

ELEkreska

Radosław Belter

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyni)
60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW
KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO
KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL.
DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE - ZADANIE II
"LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"

ADRES: 86 - 200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1

TEMAT: Projekt instalacji elektrycznych

BRANŻA: Elektryczna – oświetlenie, instalacja odgromowa

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANT: inż. Aleksander Michalski



SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Leszek Białkowski



EGZ nr 1

BYDGOSZCZ, 06.2019r.

OŚWIADCZENIE

**projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane
(Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51.) zgodnie z
art. 20 ust. 4 tej ustawy.

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyni)
60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30**
(imię i nazwisko inwestora, oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W
CHEŁMNIE - ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
86 - 200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki
ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy,
zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość
danych zamieszczonych powyżej.



.....
projektant



.....
sprawdzający

OPIS TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1.0 ROZWIĄZANIA INSTALACYJNE
- 1.1 Bilans mocy
- 1.2 Rozdzielnice „RP-1”, „RP-2”, „RP-3”, „RP-4”, „RP-5”
- 1.3 Instalacja oświetlenia podstawowego
- 1.4 Sterowanie oświetleniem
- 1.5 Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacji
- 1.6 Oświetlenie zewnętrzne
- 1.7 Instalacja zasilania wentylacji i ogrzewania
- 1.8 Instalacja odgromowa
- 1.9 Ochrona od porażen
- 1.10 Ochrona od porażen
- 1.11 Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia
- 1.12 Uwagi końcowe

1.0 ROZWIĄZANIA INSTALACYJNE

1.1 Bilans mocy

Bilans mocy oświetlenia oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku:

Poz.	Odbiornik grupa odbiorników	U	P _i	k	P _s
-	-	V	kW	-	kW
1	Oświetlenie		8,59		
	Razem	230	8,59	0,8	6,87

6,87 < 7,75 kW (audyt)

P_i – moc zainstalowana

k_j – współczynnik jednoczesności

P_s – moc szczytowa obliczeniowa

1.2 Rozdzielnice „RP-1”, „RP-2”, „RP-3”, „RP-4”, „RP-5”

Rozdzielnicę „RP-1” zlokalizowaną na parterze należy zdemontować i w miejscu starej zabudować nową rozdzielnicę zgodnie ze schematem E7. Kabel zasilający zostaje bez zmian. Istniejące obwody gniazd należy przepiąć do nowej rozdzielniczy, a obwody oświetleniowe i obwody wentylacji wykonać zgodnie ze schematem.

Rozdzielnicę „RP-2” zlokalizowaną na 1 piętrze należy zdemontować i w miejscu starej zabudować nową rozdzielnicę zgodnie ze schematem E8. Kabel zasilający zostaje bez zmian. Istniejące obwody gniazd należy przepiąć do nowej rozdzielniczy, a obwody oświetleniowe i obwody wentylacji wykonać zgodnie ze schematem.

Rozdzielnicę „RP-3” zlokalizowaną na 2 piętrze należy zdemontować i w miejscu starej zabudować nową rozdzielnicę zgodnie ze schematem E9. Kabel zasilający zostaje bez zmian. Istniejące obwody gniazd należy przepiąć do nowej rozdzielniczy, a obwody oświetleniowe i obwody wentylacji wykonać zgodnie ze schematem.

Rozdzielnicę „RP-4” zlokalizowaną na 2 piętrze należy zdemontować i w miejscu starej zabudować nową rozdzielnicę zgodnie ze schematem E10. Kabel zasilający zostaje bez zmian. Istniejące obwody gniazd należy przepiąć do nowej rozdzielniczy, a obwody oświetleniowe i obwody wentylacji wykonać zgodnie ze schematem.

Instalację należy wykonać zgodnie z wymogami PN-IEC 60464-4-41-2000 tj. w sieci typu „TN-S” jako trójprzewodową (L,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

1.3 Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalacje elektryczne oświetlenia należy wykonać przewodem typu YDY3x1,5mm², układanym pod tynkiem. Wszystkie instalacje wewnątrz ścianek GK prowadzić w rurkach PVC i zasilić z projektowanej rozdzielnic. Lokalizacja poszczególnych opraw została przedstawiona na rysunkach.

Przejścia instalacji pomiędzy strefami p.poż. wykonać w oparciu o atestowane przepusty o odpowiedniej odporności ogniowej.

Instalację należy wykonać zgodnie z wymogami PN-IEC 60464-4-41-2000 tj. w sieci typu „TN-S” jako trójprzewodową (L,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

1.4 Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem wykonać w oparciu o urządzenia w systemie DALI. Sterowanie wykonać w oparciu o regulację natężenia oświetlenia (utrzymanie zadanej wartości natężenia) w pomieszczeniach przy zmieniających się warunkach atmosferycznych, co zredukuje efekt ekonomiczny przedsięwzięcia. Dodatkowo w WC, piwnicy należy zainstalować czujniki obecności, co też wpłynie na efekt ekonomiczny i zredukuje nam zużycie energii elektrycznej. Sterowanie należy wyprowadzić z proj. sterowników DALI, dwiema żyłami YDY2x1,5 zgodnie z rysunkami.

1.5 Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacji

Oświetlenie bezpieczeństwa i ewakuacji według odrębnego opracowania

1.6 Oświetlenie zewnętrzne

Projektowane lampy zewnętrzne wykonać w oparciu o lampy montowane w ziemi dla uzyskania efektu iluminacji budynku, dodatkowo należy doświetlić logo szkoły. Zasilanie wykonać kablem YKY3x2,5.

1.7 Instalacja zasilania wentylacji i ogrzewania

Projektuje się instalację zasilania wentylatorów w obiekcie według lokalizacji podanej w branży sanitarnej.

Wszystkie urządzenia wentylacyjne zasilic zgodnie z DTR urządzeń z proj. rozdzielnic wentylacji "TWENT".

Instalacje układać zgodnie z wymogami PN tj. w sieci typu „TN-S” jako trójprzewodową (L,N,PE) oraz pięcioprzewodową (L1,L2,L3,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

Instalacje układać zgodnie z wymogami PN tj. w sieci typu „TN-S” jako trójprzewodową (L,N,PE) oraz pięcioprzewodową (L1,L2,L3,N,PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

1.8 Instalacja odgromowa

Zgodnie z dokonaną analizą ryzyka występowania wyładowań atmosferycznych dla projektowanego budynku wybrano 3 klasę LPS. Zwody poziome na dachu wykonać z drutu FeZnØ8mm (stalowo-ocynkowanego) i prowadzić po obwodzie dachu oraz po kalenicy w kracie 10mx10m. Przewody odprowadzające - w liczbie 10 szt. - na budynku, należy wykonać z drutu FeZn Ø8mm układanego w rurce PVC 37/5 mm na tynku i połączyć je z uziomem fundamentowym budynku. Odstępy instalacji odgromowej od instalacji elektrycznej powinny wynosić 0,5m i chronione przewodem ostonowym. Wszystkie elementy konstrukcyjne metalowe wystające ponad powierzchnię dachu należy połączyć z instalacją zwodów poziomych, natomiast elementy niemetalowe należy chronić poprzez ustawienie w pobliżu obiektu głowic odgromowych. Projektowaną instalację odgromową należy połączyć z istniejącą.

Rezystancja uziomu powinna wynosić $R < 10\Omega$, w przypadku nieuzyskania wymaganej rezystancji w porozumieniu z inspektorem nadzoru należy zabudować dodatkowe uziomy pionowe wykonane z pręta FeZnØ20mm o odpowiedniej długości.

1.9 Instalacja fotowoltaiczna

1.9.1 Instalacja fotowoltaiczna

Nowoprojektowana elektrownie fotowoltaiczne zostaną zlokalizowane na terenie działki numer 166/1 w miejscowości Chełmno. Docelowa moc instalacji wynosi 6,50 kW oraz 2,5 kW. Wchodzące w jej skład moduły fotowoltaiczne umieszczone zostaną na specjalnych dachowych konstrukcjach wsporczych, na płaskiej powierzchni dachu budynku liceum. Planowane jest zastosowanie modułów polikrystalicznych o mocy 260 W każdy. Moduły zostaną podzielone na 2 łańcuchy po 25 i 10 paneli fotowoltaicznych połączonych łańcuchowo. W celu wykonania połączeń należy zastosować kable przeznaczone do stosowania na zewnątrz w instalacjach fotowoltaicznych oraz dedykowane do nich złączki. Wytwarzane przez moduły fotowoltaiczne napięcie i prąd stały zostaną zamienione dzięki zastosowaniu inwertera na napięcie i prąd przemienny o parametrach odpowiadających tym występującym w sieci elektroenergetycznej. Oba łańcuchy modułów należy przyłączyć do oddzielnych wejść DC w

oddzielnych inwerterach. Montaż inwerterów planowany jest wewnątrz budynku liceum w pomieszczeniu pedagoga, a jego przyłączenie należy wykonać bezpośrednio w rozdzielnicy „RG” budynku liceum na parterze oraz w budynku parafii.. Miejsce instalacji inwertera i miejsce wpięcia może ulec zmianie.

Lokalizacja modułów fotowoltaicznych, inwertera oraz tablicy wraz z pokazaniem głównych tras kablowych została przedstawiona w załączonych schematach.

Rozwiązania elementów elektrowni fotowoltaicznej mogą ulec zmianie na etapie budowy i doboru paneli fotowoltaicznych tj. producent, moc panelu (suma mocy nie może przekroczyć założonych wartości z audytu), wielkości panelu.

1.9.2. Przyłączenie do sieci

Nowoprojektowana elektrownia fotowoltaiczna zostanie przyłączona do Tablicy Głównej budynku liceum. Zgodnie z polskim prawem na przyłączenie mikroinstalacji nie są wymagane warunki techniczne wydawane przez zakład energetyczny.

1.9.3. Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne, dane systemu oraz efekt ekologiczny

Przewiduje się, że nowoprojektowane instalacje fotowoltaiczne będą uzyskiwały następujące ilości mocy i energii elektrycznej:

- Planowana maksymalna moc wytwarzana na wyjściu AC $P_i = 6,50 \text{ kW}$ oraz $2,50 \text{ kW}$
- Moc instalacji po stronie modułów fotowoltaicznych $P_{pv} = 6,50 \text{ kW}$ – budynek liceum oraz $2,50 \text{ kW}$ – budynek zakonu
- Powierzchnia zajmowana przez moduły fotowoltaiczne 85 m^2 – budynek liceum
- Kąt nachylenia modułów fotowoltaicznych 35°
- Odchylenie modułów fotowoltaicznych od południa brak
- Rodzaj konstrukcji mocującej moduły fotowoltaiczne dachowa
- Przewidywana ilość wytworzonej energii elektrycznej $P_s = 8\,860 \text{ kWh/rok}$
- Uzysk roczny $896,76 \text{ kWh/kW}$
- Nasłonecznienie na powierzchnię modułów $71\,531 \text{ kWh}$
- Roczna uniknięta emisja CO_2 $5\,899 \text{ kg}$

1.9.4. Układ pomiarowy

W celu możliwości rozliczania się za energię elektryczną niezbędna jest wymiana przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego liczników energii elektrycznej na dwukierunkowy. W tym celu należy po wykonaniu instalacji zgłosić ją w OSD. Licznik zostanie zainstalowany w miejscu istniejącego obecnie licznika.

Aby zapewnić możliwości pomiaru całkowitej energii elektrycznej wytworzonej przez mikroinstalację należy zainstalować dodatkowe liczniki energii elektrycznej znajdujące się między inwerterami a miejscem przyłączenia instalacji w Tablicy Głównej budynków. W tym celu zaproponowano wielofunkcyjny dwukierunkowy licznik energii elektrycznej PRO380-Mod produkcji Inpro Metering BV umożliwiający komunikację i lokalną prezentację danych za pośrednictwem protokołu Modbus.

1.9.5. Zabezpieczenia wbudowane w falowniku SolarLake 8000TL-D

Falowniki serii SolarLake posiadają wbudowane następujące typy zabezpieczeń:

- zabezpieczenie nadnapięciowe
- zabezpieczenie podnapięciowe
- zabezpieczenie podczęstotliwościowe
- zabezpieczenie nadczęstotliwościowe
- zabezpieczenie od pracy wyspowej

Parametry ww. zabezpieczeń należy nastawić zgodnie z zaleceniami Operatora Sieci Dystrybucyjnej a w przypadku braku takich wytycznych pozostać przy domyślnych parametrach. Zastosowany w tablicy rozłącznik bezpiecznikowy pozwala na odłączenie źródła wytwórczego od instalacji elektrycznej na czas prac serwisowych lub w celu trwałego odstawienia od pracy.

1.9.6. Elementy instalacji fotowoltaicznej

Projektowana elektrownia fotowoltaiczna składa się z następujących elementów:

- moduły fotowoltaiczne,
- inwertery (falowniki) DC/AC
- konstrukcja mocująca umożliwiającą montaż modułów fotowoltaicznych na dachu budynku liceum
- pozostałe elementy takie jak okablowanie i tablica elektryczna .

1.9.7. Specyfikacja poszczególnych urządzeń instalacji fotowoltaicznej

- Polikrystaliczny moduł fotowoltaiczny

Moduł fotowoltaiczny służy do bezpośredniej zamiany energii słonecznej na energię elektryczną. Na potrzeby instalacji dobrano polikrystaliczne moduły fotowoltaiczne firmy WINAICO, model WST-260P6, każdy o mocy 260 W. Moduły te wyróżniają się gwarancją liniowego spadku mocy w okresie 25 lat, są również zabezpieczone przed degradacją indukowanym napięciem (PID-Free). W całej instalacji planowane jest wykorzystanie 35 modułów (budynek liceum+budynek parafii).

Podstawowe parametry elektryczne i mechaniczne przedstawia poniższa tabela.

PARAMETRY ELEKTRYCZNE

Moc maksymalna [P max] 260 W

Napięcie w punkcie mocy maksymalnej [V mpp] 31,25 V

Natężenie prądu w punkcie mocy maksymalnej [I mpp] 8,33 A

Napięcie obwodu otwartego [V oc] 37,92 V

Natężenie prądu Zwarcia [I sc] 8,67 A

Sprawność modułu 15,65%

Tolerancja mocy 0~+3%

Maksymalne napięcie systemu 1000 V DC

Nominalna temperatura pracy ogniwa $45 \pm 2^{\circ}\text{C}$

Maksymalne znamionowe zabezpieczenie 15 A

PARAMETRY MECHANICZNE

Typ ogniw Poly-si

Ilość ogniw 60

Waga 19,7 kg

Wymiary 1665 x 999 x 35 mm

Typ złączy MC4

Wytrzymałość na nacisk 5400 Pa

Zakres temperatur pracy Od -40°C do +85°C

- Inwerter SolarLake 8000TL-PM

Inwerter w instalacji fotowoltaicznej jest urządzeniem zamieniającym napięcie oraz prąd stały generowany

przez moduły fotowoltaiczne na napięcie i prąd przemienny o parametrach zgodnych z napięciem i prądem w

sieci elektroenergetycznej.

Na potrzeby instalacji dobrano inwerter trójfazowy firmy Samil Power, model SolarLake 8000TL-PM o mocy wyjściowej AC wynoszącej 7,50 kW.

Podstawowe parametry elektryczne i mechaniczne przedstawia poniższa tabela.

Wejście DC

- Max. Moc DC na $\cos \varphi = 8000 \text{ W}$
- Max. Napięcie wejściowe* 1000 V
- Zakres napięcia MPP 320V...800V
- Znamionowe napięcie wejściowe 600V
- Minimalne napięcie wejściowe 150V
- Początek napięcia wejściowego 188V
- Prądu wejściowego Maksymalny pobór A 22.0 A
- Prądu wejściowego Maksymalny pobór B 11.0 A
- Maksymalny pobór prądu na wejście string A ** 33.0 A
- Maksymalny pobór prądu na wejście string B ** 12.5 A
- Liczba niezależnych wejść MPP 2
- String na wejście MPP, wejście A 4
- Struny na wejście, MPP wejście B 1

* Maksymalny otwarty obwód napięcia, które mogą wystąpić przy temperaturze w komorze z- 10 ° C, nie może przekroczyć maksymalnego wkładu napięcia.

** Aby być przestrzegane w przypadku zwarcia bezpiecznik ciąg.

Wyjście AC

- Znamionowa moc wyjściowa przy 230 V, 50 Hz 8000 W
- Maksymalna moc pozorna AC 8000 VA
- Napięcie znamionowe sieci 3/N/PE, 230V/400V
- Zakres napięcia AC* 160V...280V
- Prąd znamionowy AC przy 230 V 14,5 A
- Maksymalny prąd wyjściowy 16,0 A
- Maksymalny prąd zwarcia 0,05 kA
- Całkowity współczynnik harmonicznych prądu wyjściowego na AC THD napięcia AC > 0,5 moc znamionowa AC ≤ 3%
- Maksymalny prąd wyjściowy awarii 96 mA
- Oceniana częstotliwości sieci 50 Hz
- Zasilania częstotliwości ** 50 Hz/60 Hz
- Zakres pracy AC w 50 Hz 44 Hz...55 Hz
- Zakres pracy AC w częstotliwości 60 Hz 54 Hz...65 Hz

1.9.8. Konstrukcja mocująca

Zastosowana konstrukcja mocująca powinna składać się wyłącznie z elementów wykonanych ze stali nierdzewnej lub aluminium. Należy zastosować konstrukcję dedykowaną do montażu na dachach płaskich. Haki, do których mocuje się poprzeczne szyny montażowe należy przykręcić bezpośrednio do ogniomurów.

1.9.9. Okablowanie

Po stronie DC należy zastosować okablowanie dedykowane dla tego typu instalacji. Zaproponowano zastosowanie kabla typu BC SUN PV1-F 1x6 mm². Do łączenia biegunów ujemnych z inwerterem należy zastosować kabel w kolorze czarnym, natomiast do łączenia biegunów dodatnich z inwerterem kabel w kolorze czerwonym. Dopuszczalne jest zastosowanie kabla wyłącznie w kolorze czarnym, należy wtedy odpowiednio oznakować jego zakończenia. Wszelkie połączenia pomiędzy kablami należy wykonać za pomocą specjalnych złączy do kabli solarnych.

Kable idące od modułów fotowoltaicznych do inwertera należy przepuścić do wnętrza budynku przez istniejące dachówki wentylacyjne. W miejscu przejścia kabli przez konstrukcję dachu i w ziemi należy dodatkowo zabezpieczyć je rurą osłonową odporną na działanie promieniowania UV. Kable łączące moduły fotowoltaiczne znajdujące się na najdalej wysuniętej na południe połaci dachu z pozostałymi modułami danego łańcucha należy poprowadzić pod dachówką bez wprowadzania ich do wnętrza budynku. Kable te należy ułożyć tak, aby nie były narażone na uszkodzenia mechaniczne.

1.9.10. Tablica Główna instalacji fotowoltaicznej

Tablicę główną instalacji fotowoltaicznej „RF” wykonać w pomieszczeniu pedagoga i wyposażać ją w rozłączniki bezpiecznikowe oraz podliczniki elektroniczne. Z rozdzielnic „RF” należy zasilić instalacje w liceum i w budynku parafii wg. schematu instalacji fotowoltaicznej.

1.9.11. Wyłącznik główny instalacji fotowoltaicznej

Jako wyłącznik główny instalacji fotowoltaicznej projektuje się rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy Z-SLS/3 63A. Rozłącznik ten umożliwia bezpieczne odłączenie instalacji od sieci elektroenergetycznej oraz utworzenie widocznej przerwy izolacyjnej poprzez wyjęcie bezpiecznika. Wyłącznik został zlokalizowany w ROZDZIELNICY „RG”. W rozłączniku należy zastosować bezpieczniki cylindryczne typu 10x38 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym 16 A.

1.9.12. Wyłącznik główny instalacji fotowoltaicznej

Rozłącznik izolacyjny po stronie modułów fotowoltaicznych (DC) jest zintegrowany z inwerterem i nie ma konieczności jego powielania w tablicy elektrowni fotowoltaicznej.

1.9.13. Zabezpieczenie nadprądowe modułów fotowoltaicznych i inwertera po stronie DC

Ponieważ w instalacji nie będą występowały połączenia równoległe modułów fotowoltaicznych nie projektuje się zabezpieczeń nadprądowych w obwodach DC.

1.9.14. Ochrona przepięciowa

Ochronę przed wyindukowanymi przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektowano stosując ograniczniki przepięć SPBT-12/280/1. Są to ograniczniki przepięć typu 2 pozwalające ograniczyć przepięcia do poziomu poniżej 4 kV przy prądach uderowych $I_{\max} (8/20 \mu s) = 30 \text{ kA}$. Ograniczniki te zostaną zamontowane w tablicy „RF”.

1.9.15. Ochrona przeciwporażeniowa

Falowniki serii SolarLake posiadają układ wykrywający przepływ prądu różnicowego. W razie jego wykrycia inwerter automatycznie przestaje generować napięcie po stronie sieci AC. Dodatkowy wyłącznik

1.10 Ochrona od porażen

Podstawowa ochrona przed porażeniem zrealizowana jest w instalacji poprzez izolację oraz osłony izolacyjne. Jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem projektuje się szybkie wyłączenie zasilania. Z przewodem ochronnym PE należy połączyć kolki ochronne PE gniazd wtyczkowych, metalowe konstrukcje wsporcze i osłony tablic rozdzielczych, metalowe osłony sprzętu instalacyjnego, a także metalowe osłony opraw oświetleniowych kl. I

1.11 Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Zagrożenia dla pracowników wykonujących projektowany zakres prac:

- prace pod napięciem,
- prace ze sprzętem elektromechanicznym,
- transport materiałów na budowę oraz na placu budowy,
- praca urządzeń transportowych,
- praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne, pogrążanie uziomów),
- prace na wysokości (montaż lamp, instalacji odgromowej),
- prace w wykopie (układanie kabli, uziomów).

Zagrożenia higieny pracy:

- odpady PVC od kabli,
- odpady miedziane od kabli,
- w przypadku uszkodzenia lampy skaleczenia,

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej przez pracowników:

- odzieży, rękawic i obuwia ochronnego – w każdym przypadku,
- kurtki przeciwdeszczowej, okularów ochronnych, kasku ochronny itp. – według potrzeb,

Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosowanych materiałów. Niedozwolone jest opieranie składowanych materiałów o parkany, budynki, słupy linii napowietrznej itp.

Substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza na terenie budowy w opakowaniach producenta.

Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

Mechaniczny załadunek i rozładunek materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

1.12 Uwagi końcowe

Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz niniejszym opracowaniem.

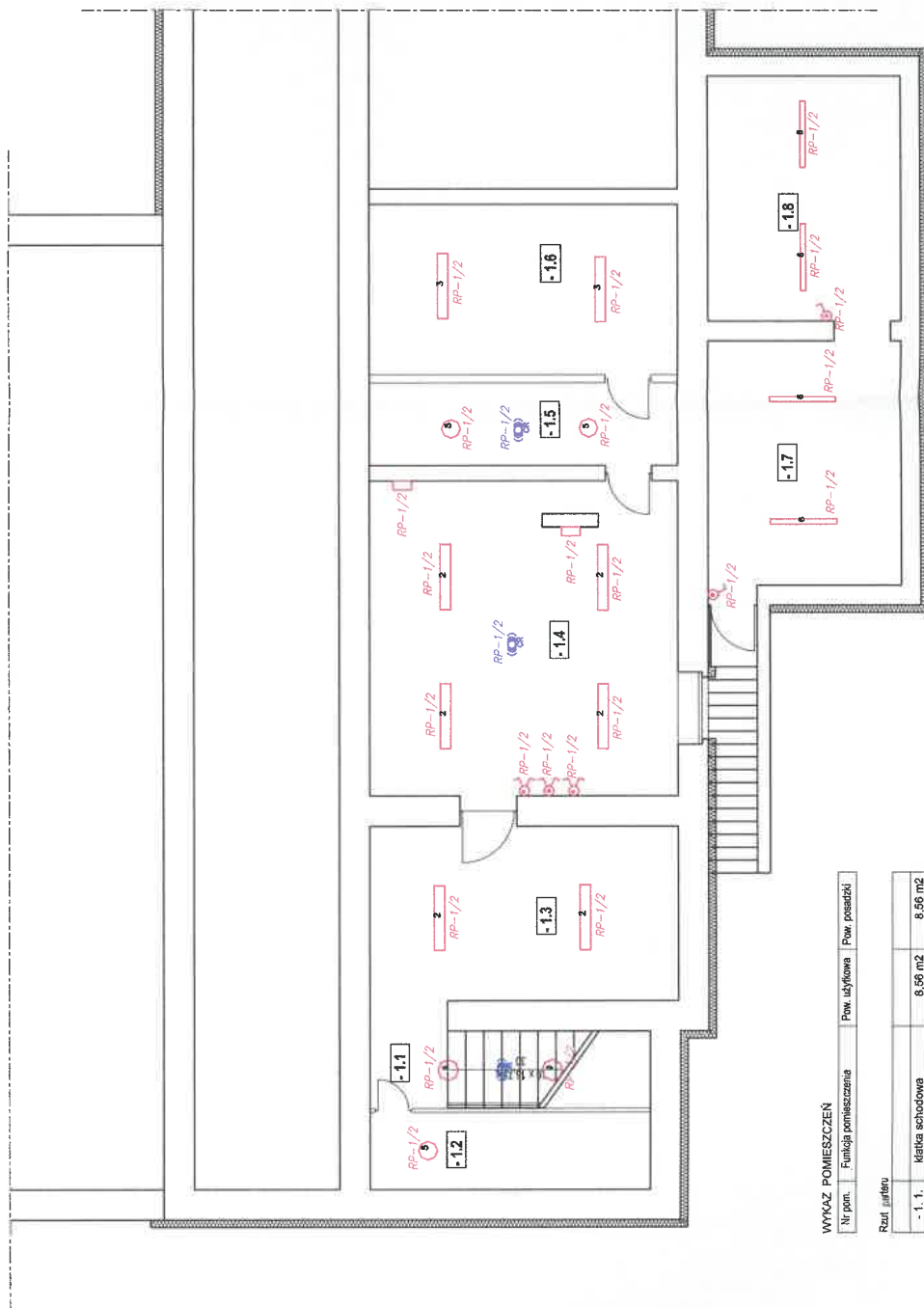
Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów. Wykonać należy również pomiary oporności uziemień.



Prof

UJWAGA: Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania techniczne i posiadać świadectwa jakości oraz odpowiednie atesty.









Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze na budowie.



WYKAZ POMIESZCZEŃ		
Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Pow. użytkowa

Num. jedn.			
- 1.	klatka schodowa	8,50 m2	8,50 m2
- 1.	schowek	6,11 m2	4,08 m2
- 1.	pom. gospodarcze	20,71 m2	20,71 m2
- 1.	kuchnia	37,13 m2	37,13 m2
- 1.	kuchnia	9,09 m2	9,09 m2
- 1.	pom. gospodarcze	19,73 m2	19,73 m2
- 1.	pom. gospodarcze	19,73 m2	19,73 m2
- 1.	pom. kotłowni 1	18,17 m2	18,17 m2
- 1.	pom. kotłowni 2	17,57 m2	17,57 m2

UWAGA !!! Istniejące instalacje oświetleniowe należy zdemontować i wykonać zgodnie z rysunkiem.

- | | | |
|---|---|---------------------------------|
|  | Proj. oprawa iluminacyjna typ wg. inwestora | |
|  | Proj. oprawa Elprotech | Baialed 4400lm 4000K (25.5 W) |
|  | Proj. oprawa Elprotech | Baialed 6200lm 4000K (36.0 W)) |
|  | Proj. oprawa Elprotech | Retfled 3000lm 4000K (20.0 W) |
|  | Proj. oprawa Elprotech | Hermefled 4400lm 4000K (28.0 W) |
|  | Proj. oprawa Elprotech | PANTE LED (24.0 W) |
|  | Proj. oprawa Elprotech | PANTE LED (24.0 W) |
|  | Czujnik obecności zewnętrzny lub w. oprawie | |

Czujnik obecności zewnętrzny lub w. oprawie

INWESTOR:	Powinca Zwiastowania Pańskiego Stowarzyszenia Apostoła Katoickiego (Księza Palotyn)
	69-357 poznań, ul. Przechybiawskiego 30
FIRMA PROJEKTOWA:	
	Elektras Radosław Beller
	82-500 Kwilczy - Korzeniewo, ul Jana III Sobieskiego 19

TĘMATYKA DZIAŁU:

TERMOIZOLACJA I WYCIĄGNIENIE LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIEŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDOWNICTWO DOMU KONAKOJNEGO PRZY UL. DWORKOWEJ 38 W CHELMNIE.

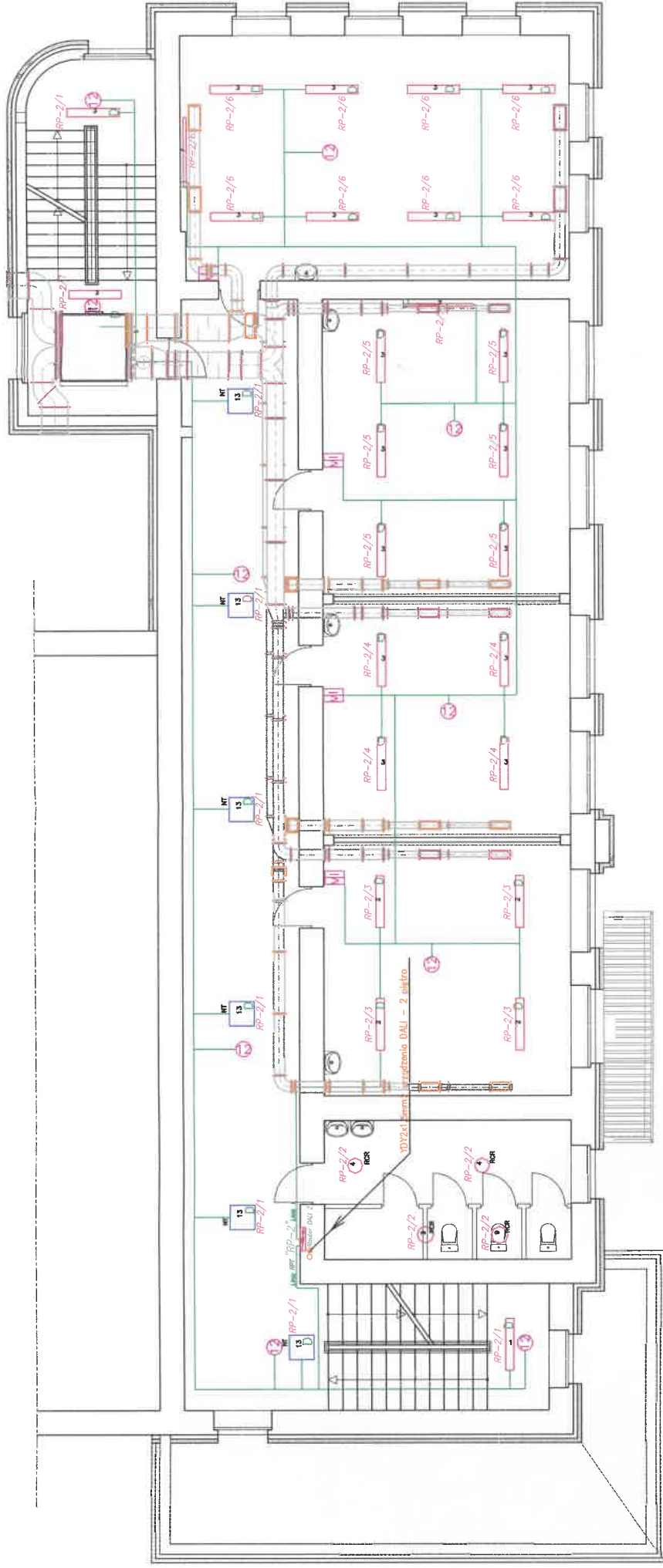
ZADANIE II "LUTERIA OGÓLNOKSZTAŁCĄCA"

Adres: 88-200 Chelmno , ul Dworcowa 38, nr 158r

TRESC PYSUNKU:	
RZUT PIWNICY - INSTALACJA OŚWIETLENIA	
PROJEKT:	PODPIS:
PRZEGLĄD: <small>(nazwisko i nazwa firmy)</small> Inż. Aleksander Michałowski	<small>NR UPUR:</small> nr upur nr wpr. REG-V.7345-5987
<small>miejscowość, powiat, województwo</small> mgr inż. Leszek Blakowski	BRAŃZA: ELEKT.R.
PROJEKT BUDOWLANY	NR RYS: E1

SKALA:
1:100

Rzut 1 piętra
1:100



WYKAZ POMIESZCZEN

Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. posadzi
Rzut 1 piętra			
2.1.	komunikacja	75,40 m ²	75,40 m ²
2.2.	klatka schodowa	18,48 m ²	18,48 m ²
2.3.	węzeł sanitarny	20,05 m ²	20,05 m ²
2.4.	kawiarownia internetowa	36,30 m ²	36,30 m ²
2.5.	pokój nauczycielski	33,49 m ²	33,49 m ²
2.6.	sala lekcyjna	42,70 m ²	42,70 m ²
2.7.	sala lekcyjna	55,42 m ²	55,42 m ²
2.8.	klatka schodowa	26,42 m ²	26,42 m ²
RAZEM		308,26 m ²	308,26 m ²

UWAGA !!!
Istniejące instalacje oświetleniowe należy zdemontować i wykonać zgodnie z rysunkiem.
Na etapie budowy należy wykonać pomiary instalacji gniazd wtyczkowych, w przypadku niepoprawnych wyników należy wymienić obwody gniazd w poszczególnych pomieszczeniach. Istniejącą rozdzielnicę wydzieloną zlokalizowaną na korytarzu należy zdemontować, zbudować nową rozdzielnicę wg. projektowanych rysunków i przepięć istniejące obwody gniazd.

INWESTOR: Powiat Złotowski
Sowaryszka Apatowska Katolicka (Księża Palotyni)
60-557 Poznań, ul. Inżynierska 30

FIRMA PROJEKTOWA:
Elekreska Radosław Beller
82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19

TEMA/ADRES:
TERMOBUDOWA BUDYNKÓW KATOLICKICH LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNICZKI PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMIE
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
ADRES: 88-200 Chełmno, ul. Dworcowa 38-42, 17-1561

SKALA:
1:100

BRANŻA:
ELEKTR.

NR RYS:
E3

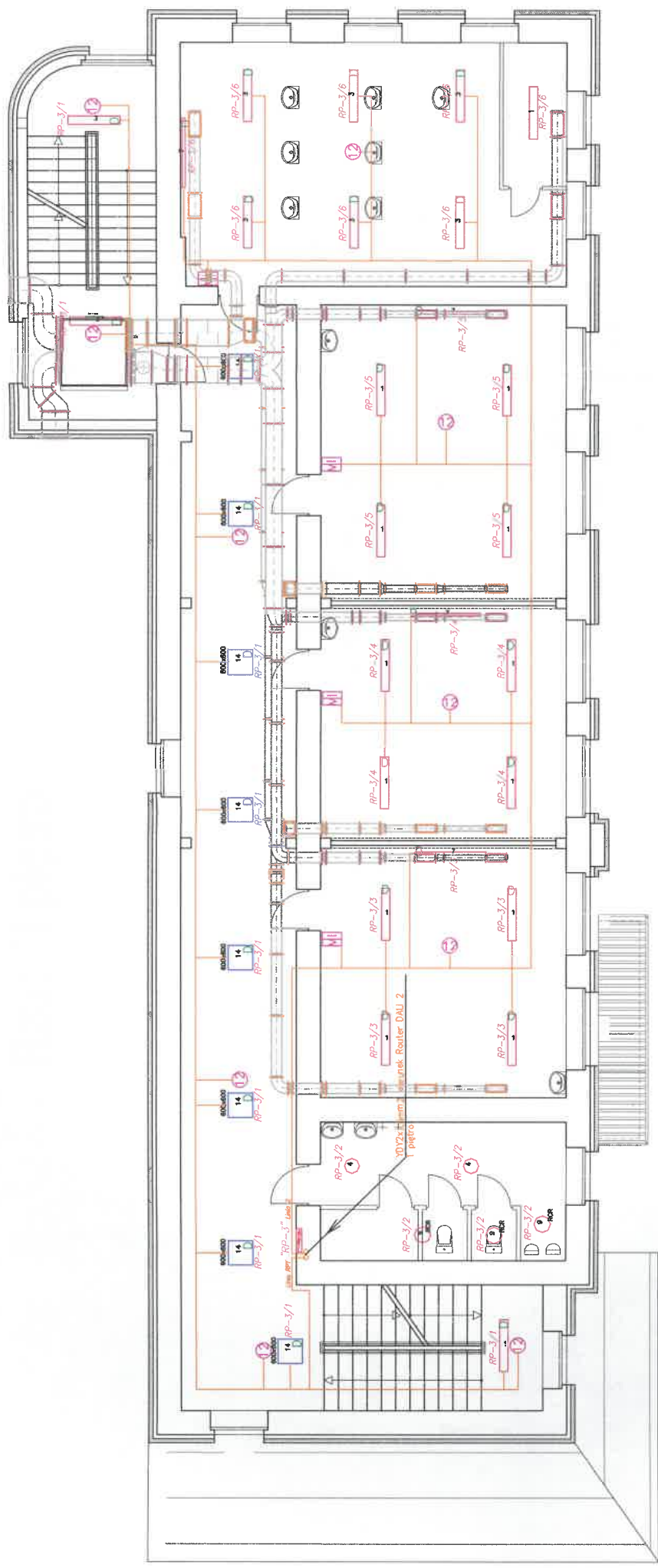
PROJEKT:
mgr inż. Aleksander Michalski

PODPIŚ:
mgr inż. Leszek Białkowski

NR UPŁ:
14-17342-27/08

PROJEKT BUDOWLANY
czerwiec 2018

Rzut 2 piętra
1:100



WYKAZ POMIESZCZEN

Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. posadzi
3. 1.	komunikacja	75,40 m ²	75,40 m ²
3. 2.	klatka schodowa	18,48 m ²	18,48 m ²
3. 3.	wzrost sanitarny	16,92 m ²	16,92 m ²
3. 4.	sala lekcyjna	36,30 m ²	36,30 m ²
3. 5.	sala lekcyjna	33,49 m ²	33,49 m ²
3. 6.	sala lekcyjna	42,70 m ²	42,70 m ²
3. 7.	sala lekcyjna	49,82 m ²	49,82 m ²
3. 8.	klatka schodowa	26,42 m ²	26,42 m ²
3. 9.	magazyn	2,97 m ²	2,97 m ²
3. 10.	magazyn	5,59 m ²	5,59 m ²
RAZEM		307,69 m ²	307,69 m ²

UWAGA !!!
Istniejące instalacje oświetleniowe należy zdemontować i wykonać zgodnie z rysunkiem.
Na etapie budowy należy wykonać pomiary instalacji gniazd wtyczkowych, w przypadku niepoprawnych wyników należy wymienić obwody gniazd w poszczególnych pomieszczeniach. Istniejącą rozdzielnicę wydziałową zlokalizowaną na korytarzu należy zdemontować, zbudować nową rozdzielnicę wg. projektowanych rysunków i przepięć istniejące obwody gniazd.

INWESTOR: Powinca Zwiastowania Państwa
Stowarzyszenia Apokryfów Katolickiego (Księga Palotyn)
60-557 Poznań, ul. Próżniarska 30

FIRMA PROJEKTOWA:
Elektras Radosław Beller
82-500 Kwidzyn - Korzeniewo, ul. Jana III Sobieskiego 19

TEMAT/ADRES:
TERMOBUDOWA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
ADRES: 88-200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 1/19/1

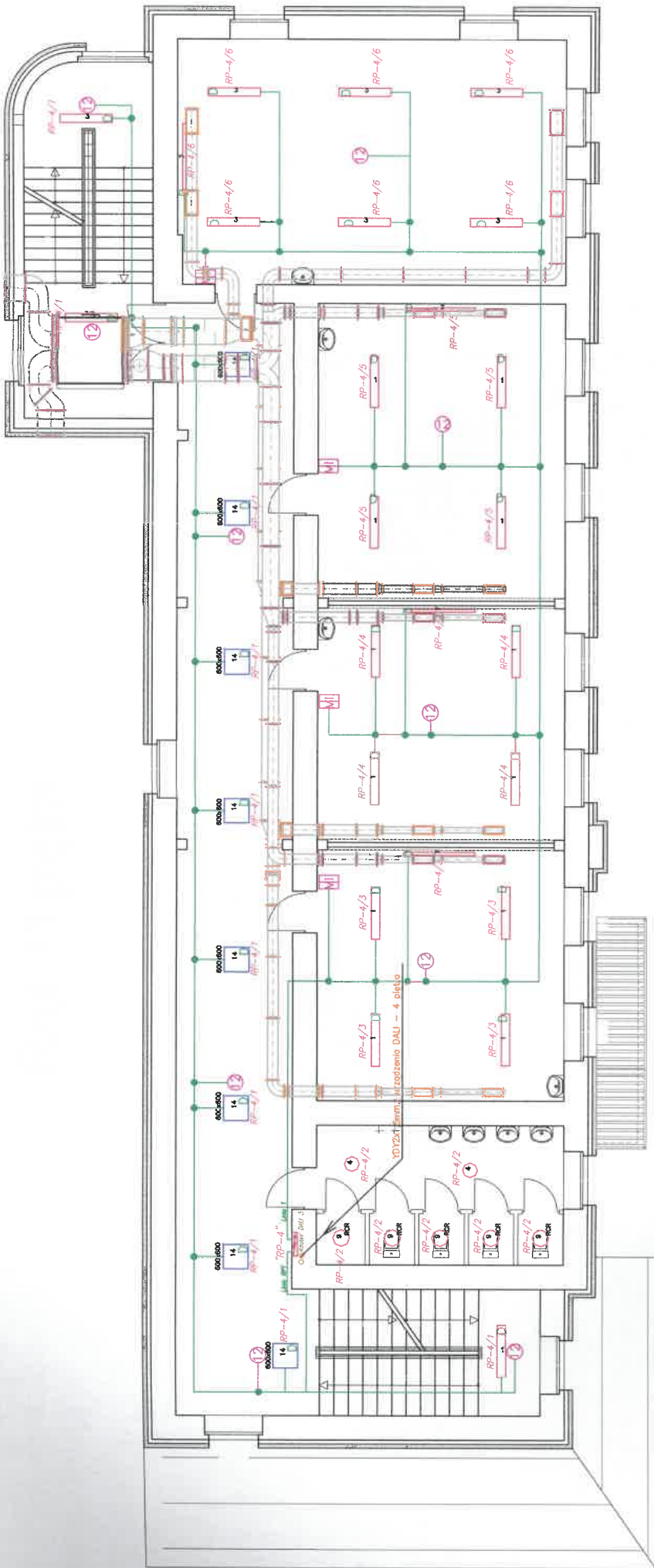
SKALA:
1:100

PROJEKT:
PROJEKTOWA
mgr inż. Leszek Białkowski

BRANŻA:
ELEKTR.

NR RYS:
E4

Rzut 3 piętra
1:100



WYKAZ POMIESZCZEŃ

Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. posadzi
Rzut III piętra			
4. 1.	komunikacja	75,40 m ²	75,40 m ²
4. 2.	klatka schodowa	18,48 m ²	18,48 m ²
4. 3.	węzeł sanitarny	20,05 m ²	20,05 m ²
4. 4.	sala lekcyjna	36,30 m ²	36,30 m ²
4. 5.	sala lekcyjna	33,49 m ²	33,49 m ²
4. 6.	sala lekcyjna	42,70 m ²	42,70 m ²
4. 7.	sala lekcyjna	55,42 m ²	55,42 m ²
4. 8.	klatka schodowa	26,42 m ²	26,42 m ²
RAZEM		308,26 m ²	308,26 m ²

UWAGA !!!
Istniejące instalacje oświetleniowe należy zdemontować i wykonać zgodnie z rysunkiem.
Na etapie budowy należy wykonać pomiary instalacji gniazd wtyczkowych, w przypadku niepoprawnych wyników należy wymienić obwody gniazd w poszczególnych pomieszczeniach. Istniejącą rozdzielnicę wydzielić wydzieltą zlokalizowaną na korytarzu należy zdemontować, zbudować nową rozdzielnicę wg. projektowanych rysunków i przepięć istniejące obwody gniazd.

INWESTOR: **Provincia Zwiastowania Pańskiego**
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Palladym)
60-357 Poznań, ul. Piłsudskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:
Elekreska Radosław Belter

TEMAT ADRES:
TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNICZY PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMNIE - ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE" ADRES: 85-200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 198/1

TRZECI RYSUNKU:
RZUT 3 PIĘTRA - INSTALACJA OŚWIEŚLENIA

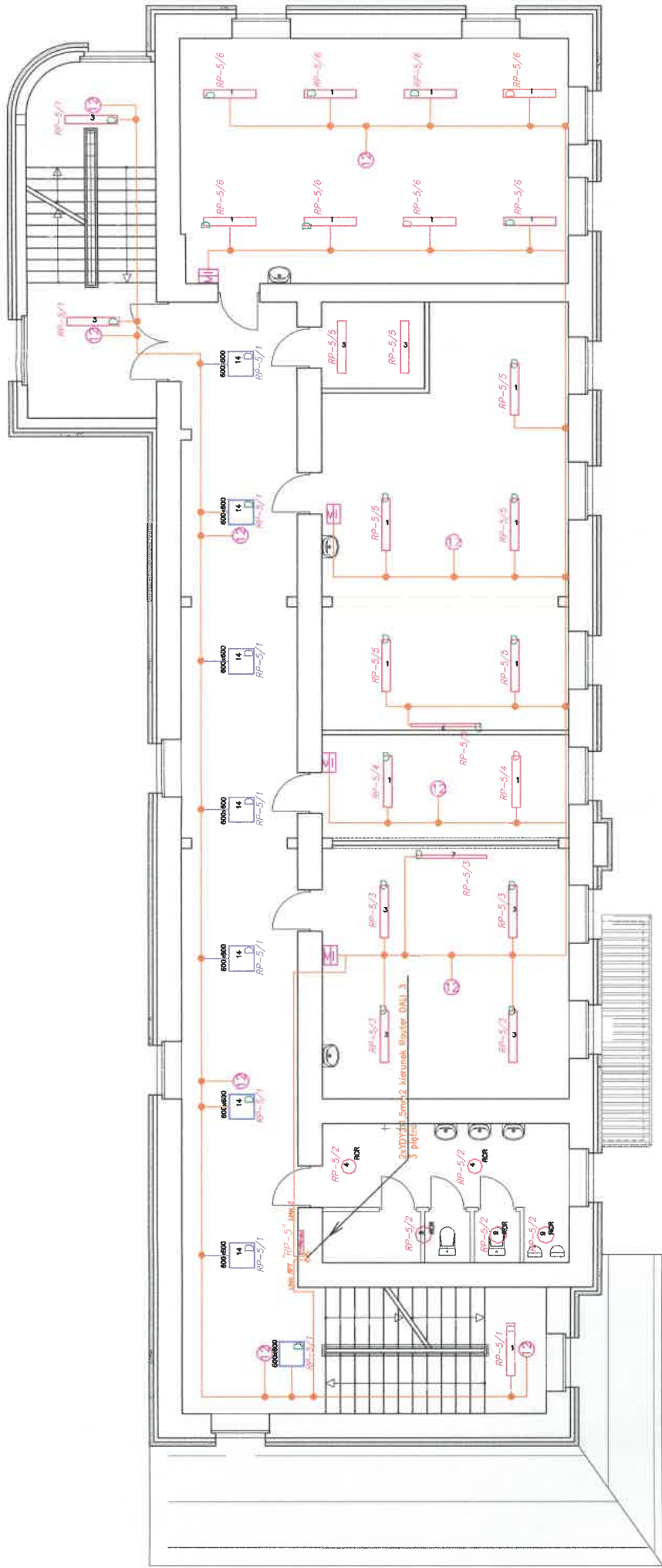
SKALA:
1:100

PROJEKT:
mgr inż. Aleksander Michałowski
mgr inż. Leszek Białkowski

BRANŻA:
ELEKTR.

NR RYS:
ES

Rzut 4 piętra
1:100



WYKAZ POMIESZCZEN

Nr pom.	Funkcja pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pow. posadzki
Rzut IV piętra			
5. 1.	komunikacja	75,40 m ²	75,40 m ²
5. 2.	klatka schodowa	18,48 m ²	18,48 m ²
5. 3.	węzeł sanitarny	16,92 m ²	16,92 m ²
5. 4.	magazyn	2,97 m ²	2,97 m ²
5. 5.	sala lekcyjna	33,49 m ²	33,49 m ²
5. 6.	gabinet pielęgniarstwa	14,95 m ²	14,95 m ²
5. 7.	sala lekcyjna	56,12 m ²	56,12 m ²
5. 8.	klatka schodowa	5,22 m ²	5,22 m ²
5. 9.	biłoteka	55,42 m ²	55,42 m ²
5. 10.	klatka schodowa	26,42 m ²	26,42 m ²
RAZEM		305,39 m ²	305,39 m ²

UWAGA !!
Istniejące instalacje oświetleniowe należy zdemontować i wykonać zgodnie z rysunkiem.
Na etapie budowy należy wykonać pomiary instalacji gniazd wtyczkowych, w przypadku niepoprawnych wyników należy wymienić obwody gniazd w poszczególnych pomieszczeniach, istniejącą rozdzielnicę wydzielić wydzielową zlokalizowaną na korytarzu należy zdemontować, zbudować nową rozdzielnicę wg. projektowanych rysunków i przepięć istniejące obwody gniazd.

INWESTOR: Powińca Złazawana Pańskigo Stowarzyszenia Apostoła Katolickiego (Księga Palotyń) 60-557 Poznań, ul. Prymasowskiego 30	FIRMA PROJEKTOWA: Elekreska Radosław Belter	
	TEMAT/ADRES: TERMOBUDOWA BUDYNKU KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYŃÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE" ADRES: 85-200 Chełmno, ul. Dworcowa 38, dz. nr 168/1	
SKALA: 1:100	TRESC RYSUNKU: RZUT 4 PIĘTRA - INSTALACJA OŚWIELENIA	
BRANŻA: ELEKTR.	PROJEKT: mgr inż. Leszek Białkowski	NR UPB: nr 157292/798
NR RYS: E6	PROJEKT BUDOWLANY	czwartek 2019

istniejące obwody do przełączenia do nowej rozdzielni

PROJ. OBUDOWA 4x20 MODUŁÓW P/T

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyń)
60-357 Poznań, ul. Piłsudskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:
Elekreska Radosław Beiter

TEMA TIADRES:

TERMO-
MODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE -
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
ADRES: 86 - 200 Chełmno ul. Dworcowa 38 dz. nr 168/1

TRESC RYSUNKU:

SCHEMAT ROZDZIELNICY "RP-1"

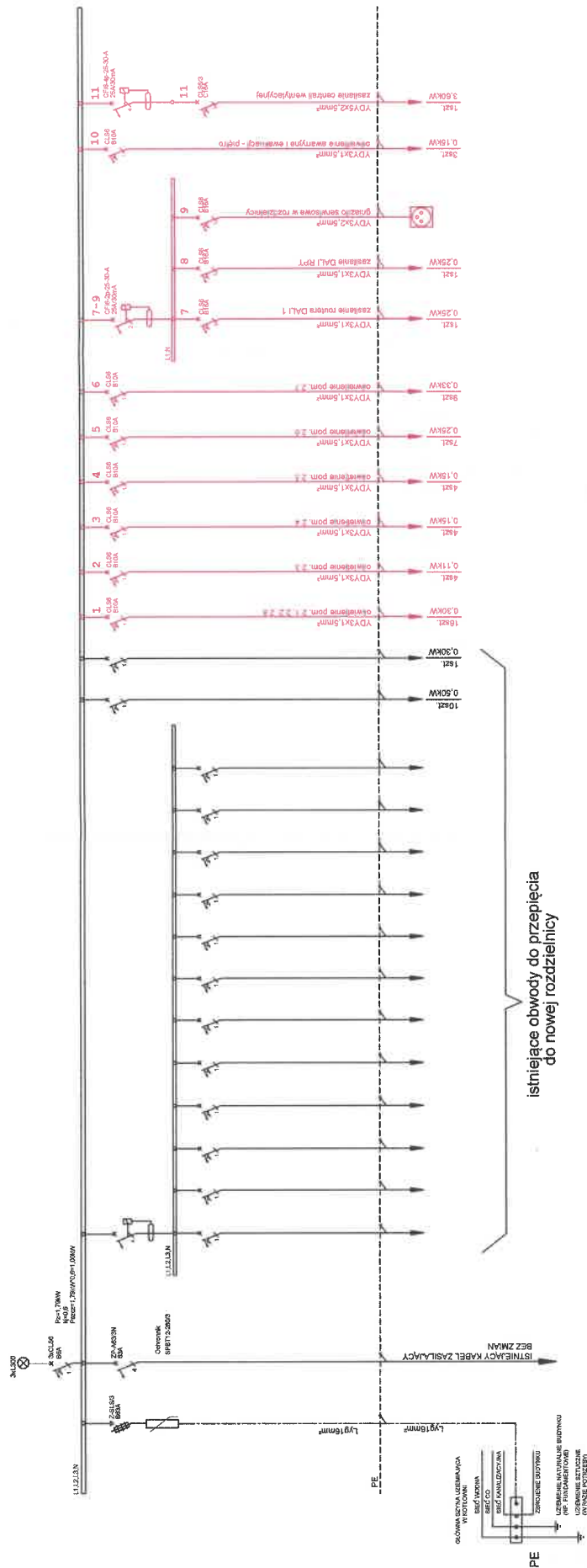
PROJECT:

FRAGILE.

Dr. med. n. z. Aleksander Michalski

mgr inż. Leszek Białkowski

SCHEMAT ROZDZIELNICY "RP-2"



INWESTOR: Provincia Związowania Pańskiego Stowarzyszenia Apostołów Katolickiego (Księży Pallotyni) 60-357 Poznań, ul. Prąd-Byszewski 30	
FIRMA PROJEKTOWA: Elekreska Radosław Beller	
TEMA/TYTUŁ: TERMOBUDOWA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE- ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE" ADRES: 88-200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 16/1	
TRESC RYSUNKU: SCHEMAT ROZDZIELNICY "RP-2"	
SKALA:	
PROJEKT:	NR UPŁ:
BRANŻA:	NR RYS:
ELEKTR.	
NR RYS:	
E8	

PROJ. OBUDOWA 4x20 MODUŁÓW P/T

[illegible]

istniejące obwody do przełączenia do nowej rozdzielni

PROJ. OBUDOWA 4x20 MODUŁÓW P/T

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Ksieża Pallobyni)

FIRMA PROJEKTOWA:
Elekreska Radosław Belter

TEMA T/A DRES:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM

OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIEŻY PALOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE -
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
IDRES: 86 - 200 Chełmno ul. Dworcowa 38 dz. nr 166/1

TRESC RYSUNKU:

SKALA:

PROJEKT

STRENGTH

0 4 1 1 0 0 0 0

nž. Aleksander N.

prof. dr hab. Aleksander Michalski

ELEKTR.

NR RYS:

[illegible]

istniejące obwody do przepięcia
do nowej rozdzielni

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyń)
60-357 Poznań, ul. *Przybyszewskiego* 30

FIRMA PROJEKTOWA:
Elekreska Radosław Beller

TEMA T / ADRES:

**TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIEŻY PALLOTYŃWÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE**
ZADANIJE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
DRES: 86 - 200 Chelmino, ul. Dworcowa 38 str. nr 1861

FRESC RYSLINKU:

SCHEMAT ROZDZIELNICY "RP-4"	PROJEKT:	PODPIS:	NR DOPŁ.	BRANŻA:	SMALKA:
	mgr inż. Aleksander Michalski		107-745-0798	ELEKTR.	
	mgr inż. Leszek Białkowski		107-745-5987	NR RYS:	
	PROJEKT BUDOWLANY	STYCZEŃ 2019		E10	

[illegible]

istniejące obwody do przepięcia
do nowej rozdzielni

PROJ. OBUDOWA 4x20 MODUŁÓW P/T

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pańskiego
Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyńi)

60-357 Poznań, ul. Przybyszewskiego 30

FIRMA PROJEKTOWA:

FIRMA PROJEKTOWA
Elekska Badosław Beller

TEMA T/ADRES:

TERMO MODERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM

OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1
TERMOBUDOWA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM
ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 / CHEŁMIEC

ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. D
ZACZĄTKOWE 22 W ZAKŁADZIE MOCZYSTWA I OZON

ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"
ADRES: 86-200 Chelmno ul. Dworkowa 38 dz. nr 186/1

TRESC RYSUNKU:

SKALA:

SCHEMAT ROZDZIELNICZ "RP-5"

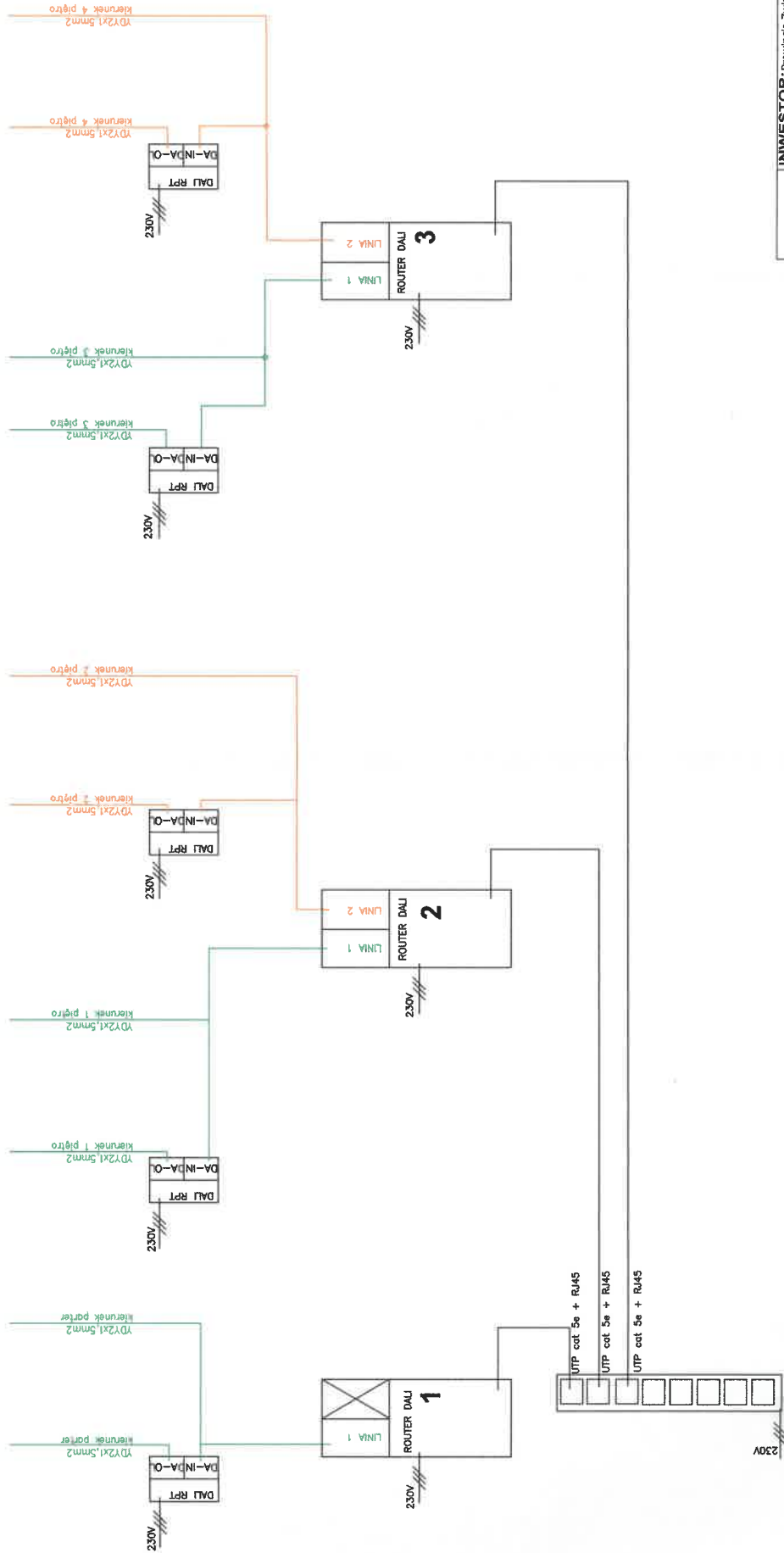
21

BRANȚA


ELEKTR.

ELEKTR.

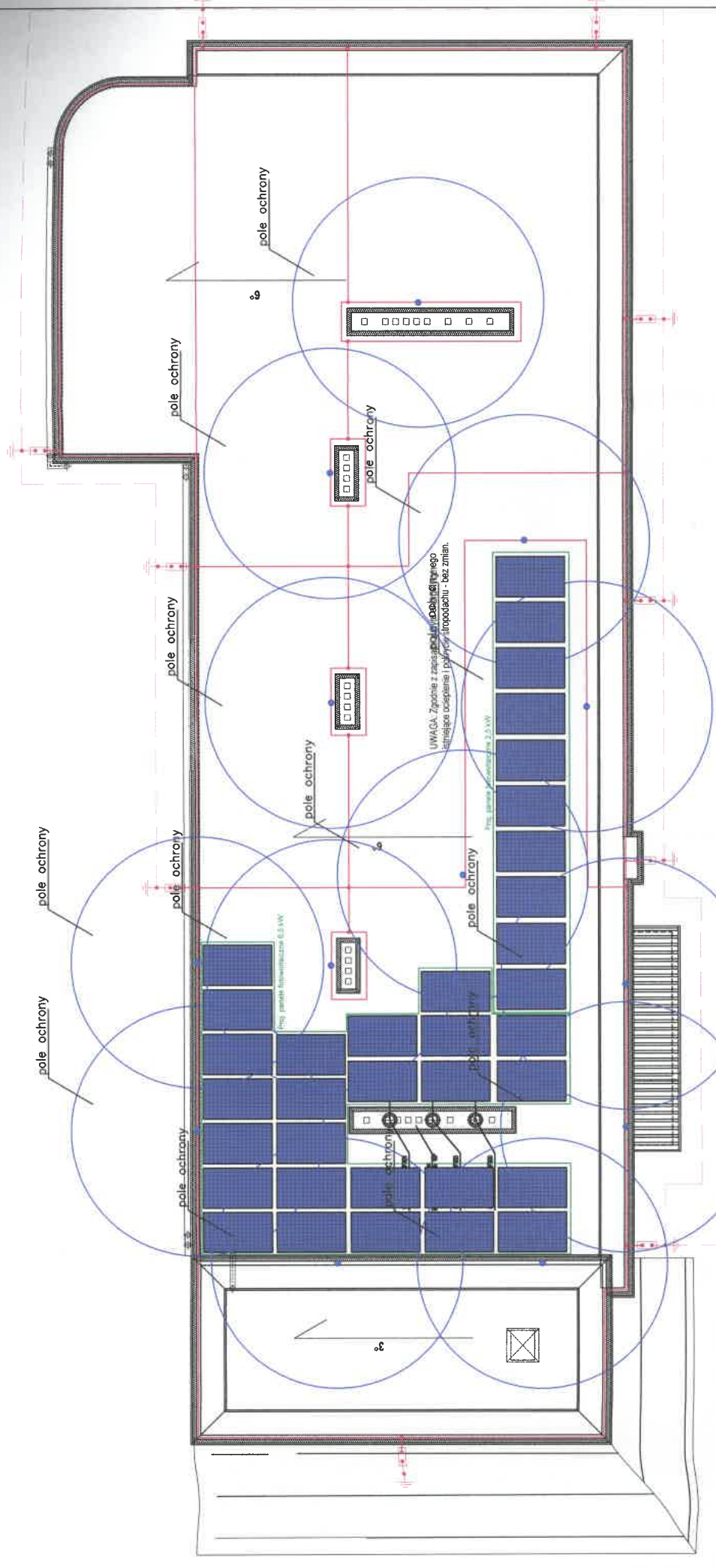
SCHEMAT STEROWANIA DALI



Projektowany server / wg oddzielnego opracowania/

INWESTOR: Powinca Zwiastowania Państwa Stowarzyszenia Apostolstwa Katolickiego (Księża Pallotyni) 60-357 Poznań, ul. P. Rydzewskiego 30	
FIRMA PROJEKTOWA: Elekreska Radosław Beller	
TEMAT/ADRES: TERMOÓDERNIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKIEGO LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYNÓW PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHEŁMIE - ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE" ADRES: 88 - 200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 cz. II 169/1	
TRESC RYSUNKU:	
SCHEMAT STEROWANIA DALI	
PROJEKT: mgr inż. Aleksander Michał	PODPIS: 
NR UPR: nr upr. 4-7346-9788	
BRANŻA: ELEKTR.	
NR RYS: E12	
PROJEKT BUDOWLANY czerwiec 2019	

Rzut dachu



INSTALACJA ODGROMOWA

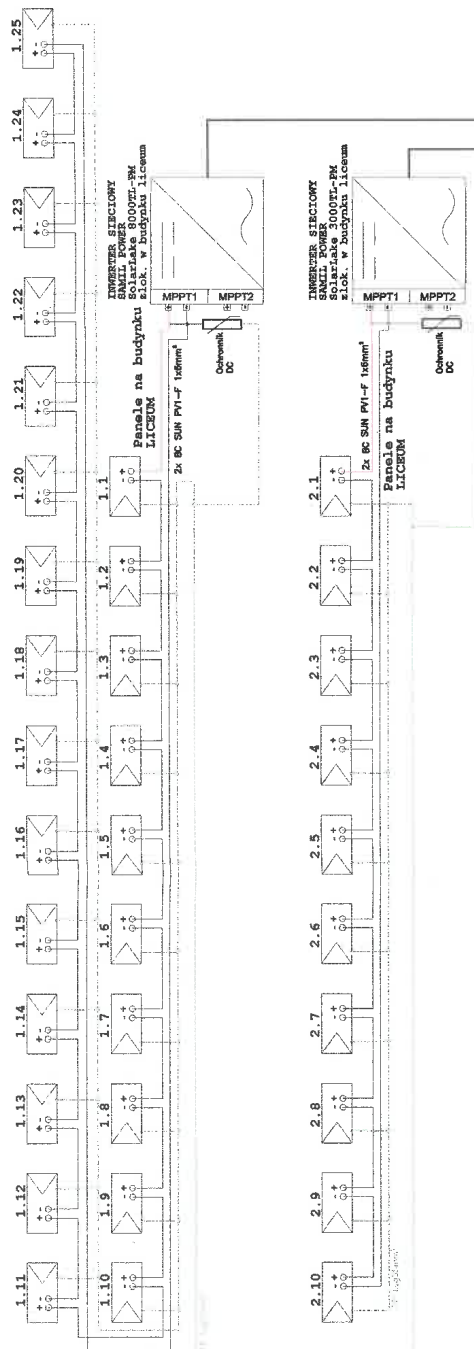
- Zwody poziome niskie wykonane drutem FeZn $\phi 8\text{mm}$
- Budnarka ocynkowana 25x4mm ułożona w rurze PVC
- Złotce kontrolne, śruba naciągowa
- Zwód pionowy stalowy — iglica odgromowa
- Zaciśki proste, krzyżowe lub przelotowe



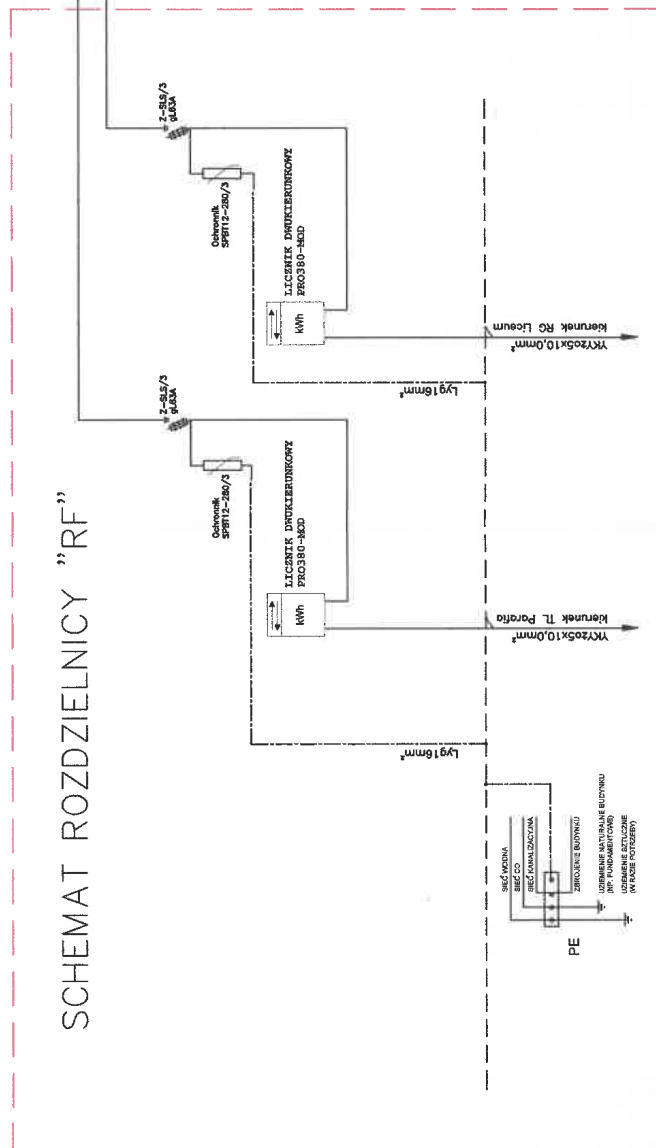
Proj. panel fotowoltaiczny WST-260P6

INWESTOR: Prowincja Zwiastowania Pafiskiego Stowarzyszenia Apostoństwa Katolickiego (Ksiegza Palloty)	
60-557 Poznań, ul. Piłsudskiego 30	
FIRMA PROJEKTOWA: Elektriska Radosław Beller	
TEMAT/ADRES:	
TERMOINIZACJA BUDYNKÓW KATOLICKICH LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PALLOTYŃ PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE	
ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE"	
ADRES: 88-200 Chełmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 18/1	
TRESC RYSUNKU:	
RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA	
PROJEKT:	PODPIS:
inż. Aleksander Michalski	inż. Aleksander Michalski
inż. inż. Leszek Białkowski	inż. inż. Leszek Białkowski
PROJEKT BUDOWLANI	PROJEKT BUDOWLANI
BRANŻA:	ELEKTR.
NR RYS:	E13

SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

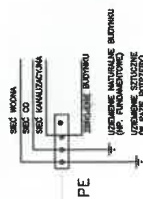


SCHEMAT ROZDZIELNICY "RF"

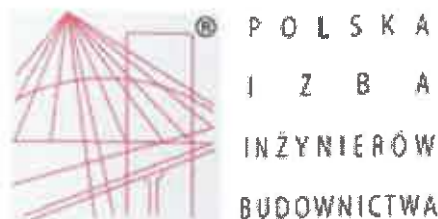


UWAGA !!!
Projekt zawiera przykładowe rozwiązanie instalacji fotowoltaicznej w budynku. Miejsce instalacji paneli oraz inwertera mogą ulec zmianie przy zachowaniu norm i przepisów instalacji fotowoltaicznej.

INWESTOR: Prowincja Związowania Państwa Sowarzystwa Apostoła Katolickiego (Księga Pałacy)	
60-557 Kozłowa, ul. Przechodzącego 30	
FIRMA PROJEKTOWA: Elektra Radosław Beler	
TEMA/ADRES: TERMOBUDOWA BUDYNKÓW KATOLICKICH LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO KSIĘŻY PAŁOTYŃ W PRZY UL. SŁOWACKIEGO 1 ORAZ BUDYNKU DOMU ZAKONNEGO PRZY UL. DWORCOWEJ 38 W CHELMNIE- ZADANIE II "LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE" ADRES: 88 - 200 Chelmno, ul. Dworcowa 38 dz. nr 1691	
SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ	SKALA:
PROJEKT: mgr inż. Leszek Bielewski	PROJEKT: mgr inż. Leszek Bielewski
BRANŻA: ELEKTR.	BRANŻA: ELEKTR.
NR RYS: E14	NR RYS: E14
PROJEKT BUDOWLANE	PROJEKT BUDOWLANE
czestochowa 2018	czestochowa 2018



SIĘĆ TYPU TN-S



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-CQZ-FE6-X1U *

Pan ALEKSANDER MICHAŁSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/3762/02
adres zamieszkania ul. BORTNOWSKIEGO 4, 85-793 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-05 roku przez:

Renata Śtaszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Bydgoszcz, dnia 31.12.1998 r.



WOJEWODA BYDGOSKI

KI-II-7342-97/98

DECYZJA

Na podstawie art. 13, ust. 1, pkt 1 i 2, art. 14, ust. 1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane [Dz. U. Nr 89, poz. 414], oraz 9, ust. 1, pkt 1 i 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], po rozpatrzeniu wniosku Pana Aleksandra Michalskiego z dnia 1 października 1998 r.

nadaje

Panu Aleksandrowi MICHALSKIEMU

inż. elektryk

ur. dnia 4 kwietnia 1949 r. w Bydgoszczy

uprawnienia budowlane

do projektowania i kierowania

robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

elektrycznych i elektroenergetycznych

Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca w oparciu o zarządzenie Nr 46/98 Wojewody Bydgoskiego z dnia 7.05.98 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania - stwierdziła posiadanie przez ww. wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych we wnioskowanej specjalności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu - orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Z up. Wojewody
Adam R. [signature]
Zast. Dy. [signature]
Kier. [signature]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-KGZ-V21-QRM *

Pan LESZEK BIAŁKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/3035/02
adres zamieszkania ul. FORDOŃSKA 442/11, 85-790 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-27 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



WOJEWODA BYDGOSKI

Nr ewid. RGPI-V-7342-59/97

DECYZJA

Na podstawie art. 13, ust. 1, pkt 1, art. 14, ust. 1, pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane [Dz.U. Nr 89, poz. 414] oraz § 9, ust. 1, 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], po rozpatrzeniu wniosku Pana Leszka Białkowskiego z dnia 17 września 1997 r.,

nadaje
Panu Leszkowi BIAŁKOWSKIEMU

magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 9 sierpnia 1966 r. w Bydgoszczy,

uprawnienia budowlane
do projektowania
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca w oparciu o zarządzenie Nr 115/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 8 sierpnia 1995 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnien budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania [Dz. Urz. Woj. Bydg. Nr 10, poz. 60] - stwierdziła posiadanie przez ww. wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych we wnioskowanej specjalności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu - orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Zup. Wojewody
mgr inż. Andrzej Wójcik
Architekt