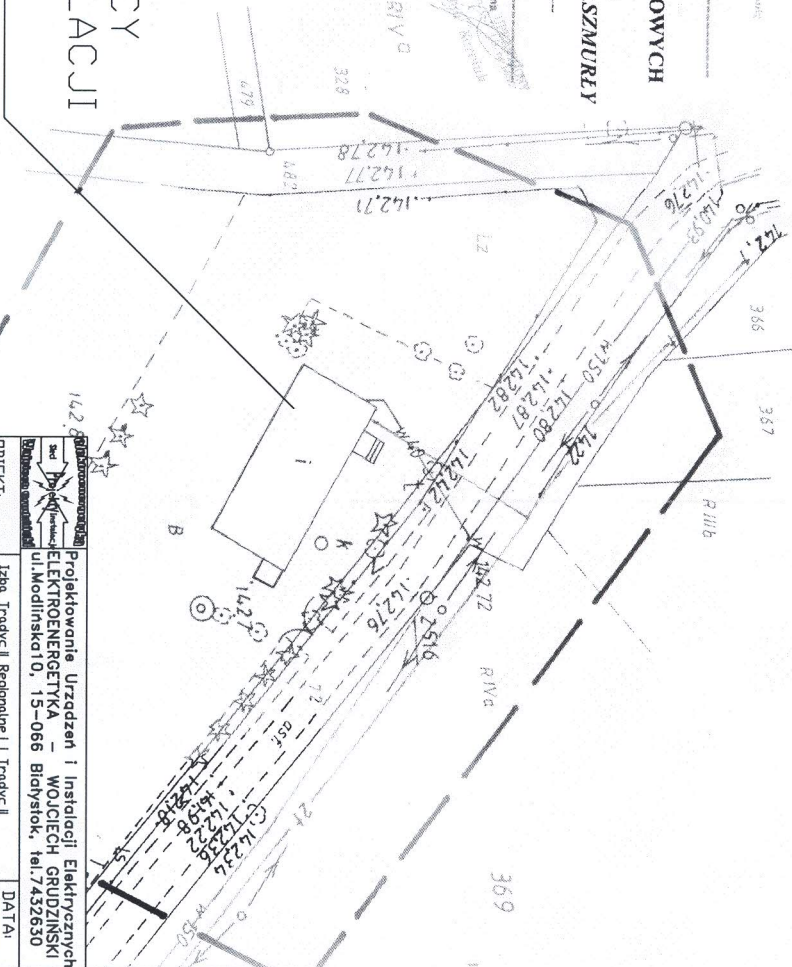
(z przetworzenia mapy zasadniczej 1:1000)
 Skala 1:500
 woj. podlaskie pow. białski gm. Bratńsk w. SZUMUREY

SZKIC ORIENTACYJNY SKALA 1: 0000
 1.5 km 1546/10800

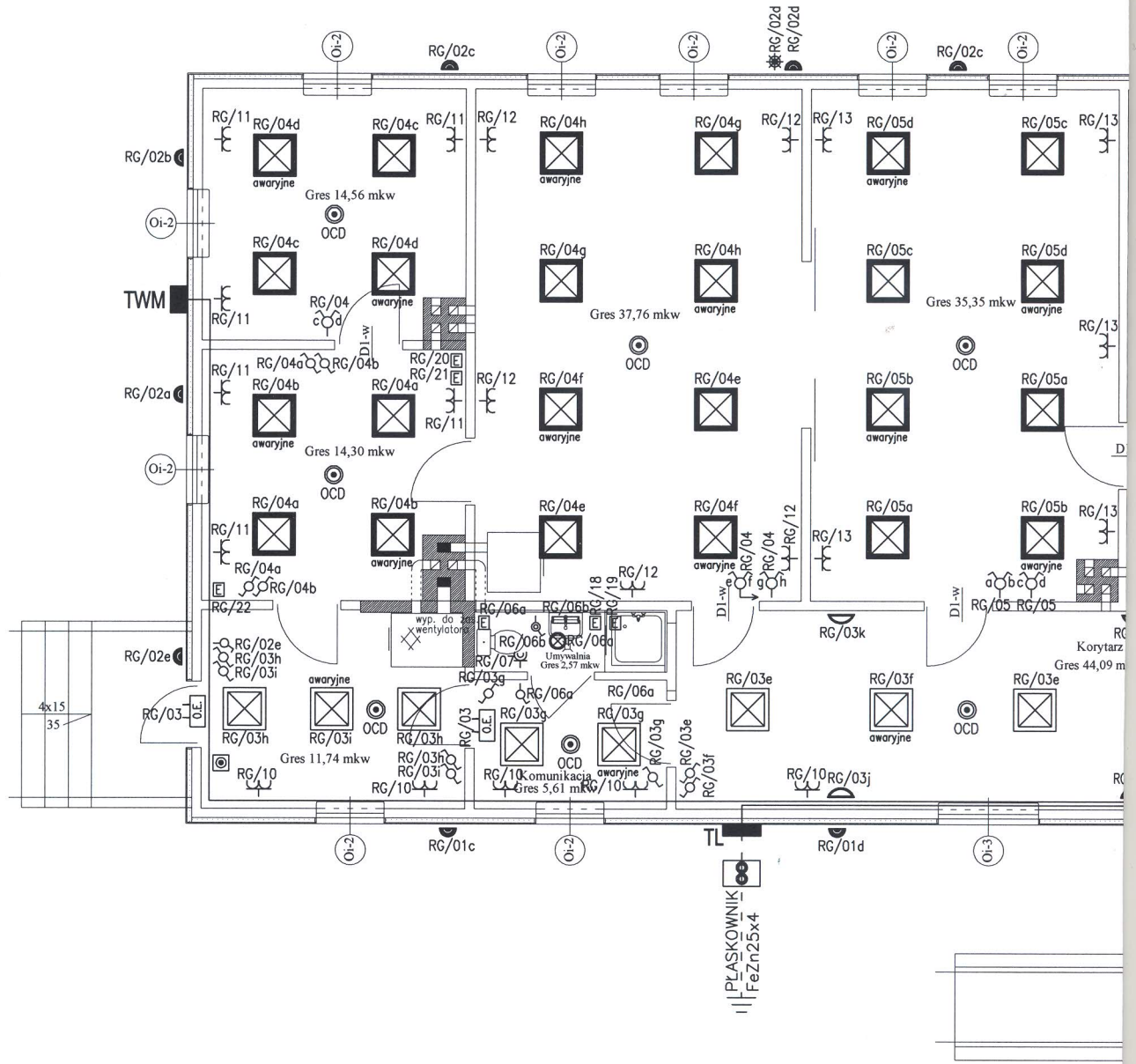
Wykonawca: Pracownia Geodezyjno - Kartograficzna
 Jan Kopycki
 17-100 Białka Podlaska ul. 11 Łąkowa 4/3
 141-085-738-41-40 kom. 067232920

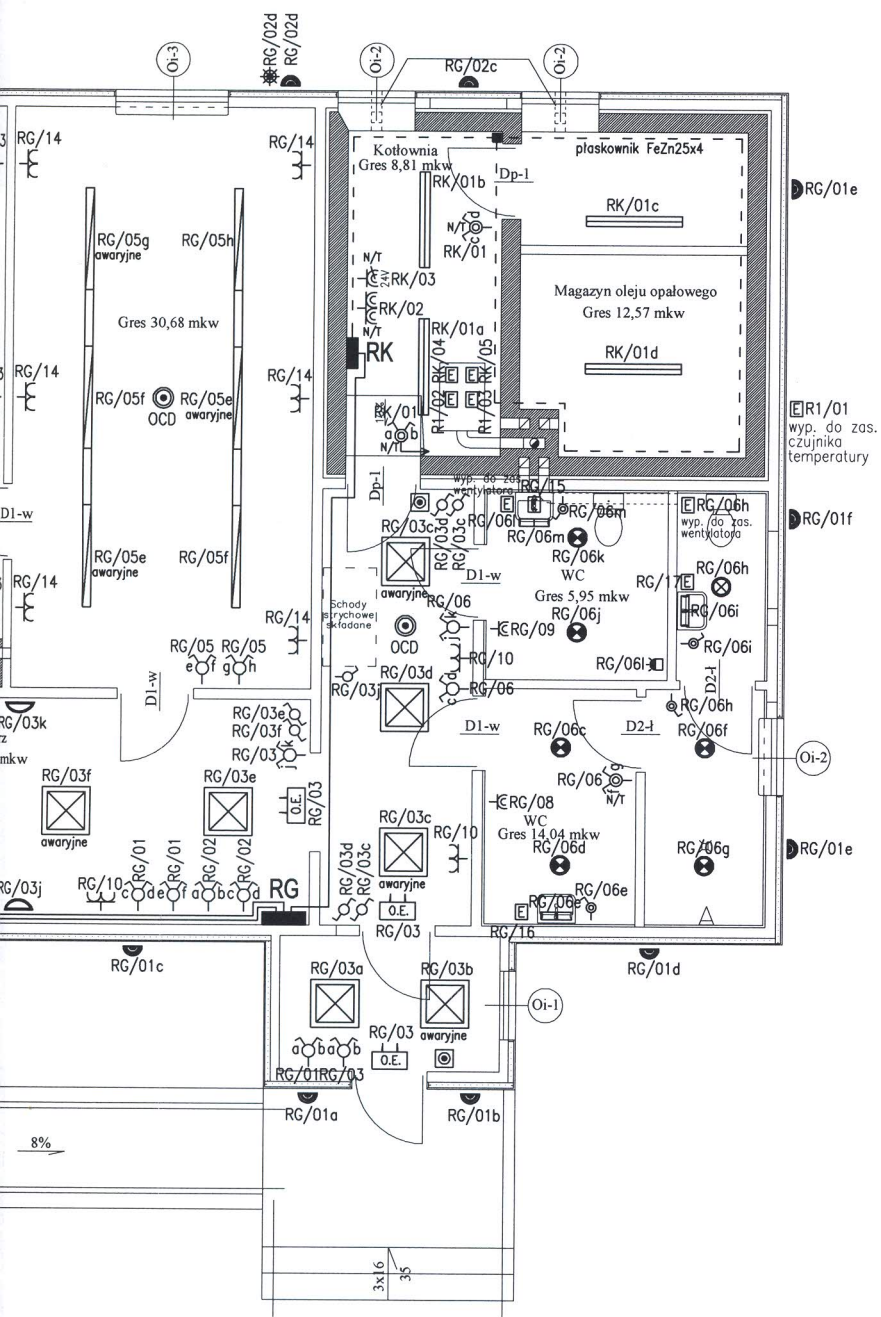
18 MAJ 2008 15:53:31

**BUDYNEK PODLEGAJĄCY
 MODERNIZACJI I INSTALACJI
 ELEKTRYCZNYCH**



TYTUŁ RYS:	WIRYS GEODEZYJNY	SKALA:	NR RYS:
PROJEKTANT:	WOJCIECH GRUDZIŃSKI	UPR. NR:	PD/PS/1
SPRAWDZAJĄCY:	MAREK JODKOWSKI	UPR. NR:	PK/PS/1
WSPÓŁPRACA:	GRZEGOŹ KAMIŃSKI	UPR. NR:	PK/PS/1
DBIEKT:	Izba Tradycji Regionalnej i Tradycji w Szumurach	DATA:	18.08.2008
Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektrycznych ELEKTROENERGETYKA - WOJCIECH GRUDZIŃSKI ul. Modlińska 10, 15-066 Białystok, tel. 74326530			





LEGENDA:

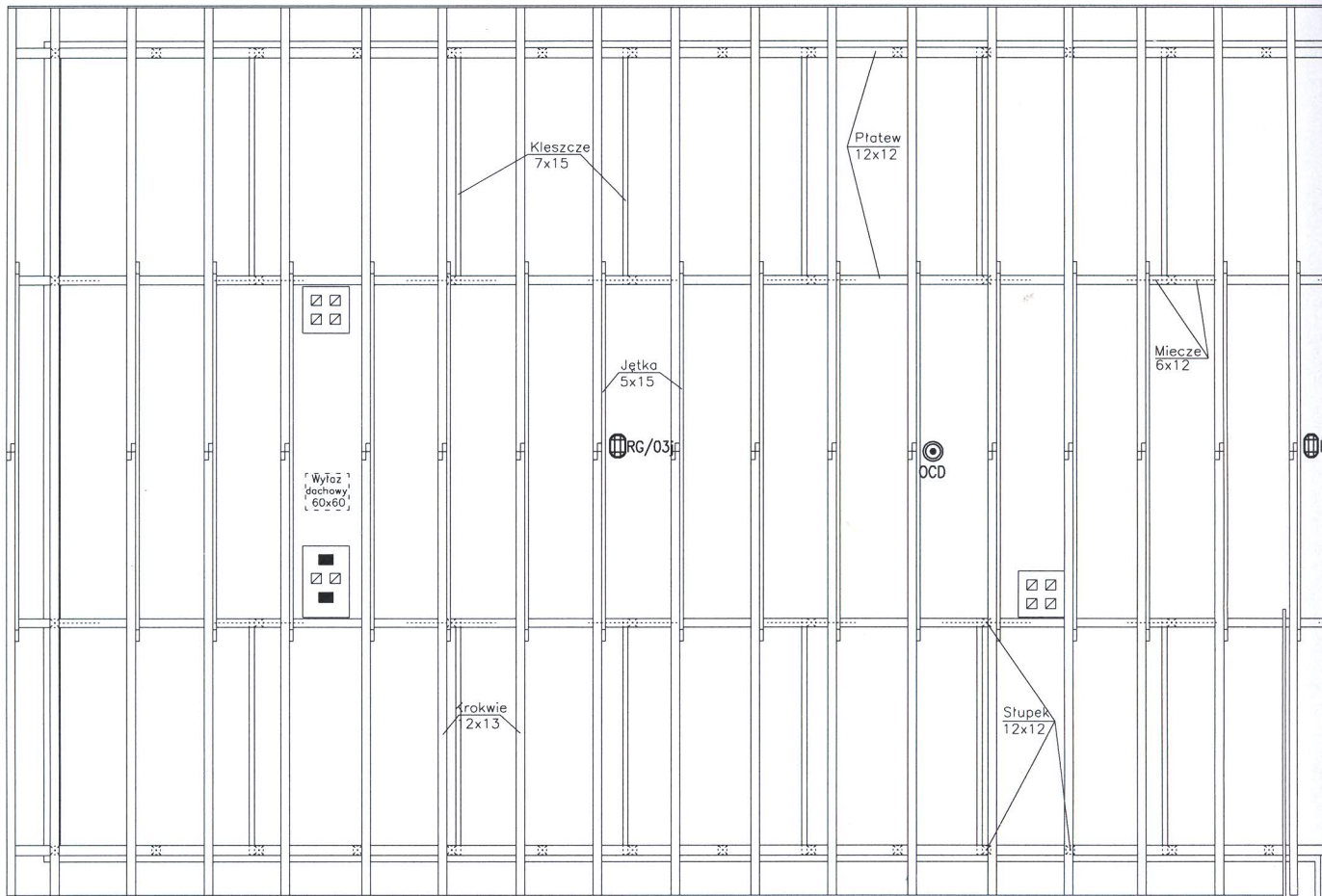
- ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA
- OPR. RUBIN PLUS 4x18W PLX
- OPR. RUBIN PLUS 3x18W PLX
- OPR. AMETYST 2x18W PC IP65
- OPR. AMETYST 2x24W PC IP65
- KINKIET OMEGA Z PASEM 60W IP20
- OPR. STELLA-2, 2x40W, IP44, N/T
- OPR. OVAL 100, IP44, N/T
- OPR. NEPTUN 2x36W IP65
- OPR. SYSTEM DELTA 2x36W Z KL. PRYZMATYCZNYM + ZWIESZENIA 0,25m
- OPR. ETTO 160 60W IP44
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, N/T, IP20
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP20
- ŁĄCZNIK SCHODOWY, N/T, IP20
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, N/T, IP44
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
- ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
- GNIAZDO WTYKOWE 230V, PODWÓJNE, N/T, IP20
- GNIAZDO WTYKOWE 230V, POJEDYŃCZE, N/T, IP44
- GNIAZDO WTYKOWE 230V, PODWÓJNE, N/T, IP44
- GNIAZDO WTYKOWE 24V, POJEDYŃCZE, N/T, IP44
- PRZYCISK WYZWAŁACZA WYŁĄCZNIKA GŁÓWNEGO AWARYJNEGO
- CZUJNIK RUCHU Z CZUJNIKIEM ZMIERZCHOWYM
- CZUJNIK RUCHU DO ZAŁĄCZANIA WENTYLATORA
- WYPUST INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZAPAS PRZEWODU 1,0m
- OPR. ZAOPATRZONA W MODUL OŚW. AWARYJNEGO
- OPR. EWAKUACYJNA CRUISER 04 DS, 3h, 8W, IP40
- ZŁĄCZE KONTROLNE
- OPTYCZNA CZUJKA DYMU ADP 20N

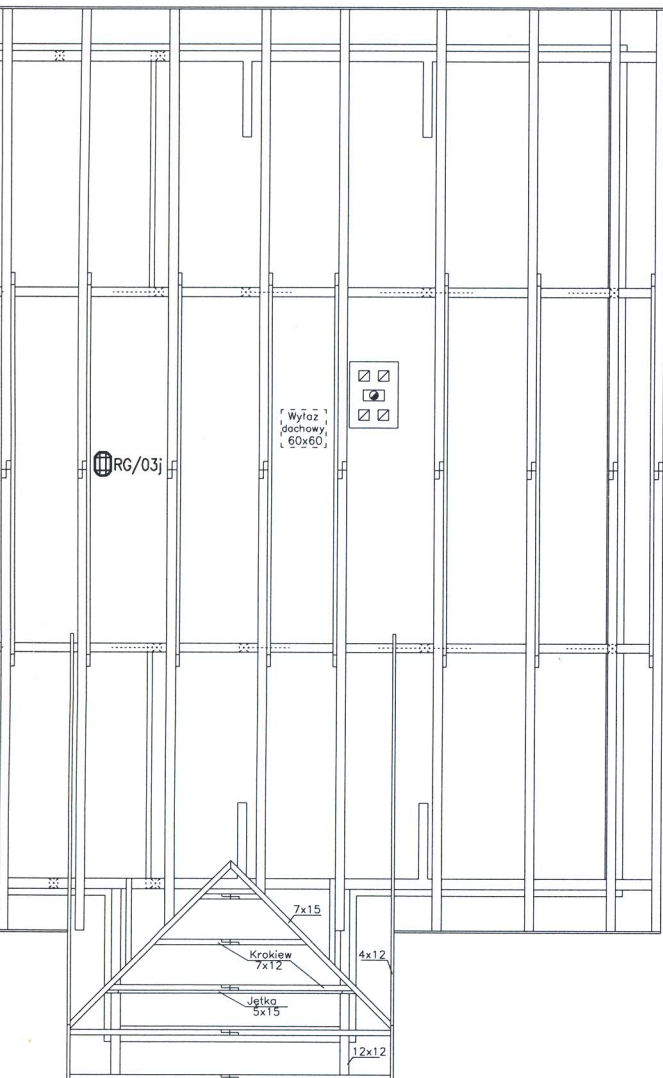
elektroenergetyka
 Sieci **Projekty** Instalacje
 Wojciech Grudziński

Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektrycznych
 ELEKTROENERGETYKA – WOJCIECH GRUDZIŃSKI
 ul.Modlińska10, 15-066 Białystok, tel.7432630

OBIEKT:	Izba Tradycji Regionalnej i Tradycji w Szmurtach	DATA:	18.08.2008
TYTUŁ RYS:	RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNĘTRZOWE	SKALA:	NR RYS: 1:100 2
PROJEKTANT:	WOJCIECH GRUDZIŃSKI	UPR. NR BL138/92	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	MAREK JODKOWSKI	UPR. NR BL63/02	PODPIS:
WSPÓŁPRACA:	GRZEGORZ KAMIŃSKI		PODPIS:

RZUT PODDASZA





LEGENDA:

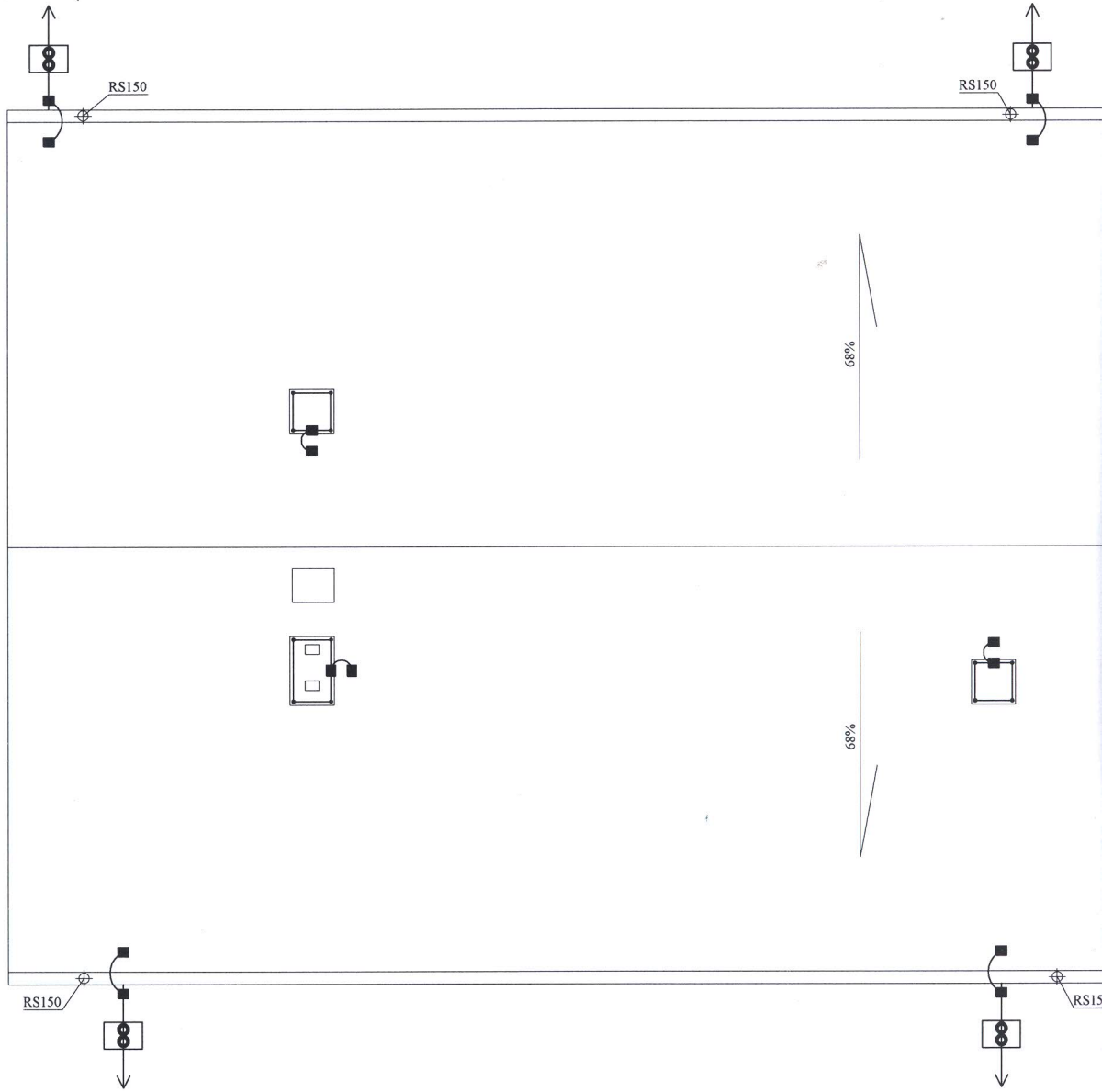
-  ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA
-  OPR. RUBIN PLUS 4x18W PLX
-  OPR. RUBIN PLUS 3x18W PLX
-  OPR. AMETYST 2x18W PC IP65
-  OPR. AMETYST 2x24W PC IP65
-  KINKIET OMEGA Z PASEM 60W IP20
-  OPR. STELLA-2, 2x40W, IP44, N/T
-  OPR. OVAL 100 , IP44, N/T
-  OPR. NEPTUN 2x36W IP65
-  OPR. SYSTEM DELTA 2x36W Z KL. PRYZMATYCZNYM + ZWIESZENIA 0,25m
-  MODULY PUSTE SYSTEM DELTA
-  OPR. ETTO 160 60W IP44
-  ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, N/T, IP20
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP20
-  ŁĄCZNIK SCHODOWY, N/T, IP20
-  ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44
-  ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY, N/T, IP44

		Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektrycznych ELEKTROENERGETYKA – WOJCIECH GRUDZIŃSKI ul.Modlińska10, 15–066 Białystok, tel.7432630	
OBIEKT:	Izba Tradycji Regionalnej i Tradycji w Szmurtach	DATA:	18.08.2008
TYTUŁ RYS:	RZUT PODDASZA INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNĘTRZOWE	SKALA:	NR RYS: 1:100 3
PROJEKTANT:	WOJCIECH GRUDZIŃSKI	UPR. NR BL138/92	PODPIS: 
SPRAWDZAJĄCY:	MAREK JODKOWSKI	UPR. NR BL63/02	PODPIS: 
WSPÓŁPRACA:	GRZEGORZ KAMIŃSKI		PODPIS: 

RZUT DACHU

PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE POŁĄCZYĆ
Z ISTNIEJĄCYM UZIOMEM

PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE POŁĄCZYĆ
Z ISTNIEJĄCYM UZIOMEM

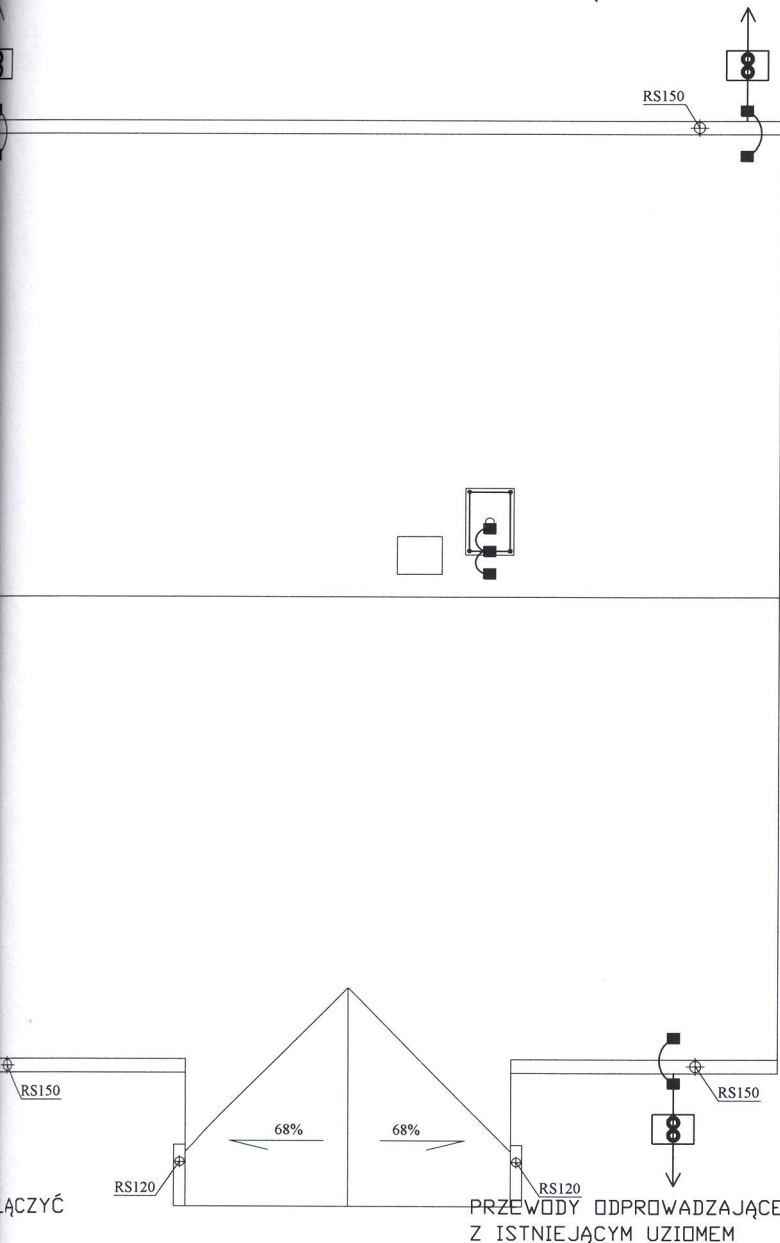


PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE POŁĄCZYĆ
Z ISTNIEJĄCYM UZIOMEM






PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE POŁĄCZYĆ
Z ISTNIEJĄCYM UZIOMEM

CE POŁĄCZYĆ

PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE POŁĄCZYĆ
Z ISTNIEJĄCYM UZIOMEM



LEGENDA:

-  PROJEKTOWANA INSTALACJA ODGROMOWA
-  PROJEKTOWANE ZŁĄCZE KONTROLNE
-  POŁĄCZENIE METALICZNE METALOWYCH ELEMENTÓW
-  POŁĄCZENIE SKRĘCANE LUB SPAWANE
-  UCHWYT Z KOŁKIEM DO ZAMONTOWANIA ZWODÓW POZIOMYCH

POŁĄCZYĆ

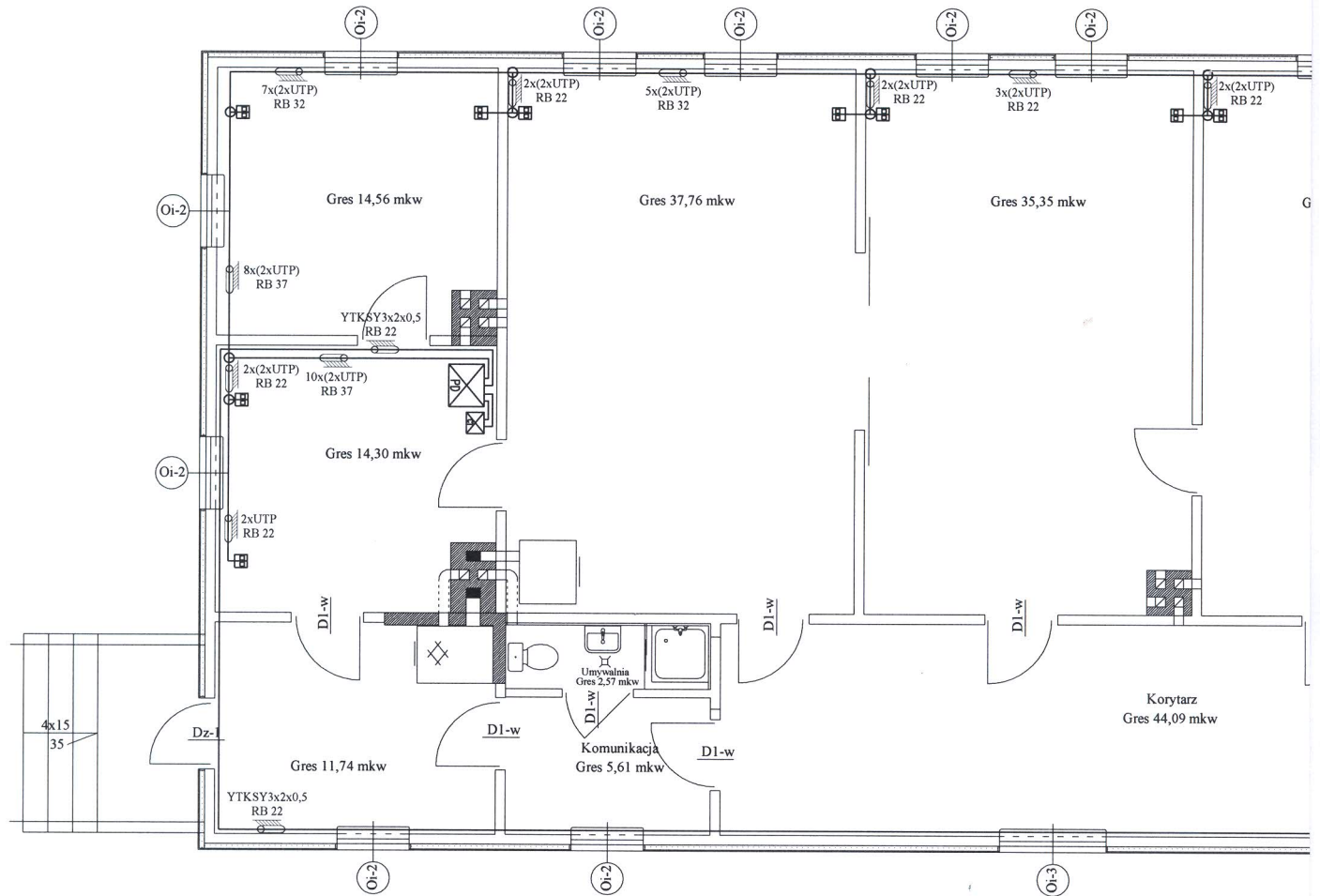
PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE POŁĄCZYĆ
Z ISTNIEJĄCYM UZIOMEM

elektroenergetyka
Sieci **Projekty** Instalacje
Wojciech Grudziński







Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektrycznych
ELEKTROENERGETYKA – WOJCIECH GRUDZIŃSKI
ul.Modlińska10, 15-066 Białystok, tel.7432630

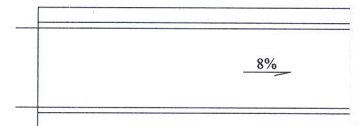
OBIEKT:	Izba Tradycji Regionalnej i Tradycji w Szmurtach	DATA:	18.08.2010
TYTUŁ RYS:	RZUT DACHU INSTALACJA ODGROMOWA	SKALA:	NR RYS. 1:100 4
PROJEKTANT:	WOJCIECH GRUDZIŃSKI	UPR. NR BL138/92	PODPIS 
SPRAWDZAJĄCY:	MAREK JODKOWSKI	UPR. NR BL63/02	PODPIS 
WSPÓŁPRACA:	GRZEGORZ KAMIŃSKI		PODPIS 

RZUT PRZYZIEMIA



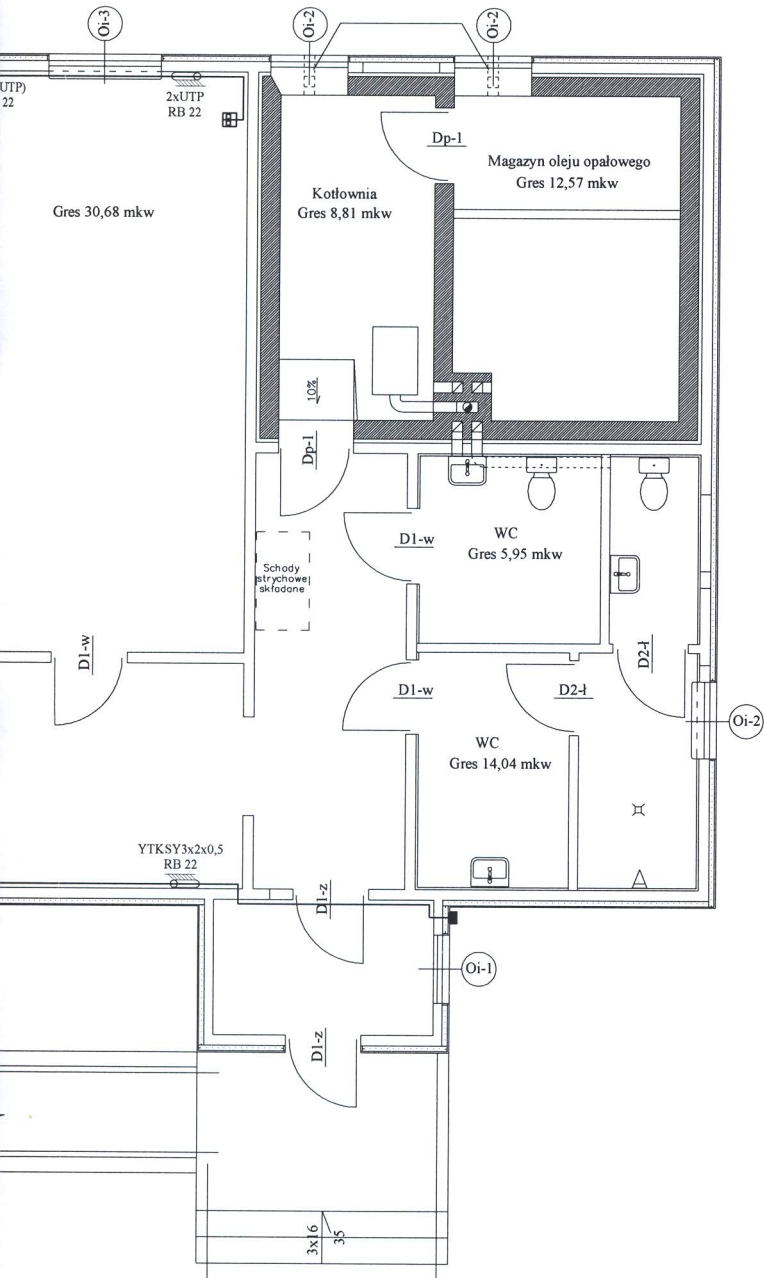
Legenda:

-  - gniazdo typu 2xRJ45 UTP kat. 5e montowane na tynk
-  - Punkt Dystrybucyjny PD (szafa 19" 12U 580mm)
-  - Centrala telefoniczna
-  - przewody prowadzić w rurkach karbowanych typu RB montowanych p/t.
-  - puszka rozgałęźna / rewizyjna montowana na ścianie n/t
-  - puszka odgałęźna (KF9065 Z) IP65 n/t



Objaśnienia:

1. Gniazda montować na tynk, na wysokości 0,3m od posadzki.
2. W punktach zmiany kierunku prowadzenia rurek PCV oraz na rozgałęzieniach instalować puszki rozgałęźne / rewizyjne.



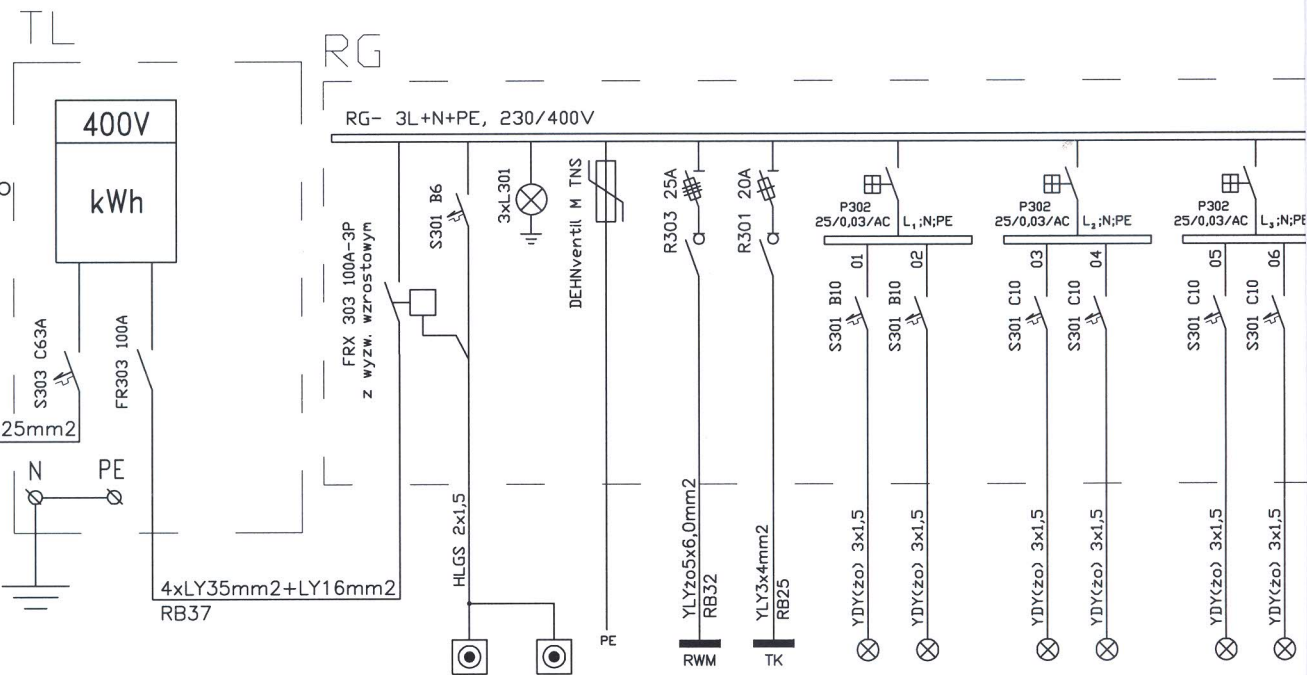
rozgałęzieniach



Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektrycznych
ELEKTROENERGETYKA – WOJCIECH GRUDZIŃSKI
 ul.Modlińska10, 15–066 Białystok, tel.7432630

OBIEKT:	Izba Tradycji Regionalnej i Tradycji w Szmurtach	DATA:	18.08.2008
TYTUŁ RYS:	RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJE OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	SKALA:	NR RYS: 5
PROJEKTANT:	WOJCIECH GRUDZIŃSKI	UPR. NR BŁ138/92	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	MAREK JODKOWSKI	UPR. NR BŁ63/02	PODPIS:
WSPÓŁPRACA:	GRZEGORZ KAMIŃSKI		PODPIS:

Zasilanie z istniejącego przyłącza napowietrznego



OBUDOWA TL:
SST 400x570 IP44
NATYNKOWA

PRZYCIŚK WYZWALACZA WYL. GŁ. PARTER,

PRZYCIŚK WYZWALACZA WYL. GŁ. WIATROŁAP, PARTER,

TABLICA RWM, ZEWNĘTRZNA ŚCIANA BUDYNKU

TABLICA RK, PIWNICA

DŚWIETLENIE ELEWACJI ZEWNĘTRZNEJ

DŚWIETLENIE ELEWACJI ZEWNĘTRZNEJ

DŚW. WIATROŁAP, KOMUNIKACJA, KORYTARZ, PARTER

DŚW. POM. 14,30 mkw, 14,56 mkw, 37,76 mkw, PARTER

DŚW. POM. 35,35 mkw, 30,68 mkw, PARTER

DŚW. POM. WC, UMYWALNIA, PARTER

ROZDZIELNICA RG:
XL3-160 METALOWA, Z DRZWICZK (900x575x147), NATYNKOWA

$$P_i = 45,9 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,75$$

$$P_s = 34,5 \text{ kW}$$

$$\cos \phi = 0,89$$

$$I = 56,0 \text{ A}$$

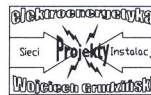
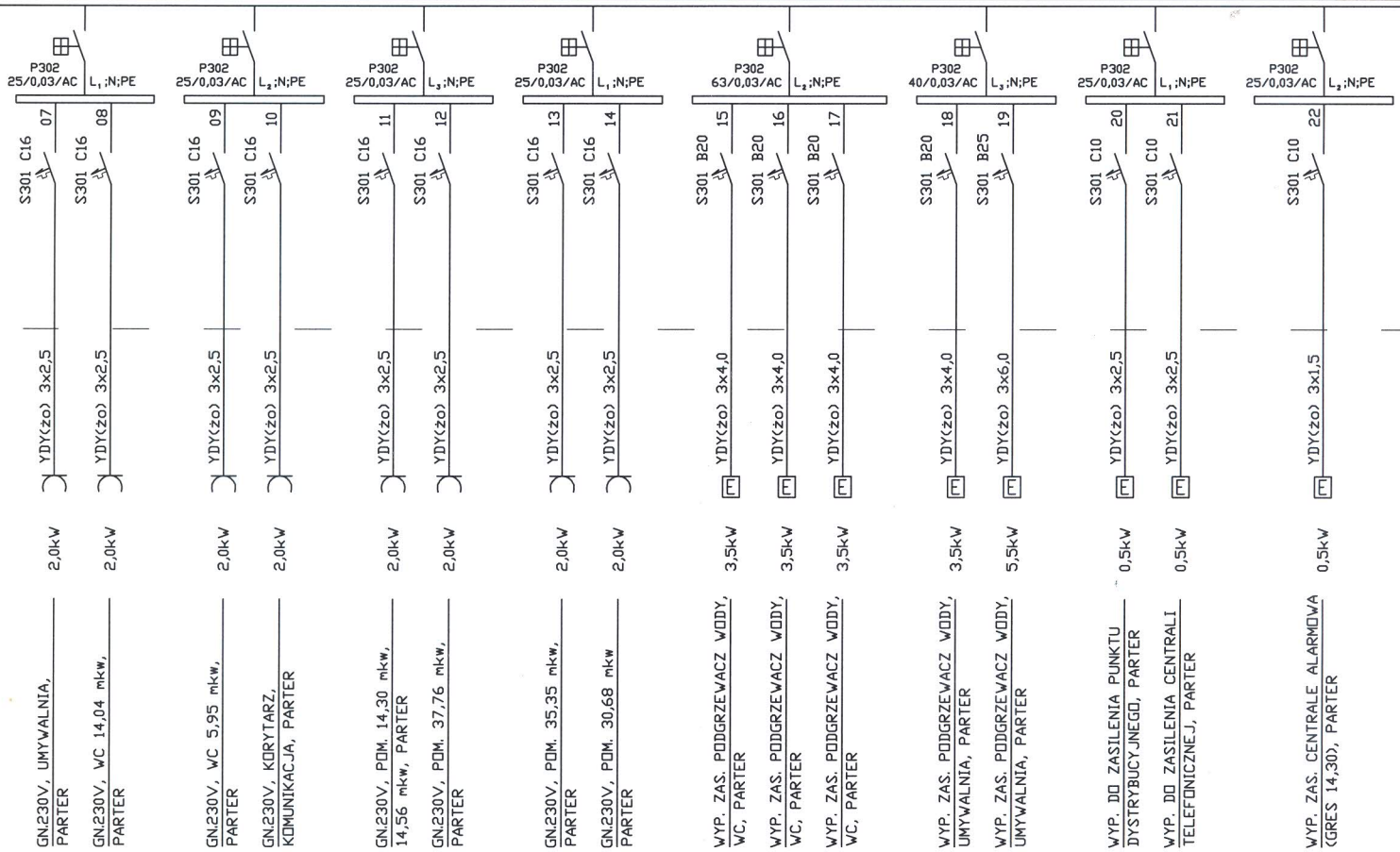
Szybkie samo wyłączenie za

Układ sieci TN-S

AMI METALOWYMI

zyczne
ilania

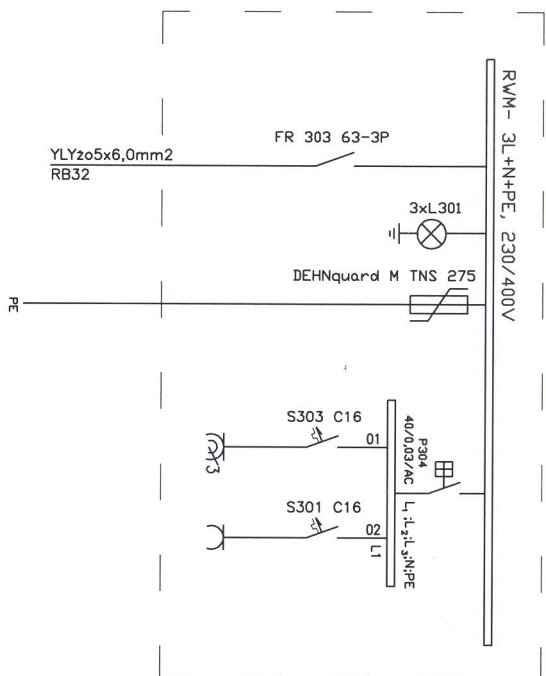
400/230V



Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektrycznych
ELEKTROENERGETYKA – WOJCIECH GRUDZIŃSKI
ul.Modlińska10, 15–066 Białystok, tel.7432630

OBIEKT:	Izba Tradycji Regionalnej i Tradycji w Szmurtach	DATA:	18.08.2008
TYTUŁ RYS:	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNIA TL, RG	SKALA:	NR RYS: - - 6
PROJEKTANT:	WOJCIECH GRUDZIŃSKI	UPR. NR BL138/92	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY:	MAREK JODKOWSKI	UPR. NR BL63/02	PODPIS:
WSPÓŁPRACA:	GRZEGORZ KAMIŃSKI		PODPIS:

(Handwritten signatures in blue ink)



ZASILANIE Z ROZDZIELNI RG,



GN. 400V, W TABLICY TWM 4,0kW

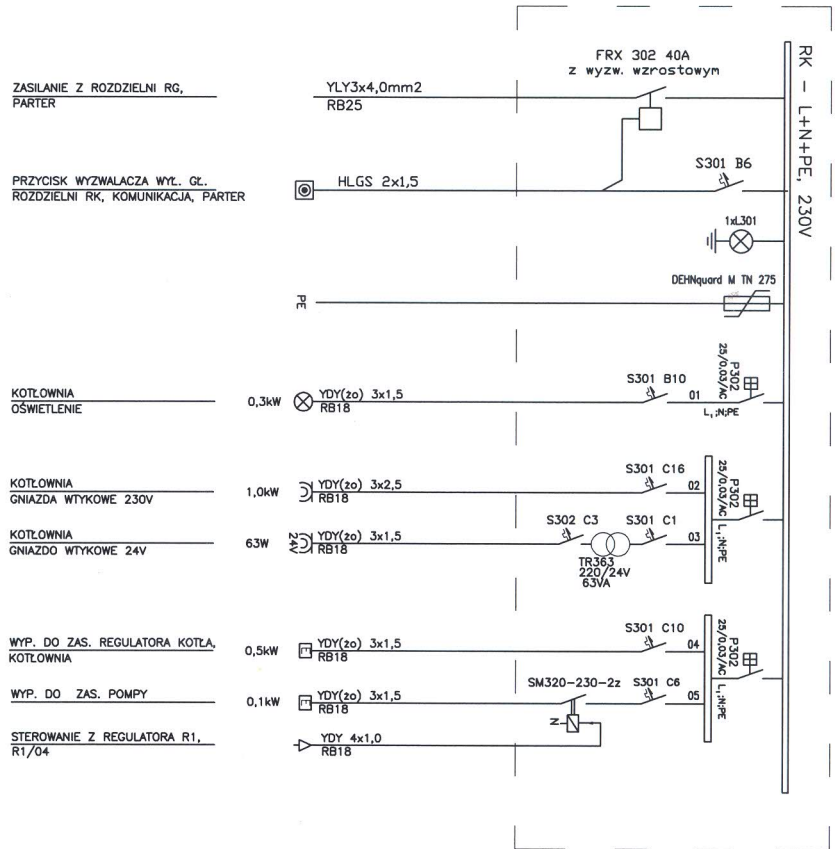
GN. 230V, W TABLICY TWM 2,0kW

DBUDOWA TWM:
 SST 400x440 IP44, NATYNKOWA
 Pi = 6,0kW
 Kj = 0,5
 Ps = 3,0kW
 cosφ = 0,89
 I = 4,9A

Szybkie samoczynne
 wyłączenie zasilania

Układ sieci TN-S 400/230V

		Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektrycznych ELEKTROENERGETYKA - WOJCIECH GRUDZIŃSKI ul. Modlińska 10, 15-066 Białystok, tel. 7432630	
OBIEKT:	Izba Treści Regionalnej i Treści w Szpitalach	DATA:	18.08.2008
TYTUŁ RYS:	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNIA RWM	SKALA:	--
PROJEKTANT:	WOJCIECH GRUDZIŃSKI	UPR. NR:	BK.138/92
SPRAWDZAJĄCY:	MAREK JODKOWSKI	UPR. NR:	BK.63/02
WSPÓŁPRACA:	GRZEGORZ KAMIŃSKI	PODPIS:	



ZASILANIE Z ROZDZIELNI RG, PARTER

PRZYCISK WYZWALACZA WYL. GŁ. ROZDZIELNI RK, KOMUNIKACJA, PARTER

KOTŁOWNIA OŚWIETLENIE

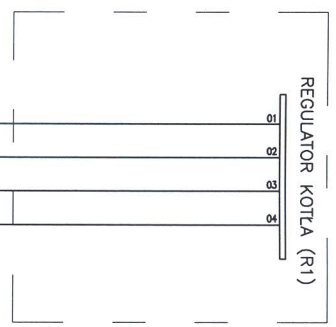
KOTŁOWNIA GNIAZDA WTYKOWE 230V

KOTŁOWNIA GNIAZDO WTYKOWE 24V

WYP. DO ZAS. REGULATORA KOTŁA, KOTŁOWNIA

WYP. DO ZAS. POMPY

STEROWANIE Z REGULATORA R1, R1/04



CZUJNIK TEMP. ZEWNĘTRZNEJ, ŚCIANA ZEWNĘTRZNA BUDYNKU
SIŁOWNIK, STEROWANIE
PALNIK, STEROWANIE
POMPA, STEROWANIE

UWAGA:

Podłączenie automatyki (czujniki temperatury, zawory regulacyjne, pompy) wykona Wykonawca lub autoryzowany serwis w/g dostarczonej przez Producenta Dokumentacji Technicznej Rozruchowej w/w urzędzeń.

Szczegółową lokalizację wypustów elektrycznych do zasilania urządzeń kotłowni należy ustalić zgodnie z dokumentacją projektową branży sanitarnej.

W pom. kotłowni uziemie metalowe obudowy, rury sanitarne za pomocą bednaraki FeZn25x4 i przewodu LgY6mm².

Należy zastosować osprzęt bakelitowy, hermetyczny, natynkowy. Przewody elektryczne prowadzić w rurkach osłonowych typu RB na tynku.

ROZDZIELNICA RK:
RN-55, 3x18, IP55 Z DRZWICZKAMI (566x402x148)

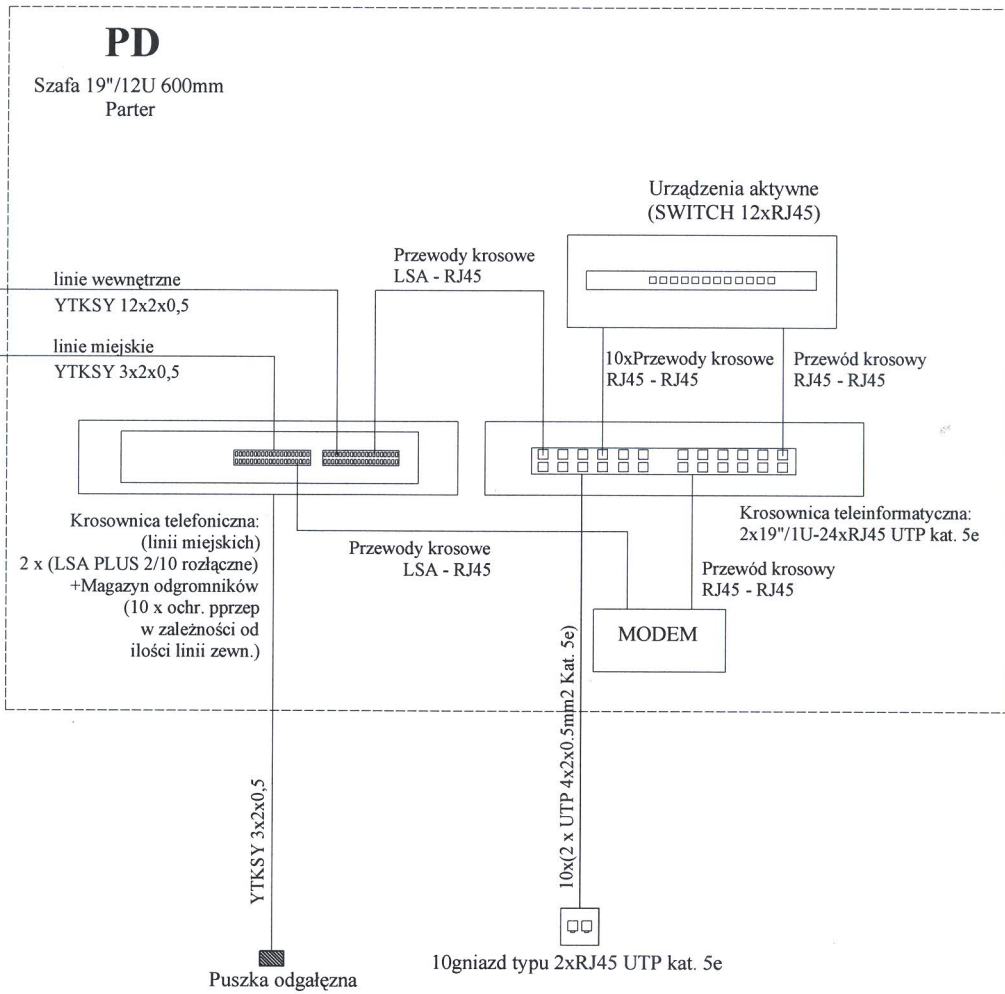
P_i = 2,0kW
k_j = 0,7
P_s = 1,4kW
cosφ = 0,89
I = 6,1A





Szybkie samoczynne wylączenie zasilania

Układ sieci TN-S 400/230V

		Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektrycznych ELEKTROENERGETYKA - WOJCIECH GRUDZIŃSKI ul. Modlińska 10, 15-066 Białystok, tel. 7432630	
DBIEKTI:	Izba Treadycji Regionalnej i Treadycji w Szmarlach	DATA:	18.08.2008
TYTUŁ RYS:	SCHEMAT ZASILANIA ROZDZIELNIA RK	SKALA:	NR RYS: 8
PROJEKTANT:	WOJCIECH GRUDZIŃSKI	UPR. NR:	BE138/92
SPRAWDZAJĄCY:	MAREK JDDKOWSKI	UPR. NR:	BE63/02
WSPRACUJĄCY:	GRZEGORZ KAMIŃSKI	PROJEKTANT:	

CENTRALA TEL.
 NP KX - TES824
 PANASONIC
 (3 linii miejskich analogowych,
 8 linii wewnętrznych hybrydowych)
 + karta rozszerzeń KX-TE82474



		Projektowanie Urządzeń i Instalacji Elektrycznych ELEKTROENERGETYKA – WOJCIECH GRUDZIŃSKI ul.Modlińska10, 15-066 Białystok, tel.7432630	
OBIEKT:	Izba Tradycji Regionalnej i Tradycji w Szmurkach	DATA:	18.08.2008
TYTUŁ RYS:	SCHEMAT IDEOWY TABLICA TELETECHNICZNA PD	SKALA:	NR RYS: 9
PROJEKTANT:	WOJCIECH GRUDZIŃSKI	UPR. NR BL138/92	PODPIS: 
SPRAWDZAJĄCY:	MAREK JODKOWSKI	UPR. NR BL63/02	PODPIS: 
WSPÓŁPRACA:	GRZEGORZ KAMIŃSKI		PODPIS: 

Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	Ilość
I. Rozdzielnie elektryczne			
1.	rozdzielnia TL wyposażona w/g schematu	kpl	1
2.	rozdzielnia RG wyposażona w/g schematu	kpl	1
3.	rozdzielnia RWM wyposażona w/g schematu	kpl	1
4.	rozdzielnia RK wyposażona w/g schematu	kpl	1
II. WLZty zasilające projektowane rozdzielnie elektryczne			
5.	AsXSn4x25mm2	m	8
6.	LY35mm2	m	80
7.	LY16mm2	m	20
8.	YLY5x6mm2	m	35
9.	YLY3x4mm2	m	15
10.	rura BE50	m	14
11.	rura RB37	m	10
12.	rura RB32	m	32
13.	rura RB25	m	15
14.	rura giętka ICTA 3422 śr 40	m	45
15.	końcówka kablowa Cu35mm2	szt	8
16.	końcówka kablowa Cu25mm2	szt	8
17.	końcówka kablowa Cu16mm2	szt	2
III. Instalacja oświetleniowa, gniazd wtyk. oraz siły			
18.	puszka rozgałęźna 4 wylotowa, IP44 (różne)	szt	50
19.	gniazdo wtyk. 2 bieg. z bol. ochr. 16A N/T (podwójne),	kpl	30
20.	gniazdo wtyk. 2 bieg. z bol. ochr. 16A N/T (pojedyncze), IP44	kpl	3
21.	gniazdo wtyk. 2 bieg. z bol. ochr. 16A N/T (podwójne), IP44	kpl	1
22.	gniazdo wtyk., 24V, N/T, IP44	kpl	1
23.	łącznik 1-bieg. N/T	kpl	2
24.	łącznik 1-bieg. świecznikowy N/T	kpl	16
25.	łącznik schodowy N/T	kpl	18
26.	łącznik 1-bieg. N/T, IP44,	kpl	5
27.	łącznik świecznikowy N/T, IP44	kpl	3
28.	przycisk wyzwalacza głównego wyłącznika zasilania w obudowie z szybką i opisem	kpl	2
29.	czujnik ruchu z czujnikiem zmierzchowym	kpl	2
30.	czujnik ruchu	kpl	1
31.	optyczna czujka dymu ADR 20N	kpl	10
32.	opr. Rubin Plus 4x18W PLX, IP20	kpl	24
33.	opr. Rubin Plus 3x18W PLX, IP20	kpl	15
34.	opr. Ametyst 2x18W PC, IP65	kpl	6
35.	opr. Ametyst 2x24W PC, IP65	kpl	2
36.	kinkiet Omega z pasem 60W IP20	kpl	4
37.	opr. Stella-2 2x40W, IP44	kpl	4
38.	opr. Oval 100, IP44	kpl	2
39.	opr. Neptun 2x36W, IP65	kpl	4
40.	opr. Etto 160 60W, IP44	kpl	17
41.	opr. System Delta 2x36W bezpośrednia z kl. pryzmatycznym + zwieszenia 0,25m	kpl	6
42.	moduły puste Systemu Delta 750mm	kpl	4

43.	opr. ewakuacyjna Cruiser 04 DS, 3h, 8W, IP40	kpl	5
44.	awaryjny moduł zasilający 3h montowany w oprawach	kpl	22
45.	HLGS 2x1,5mm ²	m	40
46.	YDY 2x1,0mm ²	m	15
47.	YDY 3x1,0mm ²	m	20
48.	YDY 4x1,0mm ²	m	10
49.	YDY 2x1,5mm ²	m	20
50.	YDYżo 3x1,5mm ²	m	480
51.	YDYżo 4x1,5mm ²	m	250
52.	YDYżo 5x1,5mm ²	m	100
53.	YDYżo 3x2,5mm ²	m	400
54.	YDYżo 3x4,0mm ²	m	80
55.	YDYżo 3x6,0mm ²	m	30
56.	rura RB18	m	1335
57.	rura RB22	m	110
58.	rura giętka ICTA 3422 śr 25	m	250
59.	LgY6mm ²	m	70
60.	bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4	m	45
61.	obejma stalowa do mocowania na rurach c.o. i wod. kan.	m	15
	IV. Okablowanie strukturalne		
62.	gniazdo 2 x RJ45 UTP kat. 5e N/T	kpl	10
63.	4x2x0,5 UTP kat. 5e	szt	480
64.	YTKSY 3x2x0,5	m	50
65.	YTKSY 12x2x0,5	m	10
66.	rura RB22	m	100
67.	rura RB32	m	10
68.	rura RB37	m	15
69.	szafa naścienna 19"/12U 600mm	szt	1
70.	listwa zasilająca 5x2P+N+PE	szt	1
71.	półka 19" 1U	szt	2
72.	magazynu VOICE/UK 19" 1U	szt	1
73.	łączówka LSA PLUS 2/10 (rozłączna)	szt	2
74.	magazyn odgromników 3P	szt	1
75.	odgromnik gazowy trójelektr. 350V 5A/10kA	szt	10
76.	panel krosowy 19"/24RJ45 kat.5e UTP	szt	2
77.	switch 12xRJ45	szt	1
78.	organizator kabli krosowych 19" 1U	szt	1
79.	płyta czołowa maskująca 1U	szt	2
80.	centrala telefoniczna np KX-TE824 PANASONIC + karta rozszerzeń KX-TE82474	szt	1
81.	kabel krosowy UTP RJ45-RJ45 0,5m kat.5e	szt	12
82.	kable krosowe UTP typu LSA-RJ45 (0,5 m)	szt	11
83.	kabel przyłączeniowy UTP RJ45-RJ45 3,0m kat.5e	szt	10
84.	puszka rozgałęźna 4 wylotowa, IP44 (różne)	szt	9
85.	puszka odgałęźna (KF9065 Z) IP65 n/t	kpl	1
	IV. Instalacja odgromowa		
86.	drut FeZn Ø 8mm	m	45
87.	wsporniki dachowe	kpl	10
88.	wsporniki ścienne	kpl	35

89.	złącza rynnowe	szt	6
90.	złącze kontrolne	szt	6
91.	uchwyt do blachy	szt	6
	VI. Instalacja uziemienia punktu podziału żyły PEN		
92.	uziom typu Galmar pręt Galmar 3/4", l = 1,5m, - szt. 6 (9m) złączka 3/4", - szt. 6 głowica pogrążająca 3/4", - szt. 1 grot stalowy - szt. 1 nakrętka montażowa - szt. 1	kpl	2
93.	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4	m	8
94.	Złącze kontrolne	kpl	1

Pozostałe drobne materiały dostarcza wykonawca bezpośrednio na plac budowy.

mgr inż. Wojciech J. Grudziński
upr. projekt. w spec. inst.-inż. w zakresie
sieci i inst. elektr. Nr BL 138/92
§2 ust.1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt 4 (Dz. U. nr 8 poz. 46)
BIAŁYSTOK

mgr inż. Marek Jodkowski
upr. bud. Nr BL/63/92 do projektowania
oraz kierowania robotami budowlanymi
w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
art. 13 i 14 (Dz. U. Nr 89/94 poz. 414)
i art. 104 § 1 i 2 KPA



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

OBIEKT BUDOWLANY: BUDYNKU IZBY TRADYCJI REGIONALNEJ I
ROLNICTWA W SZMURŁACH

ADRES BUDOWY: SZMURŁY GM. BRAŃSK NR DZIAŁKI
GEOD. 446

INWESTOR: GMINA BRAŃSK

PROJEKTANT: WOJCIECH GRUDZIŃSKI,
UL. MODLIŃSKA 10 LOK. U2,
15-066 BIAŁYSTOK

mgr inż. Wojciech J. Grudziński
upr. projekt. w spec. inst.-inż. w zakresie
sieci i inst. elektro. Nr BŁ. 138/92
§2 ust.1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt 16 (Dz. U. nr 8 po-
BIAŁYSTOK

1. **Zakres robót**
 - 1.1. Demontaż istniejących instalacji elektrycznych,
 - 1.2. Montaż instalacji elektrycznych wewnętrznych,
 - 1.3. Montaż instalacji odgromowej.
2. **Istniejące obiekty budowlane**
 - 2.1. Istniejąca droga Olendry – Puchały Stare,
 - 2.2. Istniejąca linia napowietrzna nn przebiegająca wzdłuż drogi Olendry – Puchały Stare.
3. **Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
 - 3.1. Istniejąca droga Olendry – Puchały Stare,
 - 3.2. Istniejąca linia napowietrzna nn przebiegająca wzdłuż drogi Olendry – Puchały Stare.
4. **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**
 - 4.1. Ryzyko upadku z wysokości ponad 4m podczas prac przy montażu instalacji elektrycznych i instalacji odgromowej,
 - 4.2. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych,
 - 4.3. Ryzyko kolizji drogowej podczas włączania się pojazdów do ruchu na pobliskiej ulicy i parkingu,
 - 4.4. Możliwość uszkodzenia ciała wskutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi,
 - 4.5. Zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia,
 - 4.6. Ryzyko uszkodzenia innych urządzeń w modernizowanym budynku (kable elektryczne, woda, co.) podczas prac montażowych.
5. **Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**
 - 5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowlanego.
6. **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**
 - 6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem
 - 6.3. Zaleca się prace na wysokości wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań
 - 6.4. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia
 - 6.5. Apteczka pierwszej pomocy
 - 6.6. Telefon komórkowy

mgr inż. Wojciech J. Grudziński
upr. projekt. w spec. inst.-inż. w zakres.
sieci i inst. elektr. Nr Bt. 138/92
§2 ust.1, §4 ust.2, §13 ust.1 pkt 18 (Dz. U. nr 8 poz. 4)
BIAŁYSTOK