

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat : Termomodernizacja budynku "Starej Szkoły" w Prostkach

Zadanie: Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w Elckim Obszarze Funkcjonalnym" w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla elckiego obszaru funkcjonalnego województwa warmińsko-mazurskiego”.

Lokalizacja : ul. 1-Maja 21, Prostki

Inwestor : Gmina Prostki
Prostki ul. 1-go Maja 44B

Jednostka projektowa: P.H.U. Taros – Pracownia Projektowa
ul. Długie Ogrody 4/44
80-765 Gdańsk
tel./fax: (58)305 31 71

Branża : elektryczna

PROJEKTANT:
mgr inż. Tomasz Pyskło
upr. nr POM/0002/PWOE/05

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Łukasz Marczuk
upr. nr POM/0213/POOE/09

Gdańsk, styczeń 2015

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013 („Konkurs dotacji na działania wspierające jednostki samorządu terytorialnego w zakresie planowania miejskich obszarów funkcjonalnych”, ogłoszony przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego).



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w Elckim Obszarze Funkcjonalnym”

Zamawiający (Beneficjent):

Miasto Elk
ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4, 19-300 Elk
tel.: 87 73 26 000, fax: 87 73 26 230, www.elk.pl

Partnerzy:

Gmina Elk, ul. Armii Krajowej 3, 19-300 Elk; www.elk.gmina.pl
Gmina Kalinowo, ul. Mazurska 11, 19-314 Kalinowo; www.kalinowo.pl
Gmina Prostki, ul. 1 Maja 44b, 19-335 Prostki; www.prostki.pl
Gmina Stare Juchy, Plac 500-lecia 4, 19-330 Stare Juchy; www.stare-juchy.pl
Powiat Elcki, ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4, 19-300 Elk; www.powiat.elk.pl

Wykonawca:

P.H.U. Taros – Pracownia Projektowa
ul. Długie Ogrody 4/44
80-765 Gdańsk
tel./fax: 58 305 31 71



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Spis treści

1. Opis techniczny.....	3
1.1 Podstawa opracowania.....	3
1.2 Przedmiot opracowania	3
1.3 Zakres opracowania	3
1.4 Demontaż, unieczynnienie, przełączenie istniejących instalacji elektrycznych oraz osprzętu w budynku	4
1.5 Instalacje elektryczne.....	4
1.5.1 Rozdzielnice elektryczne	4
1.5.2 WLZ-ty zasilające rozdzielnicę piętrową	4
1.5.3 Instalacja oświetlenia ogólnego	4
1.5.4 Zasilanie urządzeń branży sanitarnej	4
1.6 Instalacja odgromowa	5
1.6.1 Stan istniejący	5
1.6.2 Demontaż istniejącej instalacji odgromowej	5
1.6.3 Projektowana instalacja odgromowa.....	5
1.6.4 Zwody poziome na dachu	5
1.6.5 Przewody odprowadzające	5
1.6.6 Przewody uziemiające	5
1.6.7 Złącza kontrolne (probiercze) ZK	5
1.6.8 Uziomy	5
1.6.9 Obliczenia techniczne	6
1.6.10 Oględziny i próby odbiorcze	6
1.7 Zestawienie podstawowych materiałów.....	6
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	8
3. Rysunki	9

1. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

umowa i uzgodnienia z Inwestorem

dokumentacja techniczna- projekt architektoniczno-budowlany

obowiązujące przepisy i normy:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.00.106.1126)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.

Pakiet norm PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla tematu Termomodernizacja budynku "Starej Szkoły" w Prostkach; ul. 1 maja 21, Prostki

1.3 Zakres opracowania

wymiana instalacji oświetlenia

montaż rozdzielnic elektrycznych piwnicy i poddasza

WLZ-ty zasilające proj. rozdzielnicę

wymiana instalacji odgromowej,

zasilanie proj.urządzeń branży sanitarnej

zakres modernizacji uzgodniono z użytkownikiem obiektu podczas wizji lokalnej.

Dokumentację projektową należy czytać łącznie: opis techniczny, schematy, rzuty. Należy zapoznać się z opracowaniami pozostałych branż. W razie wszelkich pytań, przed rozpoczęciem prac oraz ich wyceną, należy omówić je z Projektantem.



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



1.4 Demontaż, unieczynnienie, przepięcie istniejących instalacji elektrycznych oraz osprzętu w budynku

W związku z faktem iż zakres projektowanych instalacji elektrycznych w modernizowanym budynku pokrywa się z istniejącymi instalacjami, przewiduje się:

- demontaż / unieczynnienie istniejącej instalacji oświetlenia w modernizowanych pomieszczeniach piwnicy, piętra oraz poddasza
- demontaż rozdzielnic elektrycznej poddasza
- przepięcie istniejących obwodów gniazd oraz innych do projektowanych rozdzielnic piwnicy oraz poddasza, w obszarach zasilania tych rozdzielnic.
- demontaż istn. instalacji odgromowej.

1.5 Instalacje elektryczne

W związku z brakiem aktualnej dokumentacji technicznej istniejących instalacji elektrycznych w obiekcie oraz brakiem możliwości pełnej jej identyfikacji na etapie projektowania, Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót zobowiązany jest sprawdzić istniejący układ zasilania.

1.5.1 Rozdzielnice elektryczne

Przewiduje się na poziomie piwnicy oraz poddasza montaż proj. rozdzielnic piwnicy oraz poddasza.

Zastosować typowe rozdzielnice węgłowe, z drzwiczkami transparentnymi zamykane na zamek z miejscem na montaż min 3x18 modułów na szynę TH35. Wyposażenie rozdzielnic wedle schematów w projekcie. Do projektowanych rozdzielnic poza projektowanymi obwodami oświetlenia lub zasilania urządzeń branży sanitarnej należy również podpiąć istniejące obwody gniazd lub inne danej kondygnacji (ich projekt nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania), w razie potrzeby je przedłużając.

Na poziomie piętra projektowane obwody instalacji oświetlenia należy wpiąć w istn. rozdzielnic piętra w istniejące zabezpieczenia dotychczasowej instalacji oświetlenia. Przewiduje się w istn. rozdzielnic elektrycznej piętra montaż dodatkowych 3szt zabezpieczeń S301B10A.

1.5.2 WLZ-ty zasilające rozdzielnice piętrowe

Zasilanie projektowanej rozdzielnic piwnicy wykonać z istniejącej szafki licznikowej znajdującej się na elewacji północno-zachodniej, przewodami 5xLgY25mm² prowadzonym pt. w PCV. Przewiduje się konieczność doposażenia istn.szafki licznikowej w dodatkowe zabezpieczenie zalicznikowe (R303B50A) projektowanego WLZ w kierunku proj.rozdzielnic piwnicy.

Z proj. rozdzielnic piwnicy należy wyprowadzić przewodami 5xLgY16mm² WLZ zasilający projektowaną rozdzielnicę poddasza. WLZ- zabezpieczyć zabezpieczeniem o wartości max 35A.

1.5.3 Instalacja oświetlenia ogólnego

W oznaczonych na rzutach kondygnacji pomieszczeniach projektuje się montaż nowej instalacji oświetlenia. Stosować przewody YDYp 3(4)x1,5mm² 400/750V. Oznaczenie opraw zgodnie z planami instalacji elektrycznej.

Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,3m nad posadzką, w miarę możliwości wykorzystując dotychczasową ich lokalizację.

Uwaga: poza projektowanymi oprawami przedstawionymi na planach pomieszczeń projektuje się również 3 szt. opraw świetłkowych natynkowych/nasufitowych 230V świetłkowych 2x18W IP65 typu plafoniera, Oprawy te należy zamontować: 1szt. nad wejściem głównym do budynku, 2 szt. nad wejściami od strony tylnej. Dokładne miejsca montażu ustalić na etapie wykonawstwa z Inwestorem Oprawy zasilić przedłużając najbliższe miejscowo obwody oświetlenia. Do załączania opraw zamontować łączniki 1-biegunowe w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Na poziomie piętra projektowane obwody instalacji oświetlenia należy wpiąć w istn. rozdzielnic piętra w istniejące zabezpieczenia dotychczasowej instalacji oświetlenia. Przewiduje się w istn. rozdzielnic elektrycznej piętra montaż dodatkowych 3szt zabezpieczeń S301B10A

Dopuszcza się na etapie wykonania możliwość zmiany położenia osprzętu i opraw w zależności od indywidualnego wyposażenia pomieszczeń z zachowaniem właściwych norm i przepisów. Ewentualne zmiany uzgodnić z Inwestorem.

1.5.4 Zasilanie urządzeń branży sanitarnej

W miejscu oznaczonym na planie, zamontować gniazdo 2P+Z 230V 10/16A IP44 w celu zasilenia pompki cyrkulacyjnej c.o. Do gniazda doprowadzić z rozdzielnic piwnicy przewód YDYp 3x2,5mm² 400/750V. Szczegóły przed rozpoczęciem prac uzgodnić bezwzględnie z wykonawcą prac sanitarnych.



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



1.6 Instalacja odgromowa

1.6.1 Stan istniejący

Budynek został wykonany w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Dach kryty dachówką cementową/ceramiczną. Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe z blachy stalowe. Kominy wentylacyjne murowane

Obecnie istniejąca instalacja odgromowa budynku wykonana jest zwodami z drutu FeZn 6mm. wykonanymi metodą naciągową na wspornikach, łącznikach oraz kotwach. Przewody odprowadzające połączone z przewodem uziemiającym (bednarka FeZn) poprzez złącza kontrolne.

1.6.2 Demontaż istniejącej instalacji odgromowej

Przed przystąpieniem do modernizacji instalacji odgromowej na budynkach w pierwszej kolejności należy wykonać prace: Sprawdzić rezystancję uziemienia na wszystkich istniejących złączach kontrolno-pomiarowych, wyrywkowo odkopać istniejący uziom otokowy i ocenić jego stan, oraz możliwość podłączenia projektowanej instalacji odgromowej. Dopiero po sprawdzeniu uziomów i usunięciu ewentualnych dodatkowych usterek można przystąpić do etapowego demontażu starych zwodów poziomych i pionowych, przewodów odprowadzających, aż do zacisków kontrolno-pomiarowych. Następnie należy zmodernizować instalację odgromową. Należy unikać pozostawiania większych połaci dachu bez jakiegokolwiek ochrony odgromowej. Prace demontażowe oraz wykonywanie nowej instalacji powinno odbywać się etapami, stosownie do postępu prac termomodernizacyjnych.

1.6.3 Projektowana instalacja odgromowa

Dla zabezpieczenia budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych zaprojektowano instalację odgromową jednolitego systemu opartą na elementach stalowych cynkowanymi elektrolitycznie lub na gorąco.

Przed wyceną i rozpoczęciem prac należy dokładnie zapoznać się z katalogiem elementów instalacji odgromowej oraz instrukcjami montażowymi producenta wybranego systemu instalacji odgromowej

1.6.4 Zwody poziome na dachu

Na dachu budynku zaprojektowano zwody poziome z drutu FeZn śr.8 mm mocowane za pomocą systemowego osprzętu ochrony odgromowej jak min.: uchwyty dachówkowe, gąsiorowe, złącza krzyżowe, uchwyty rynnowe, uchwyty uniwersalne. W celu ochrony betonowych kominków dachowych, zastosować należy iglice kominowe. W celu ochrony kolektorów słonecznych zasosować maszty wolnostojące. Wysokości iglic oraz masztów odgromowych (H) podano na rysunku instalacji odgromowej. Na dachach obiektów budowlanych posiadających instalację piorunochronną należy w przypadku obecności metalowego masztu antenowego połączyć go u podstawy z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym. Maszty wykonane z materiałów nieprzewodzących powinny zostać wyposażone w zwody pionowe połączone najbliższym przewodem siatki zwodów na dachu. Anteny powinny zostać umieszczone w przestrzeni chronionej tworzonej przez: metalowy maszt antenowy/ metalowy maszt z dodatkowym zwodem pionowym połączonym z konstrukcją tego masztu (rozwiązanie zalecane jeśli strefa tworzona przez sam maszt nie zapewnia ochrony)/ dodatkowy zwód pionowy mocowany do masztów nieprzewodzący. Analizę zastosowania danego rozwiązania dla danej anteny należy przeprowadzić na etapie wykonawstwa podczas prac modernizacyjnych

1.6.5 Przewody odprowadzające

Prowadzić wzdłuż prostych i pionowych tras na ścianie, zastosować kotwy wbijane fi:18mm, L=35cm, kotwy wbijane z blokadą uchwyty naciągowe kabłąkowe oraz uchwyty uniwersalne. Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn śr.8mm.

1.6.6 Przewody uziemiające

Do połączenia przewodów odprowadzających z uziomem, na odcinku: złącze kontrolne-uziom stosować bednarkę ze stali ocynkowanej FeZn 30x4mm. Bednarkę mocować do ściany za pomocą uchwytów uniwersalnych.

1.6.7 Złącza kontrolne (probiercze) ZK

Jako złącza kontrolne (probiercze) zastosować złącza 4xM6x16, B do 30mm, drut do 8mm. Złącza montować na ścianie na wysokości ca.1,5m od podłoża

1.6.8 Uziomy

Uziom należy wykonać za pomocą zespołu uziomów prętowych wbijanych z zamkiem walcowym fi:16mm, fi:18mm, FeZnf 16x1500mm przedłużek/grotów-łączników FeZnf 16x1500mm oraz złącz uziomowych 4xM8x40 B do 40mm Połączenia uziomów sztucznych z przewodami uziemiającymi oraz łączenie poszczególnych układów uziemiających należy wykonywać przez spawanie lub zaprasowywanie. Dopuszcza się również połączenia śrubowe (złącza uziomowe) . Wszelkie połączenia należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją

Zaleca się w miarę możliwości technicznych wykorzystanie uziomu fundamentowego budynku i połączenie go z projektowanym sztucznym uziomem prętowym



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



1.6.9 Obliczenia techniczne

Zgodnie z obowiązującą Normą PN-EN 62305-2 dokonano, za pomocą dedykowanego programu komputerowego IEC Risk Assessment Calculator, obliczeń ryzyka R i doboru odpowiednich środków tak aby wartość R nie przekraczała wartości dopuszczalnego ryzyka tolerowanego RT.

Zaprojektowano dla przedmiotowych budynków zgodnie z dokonanymi obliczeniami do oszacowania ryzyka odpowiednio:

- dla III klasy LPS – oka siatki zwodów o wymiarach maksymalnych 15x15 m – poziom ochrony III. Odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi ca. 15m.

Zgodnie z obowiązującą Normą PN-EN 62305 dla LPS kl. III - IV minimalna długość pionowego uziomu prętowego (typu A) wynosi $0,5 \times L1 = 2,5\text{m}$, przy czym zaleca się zgodnie z normą PN/E-05003, aby rezystancja uziomu dla obiektu budowlanego nie przekraczała dla pośrednich rodzajów gruntów 20 Ohm. Dla przedmiotowego budynku projektuje się uziomy pionowe, prętowe długości 6m

Należy pamiętać iż najbardziej skutecznym ze środków pozwalających zminimalizować komponenty ryzyka związane z awarią układów elektrycznych i elektronicznych wewnątrz obiektu spowodowaną przez wyładowania jest zastosowanie skoordynowanego układu SPD (ograniczników przepięć). Pod tym pojęciem należy rozumieć zestaw właściwie dobranych, skoordynowanych i zainstalowanych SPD w celu redukcji awarii układów elektrycznych i elektronicznych. W treści załączonych obliczeń z programu IEC Risk Assessment Calculator przypadki bezwzględnej konieczności ich zastosowania zostały przedstawione. Projekt ich zastosowania nie jest jednak przedmiotem niniejszego opracowania.

1.6.10 Ogłędziny i próby odbiorcze

Po wykonaniu prac należy wykonać wymagane badania i pomiary. Szczegółowy wykaz oraz zakres badań po montażowych i kontrolnych instalacji piorunochronnych i uziemień zawarty jest w normach PN-IEC 61024-1-2:2002, PN-EN 62305-3 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

1.7 Zestawienie podstawowych materiałów

Zestawienie opraw oświetleniowych

oznaczenie rys	typ oprawy	ilość [szt]
1	oprawa awaryjna LED-natynkowa-obszar.2h	21
2	oprawa awaryjna LED-natynkowa.drogi ewak.-2h	1
3	oprawa ewakacyjna LED-piktogram-2h	19
4	oprawa świetłówkowa natynkowa 230V 2x28W T5, raster, IP20, strumień świetlny (oprawa)-ca.3861lm	7
5	oprawa natynkowa świetłówkowa okrągła IP54, 2x26W, klosz matowy, strumień świetlny (oprawa)-ca.1800lm	17
6	oprawa natynkowa świetłówkowa 230V, 2x54W TP, IP40, klosz opal. strumień świetlny (oprawa)-ca.5051lm	29
7	oprawa natynkowa świetłówkowa 230V, 2x28W TP, IP40, klosz opal. strumień świetlny (oprawa)-ca.2951lm	77
	oprawa świetłówkowa natynkowa 230V 2x18W, klosz IP65-montowane na zewn.budynku	3

Zestawienie podstawowych materiałów instalacji odgromowej

	Nazwa	szt
1	igłca kominowa stalowa, H=2000 mm,	3
2	Maszt wolnostojący stalowy, H=1500 mm, z kpl.mocowania	2



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



3	uchwyt gąsiorowy H=8 cm, drut fi 5-10mm	55
4	uchwyt dachówkowy H=10cm, drut fi 5-10mm	90
5	uchwyt nadrut L=8 cm, wkręcany, drut fi 5-10mm	25
6	złącze krzyżowe 4xM6x20, dwie płytki, B do 30mm	20
7	uchwyt rynnowy 1xM8x30, drut fi 5-12	10
8	kotwa wbijana, fi 18 mm, L=35 cm	7
9	kotwa wbijana, fi 18 mm, z blokadą, L=35 cm	7
10	uchwyt naciągowy M10x110, L=20 cm, drut fi: 6-10 mm	7
11	złącze kontrolne 4xM8x16, B do 40mm, drut fi 5-12	7
12	uchwyt uniwersalny L=8 cm B do 50 mm, wkręcany	20
13	Bednarka ocynk. FeZn 30x4mm	56
14	Drut ocynk. FeZn śr. 8mm	190
15	złącze uziomowe 4xM8x40, B do 40mm	14
16	uziom 16x1500mm, 2,4kg - zamek walcowy	28
17	grot-łącznik fi 16, fi 18 Fe/Zn12/C/T2	28



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



2.Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z Umową oraz treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity na podstawie: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z 2011 r. Nr 32, poz. 159, z 2011 r. Nr 45, poz. 235), oświadczam, że projekt branży elektrycznej: **Termomodernizacja budynku "Starej Szkoły" w Prostkach** dla zadania: Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO2 w budynkach użyteczności publicznej w Elckim Obszarze Funkcjonalnym" w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla elckiego obszaru funkcjonalnego województwa warmińsko-mazurskiego”.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i z zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu dla którego ma służyć.

Projektant

mgr inż. Tomasz Pyskło
nr uprawnień: POM/0002/PWOE/05

Sprawdzający

mgr inż. Łukasz Marczuk
nr uprawnień: POM/0213/POOE/09



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



3. Rysunki

Rys.E1 – instalacja elektryczna- piwnica
Rys.E2 – instalacja elektryczna- piętro
Rys.E3 – instalacja elektryczna- poddasze
Rys.E4 – instalacja odgromowa- rzut dachu
Rys.E5 – schemat rozdzielnic piwnicy
Rys.E6 – schemat rozdzielnic poddasza

Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w Ełckim Obszarze Funkcjonalnym" w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla ełckiego obszaru funkcjonalnego województwa warmińsko-mazurskiego”.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013 („Konkurs dotacji na działania wspierające jednostki samorządu terytorialnego w zakresie planowania miejskich obszarów funkcjonalnych”, ogłoszony przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego).



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO





POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO





NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC

62305-2

Edition-1
2005-01

Project: STARA SZKOŁA W PROSTKACH

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 25
Szerokość obiektu (m): 16
Wysokość powierzchni dachu (m)*: 14
Powierzchnia równoważna (m²): 9 386 m²

Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Zwykłe
Skuteczność ekranowania obiektu: Mała
Wewnętrzne oprzewodowanie: Nieekranowane

Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia: Podobnej wysokości
Współczynnik otoczenia: Podmiejska
Roczna gęstość wyładowań: 1,8 flash/km²
Liczba dni burzowych: 18 days/year

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: Klasa III
Środki ochrony ppoż.: Systemy ręczne
Ochrona od przepięć: Koord. SPD IEC 62305-4

Linie usług elektrycznych:

Linia zasilająca:

Rodzaj wprowadzanych linii: Kabel w ziemi
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane
Obecność transformatora ŚN/nn: Brak transformatora

Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących: 1
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących: 3
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Średni poziom paniki
Utrata życia wskutek pożaru: Obiekty handlowe, szkoły ...
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru: Brak usług
Utrata usług wskutek przepięć: Brak usług

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru: Brak dóbr kulturalnych

Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia
Straty wskutek pożaru: Biuro, szkoła
Straty wskutek przepięć: Muzeum, szkoła
Straty porażeniowe: Brak ryzyka porażenia
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 1.000

Wyniki obliczeń ryzyka:

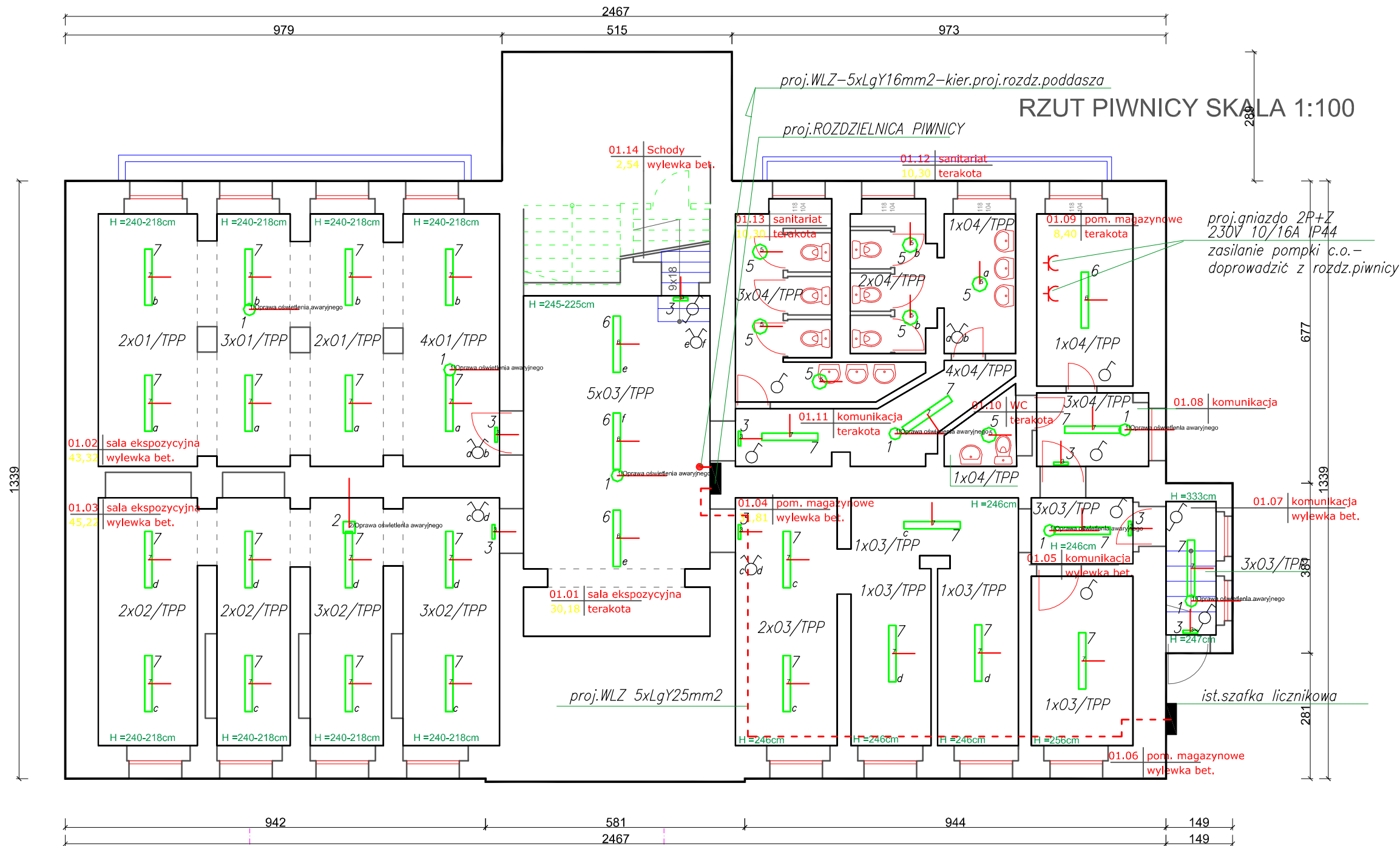
	Tolerable Risk Rt	Direct Strike Risk Rd	Indirect Strike Risk Ri	Calculated Risk R
Utrata życia ludzkiego:	1,00E-05	1,06E-06	4,06E-06	5,12E-06
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Straty materialne:	1,00E-03	1,10E-06	1,02E-04	1,03E-04

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.



LEGENDA:

OZNACZENIA OPRAW OŚWIELENIOWYCH:

oznaczenie rys	typ oprawy
1	oprawa awaryjna LED-natynkowa-obszar.2h-3W
2	oprawa awaryjna LED-natynkowa.drogi ewak.-2h-3W
3	oprawa ewakacyjna LED-piktogram-2h-4VA
4	oprawa świetłkowska natynkowa 230V 2x28W T5, raster, IP20
5	oprawa natynkowa świetłkowska okrągła IP54, 2x26W, klosz matowy
6	oprawa natynkowa świetłkowska 230V,2x54W TP, IP40, klosz opal.
7	oprawa natynkowa świetłkowska 230V,2x28W TP, IP40, klosz opal.
(+3szt)oprawa świetłkowska natynkowa 230V 2x18W, klosz IP65-montaż na zewn,bud	

WYŁĄCZNIK POJEDYNCZY 10/16A 230V IP20 PT.

WYŁĄCZNIK PODWÓJNY 10/16A 230V IP20 PT.

WYŁĄCZNIK SCHODOWY 10/16A 230V IP20 PT.

- 1.DOPUSZCZALNA JEST KOREKTA POŁOŻENIA ROZDZIELNICZY OPRAW I OSPRZĘTU ZGODNIE Z ARANŻACJĄ POMIESZCZEŃ Z ZACHOWANIEM ODPOWIEDNICH PRZEPISÓW
2. PRZED PRZYSTAPIENIEM DO ROBÓT WYKONAWCZYCH SPRAWDZIĆ ODPOWIEDNIE WYMIARY NA OBIEKCIE.
3. PROJEKT NALEŻY CZYTAĆ ŁĄCZNIE: OPIS TECHNICZNY,SCHEMATY,RYСУNKI
4. PROJEKT NALEŻY CZYTAĆ ŁĄCZNIE Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
5. PROPONOWANY PODZIAŁ ZAŁĄCZANIA OPRAW UZGODNIĆ NA ETAPIE WYKONAWSTWA Z INWESTOREM.
6. PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIELENIA KLATKI SCHODOWEJ WŁĄCZYĆ W ISTNIEJĄCY OBWÓD OŚWIELENIA KLATKI SCHODOWEJ. NALEŻY PRZEWIDZIEĆ EW.POTRZEBĘ PRZEDŁUŻENIA OBWODU OŚWIELENIA.



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



P.H.U.Taros - Pracownia Projektowa

temat: Termomodernizacja budynku "Starej Szkoły" w Prostkach
ul.1 maja 21, Protki

zadanie: Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO2 w budynkach użyteczności publicznej w Eickim Obszarze Funkcjonalnym” w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla Elckiego Obszaru Funkcjonalnego województwa warmińsko-mazurskiego”.

adres: ul. 1 maja 21, Protki

rysunek: INSTALACJA ELEKTRYCZNA-PIWNICA

projektant: mgr inż. Tomasz Pyskło POM/0002/PWOE/05

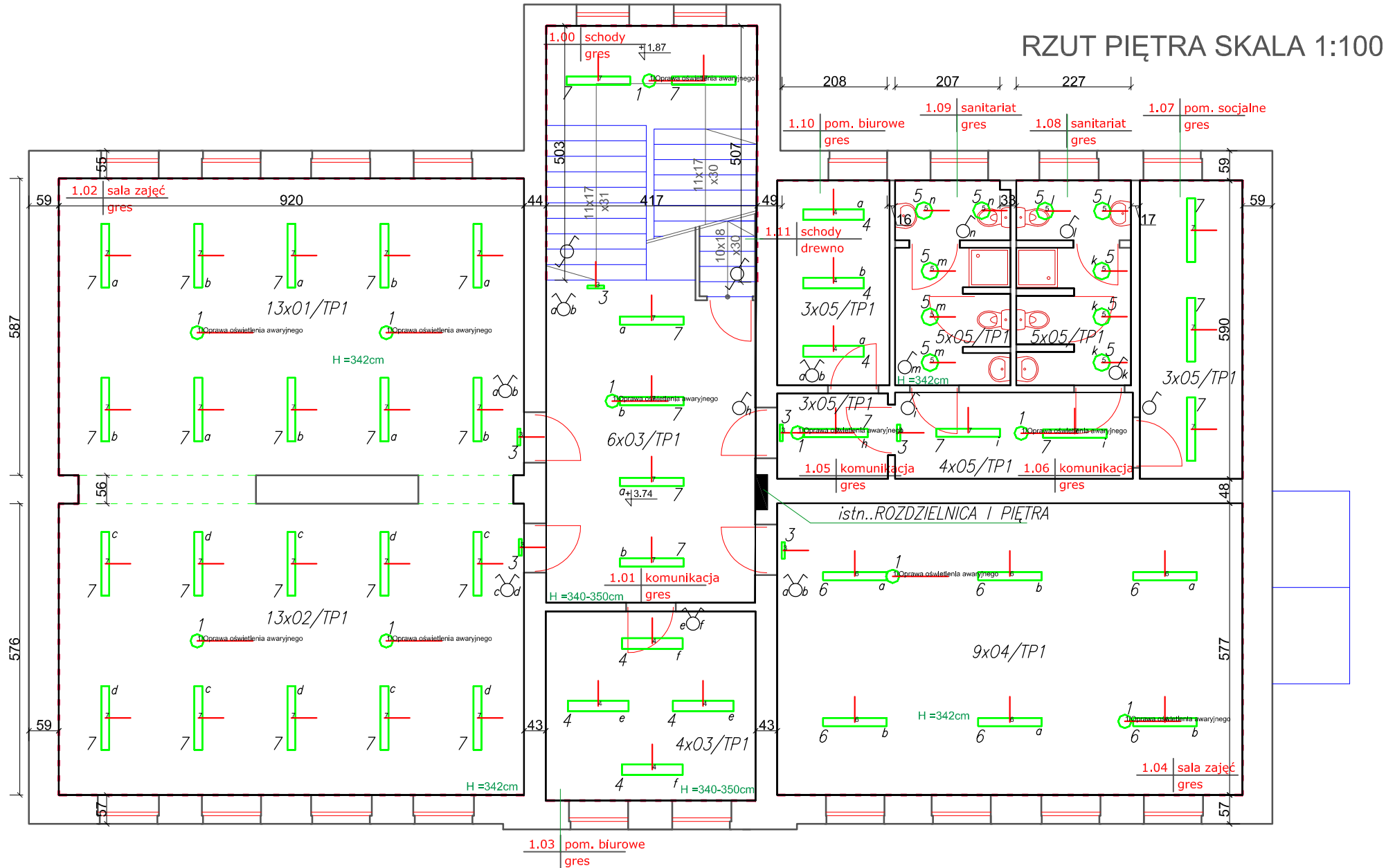
sprawdzający: mgr inż. Łukasz Marczuk POM/0213/POOE/09

nr archiwalny
2014/21

12.2014 r. branża: elektryczna skala 1:100

E1

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU		
OZN.	FUNKCJA	POW. [m²]
1.00.	schody	####
1.01.	komunikacja	####
1.02.	sala zajęć	####
1.03.	pom. biurowe	####
1.04.	sala zajęć	####
1.05.	komunikacja	####
1.06.	komunikacja	####
1.07.	pom. socjalne	####
1.08.	sanitariat	####
1.09.	sanitariat	####
1.10.	pom. biurowe	####
1.11.	schody	####
RAZEM		####



LEGENDA:

OZNACZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

oznaczenie	typ oprawy
rys	
1	oprawa awaryjna LED-natynkowa-obszar.2h-3W
2	oprawa awaryjna LED-natynkowa.drogi ewak.-2h-3W
3	oprawa ewakacyjna LED-piktogram-2h-4VA
4	oprawa świetłówkowa natynkowa 230V 2x28W T5, raster, IP20
5	oprawa natynkowa świetłówkowa okrągła IP54, 2x26W, klosz matowy
6	oprawa natynkowa świetłówkowa 230V,2x54W TP, IP40, klosz opal.
7	oprawa natynkowa świetłówkowa 230V,2x28W TP, IP40, klosz opal.
(+3szt)oprawa świetłówkowa natynkowa 230V 2x18W, klosz IP65-montaż na zewn,bud	

WYŁĄCZNIK POJEDYŃCZY 10/16A 230V IP20 PT.

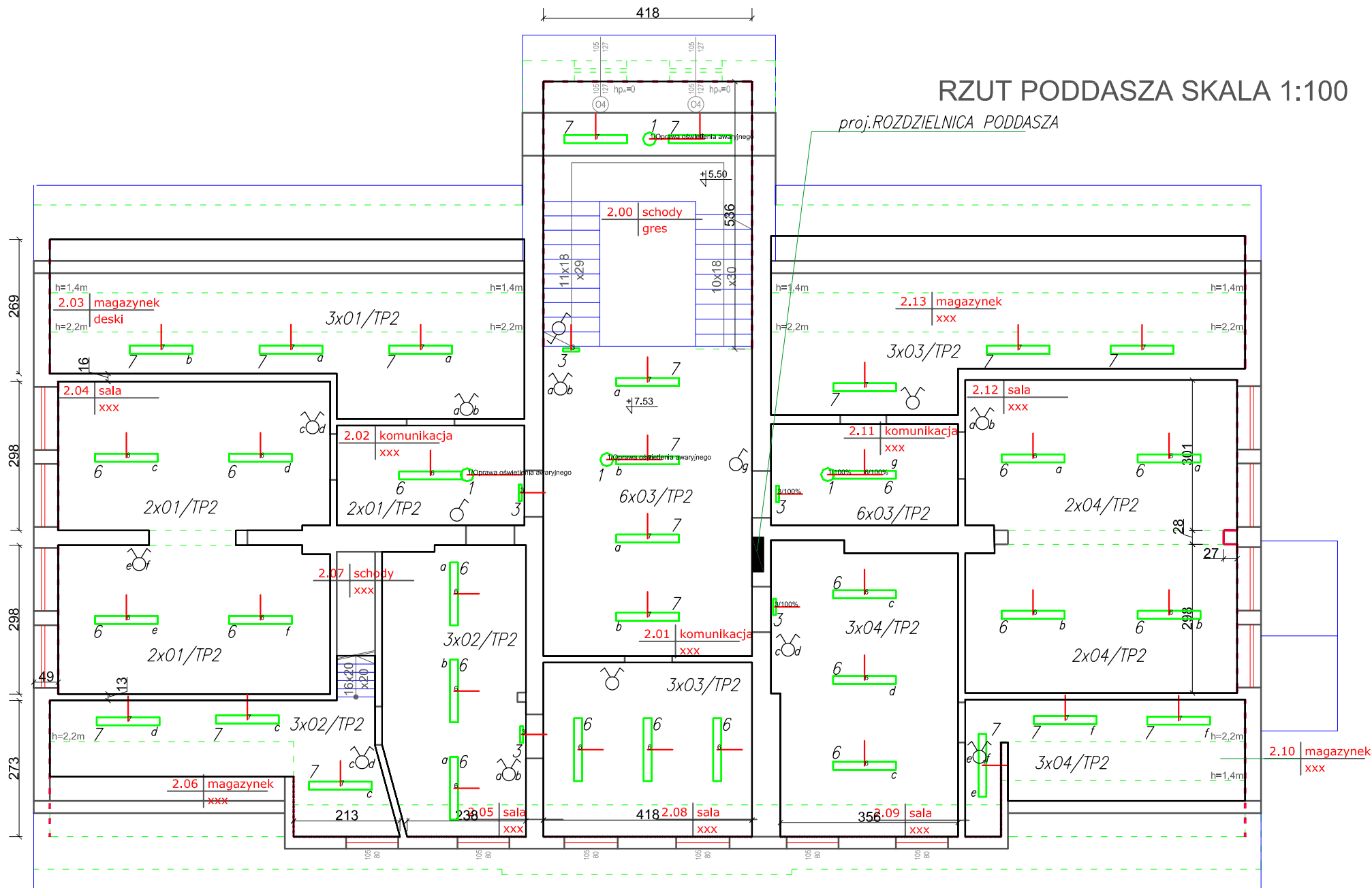
WYŁĄCZNIK PODWÓJNY 10/16A 230V IP20 PT.

WYŁĄCZNIK SCHODOWY 10/16A 230V IP20 PT.

- 1.DOPUSZCZALNA JEST KOREKTA POŁOŻENIA ROZDZIELNICZY OPRAW I OSPRZĘTU ZGODNIE Z ARANŻACJĄ POMIESZCZEŃ Z ZACHOWANIEM ODPOWIEDNICH PRZEPISÓW
2. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT WYKONAWCZYCH SPRAWDZIĆ ODPOWIEDNIE WYMIARY NA OBIEKCIE.
3. PROJEKT NALEŻY CZYTAĆ ŁĄCZNIE: OPIS TECHNICZNY,SCHEMATY,RYСУNKI
4. PROJEKT NALEŻY CZYTAĆ ŁĄCZNIE Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
5. PROPONOWANY PODZIAŁ ZAŁĄCZANIA OPRAW UZGODNIĆ NA ETAPIE WYKONAWSTWA Z INWESTOREM.
6. PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIETLENIA KLATKI SCHODOWEJ WŁĄCZYĆ W ISTNIEJĄCY OBWÓD OŚWIETLENIA KLATKI SCHODOWEJ. NALEŻY PRZEWIDZIEĆ EW.POTRZEBĘ PRZEDŁUŻENIA OBWODU OŚWIETLENIA.
7. PROJEKTOWANE OBWODY OŚWIETLENIA NA KONDYGNACJI PIĘTRA WPIĄĆ W ISTN.ROZDZIELNICĘ ELEKTRYCZNĄ PIĘTRA

P.H.U.Taros - Pracownia Projektowa					
temat: Termomodernizacja budynku "Starej Szkoły" w Prostkach ul.1 maja 21, Prostki					
zadanie: Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO2 w budynkach użyteczności publicznej w Elckim Obszarze Funkcjonalnym” w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla Elckiego Obszaru Funkcjonalnego województwa warmińsko-mazurskiego”.					
adres: ul. 1 maja 21, Prostki					
rysunek: INSTALACJA ELEKTRYCZNA-PIĘTRO					
projektant:	mgr inż. Tomasz Pysko	POM/0002/PWOE/05			
sprawdzający:	mgr inż. Łukasz Marczuk	POM/0213/POOE/09			
nr archiwalny 2014/21	12.2014 r.	branża: elektryczna	skala 1:100		
			E2		

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN PARTERU			
OZN.	FUNKCJA	POW. posadzki [m²]	POW. użytkowa [m²]
2.00.	schody	####	####
2.01.	komunikacja	####	####
2.02.	komunikacja	####	####
2.03.	magazynek	####	####
2.04.	sala	####	####
2.05.	sala	####	####
2.06.	magazynek	####	####
2.07.	schody	####	####
2.08.	sala	####	####
2.09.	sala	####	####
2.10.	magazynek	####	####
2.12.	komunikacja	####	####
2.12.	sala	####	####
2.13.	magazynek	####	####
RAZEM		#####	#####



LEGENDA:

OZNACZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

oznaczenie	typ oprawy
rys	
1	oprawa awaryjna LED-natynkowa-obszar.2h-3W
2	oprawa awaryjna LED-natynkowa.drogi ewak.-2h-3W
3	oprawa ewakacyjna LED-piktogram-2h-4VA
4	oprawa świetłkowa natynkowa 230V 2x28W T5, raster, IP20
5	oprawa natynkowa świetłkowa okrągła IP54, 2x26W, klosz matowy
6	oprawa natynkowa świetłkowa 230V,2x54W TP, IP40, klosz opal.
7	oprawa natynkowa świetłkowa 230V,2x28W TP, IP40, klosz opal.
(+3szt)oprawa świetłkowa natynkowa 230V 2x18W, klosz IP65-montaż na zewn,bud	

WYŁĄCZNIK POJEDYŃCZY 10/16A 230V IP20 PT.

WYŁĄCZNIK PODWÓJNY 10/16A 230V IP20 PT.

WYŁĄCZNIK SCHODOWY 10/16A 230V IP20 PT.

- 1.DOPUSZCZALNA JEST KOREKTA POŁOŻENIA ROZDZIELNICY OPRAW I OSPRZĘTU ZGODNIE Z ARANŻACJĄ POMIESZCZEŃ Z ZACHOWANIEM ODPOWIEDNICH PRZEPISÓW
2. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT WYKONAWCZYCH SPRAWDZIĆ ODPOWIEDNIE WYMIARY NA OBIEKCIE.
3. PROJEKT NALEŻY CZYTAĆ ŁĄCZNIE: OPIS TECHNICZNY,SCHEMATY,RYСУNKI
4. PROJEKT NALEŻY CZYTAĆ ŁĄCZNIE Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
5. PROPONOWANY PODZIAŁ ZAŁĄCZANIA OPRAW UZGODNIĆ NA ETAPIE WYKONAWSTWA Z INWESTOREM.
6. PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIETLENIA KLATKI SCHODOWEJ WŁĄCZYĆ W ISTNIEJĄCY OBWÓD OŚWIETLENIA KLATKI SCHODOWEJ. NALEŻY PRZEWIEDZIĆ EW.POTRZEBĘ PRZEDŁUŻENIA OBWODU OŚWIETLENIA.



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



P.H.U.Taros - Pracownia Projektowa

temat: Termomodernizacja budynku "Starej Szkoły" w Prostkach
ul.1 maja 21, Prostki

zadanie: Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO2 w budynkach użyteczności publicznej w Etckm Obszarze Funkcjonalnym” w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla Etckiego Obszaru Funkcjonalnego województwa warmińsko-mazurskiego”.

adres: ul. 1 maja 21, Prostki

rysunek: INSTALACJA ELEKTRYCZNA-PODDASZE

projektant: mgr inż. Tomasz Pyskło POM/0002/PWOE/05

sprawdzający: mgr inż. Łukasz Marczuk POM/0213/POOE/09

nr archiwalny
2014/21

12.2014 r. branża: elektryczna skala 1:100

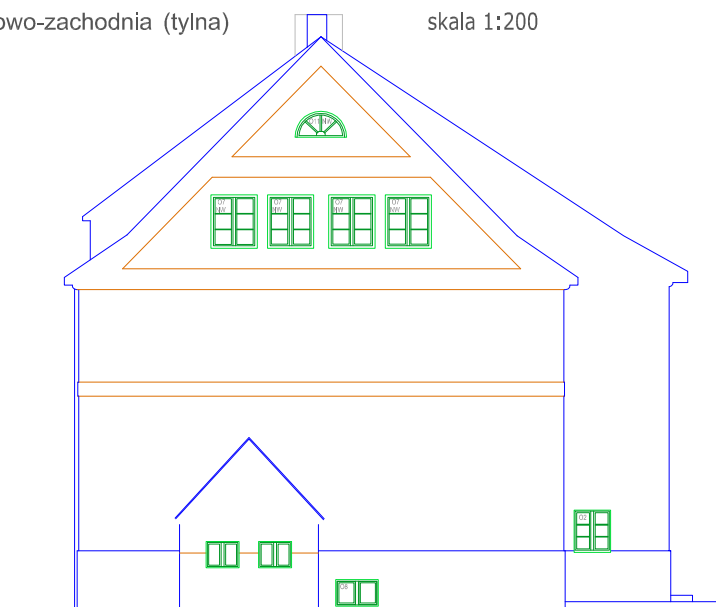
E3



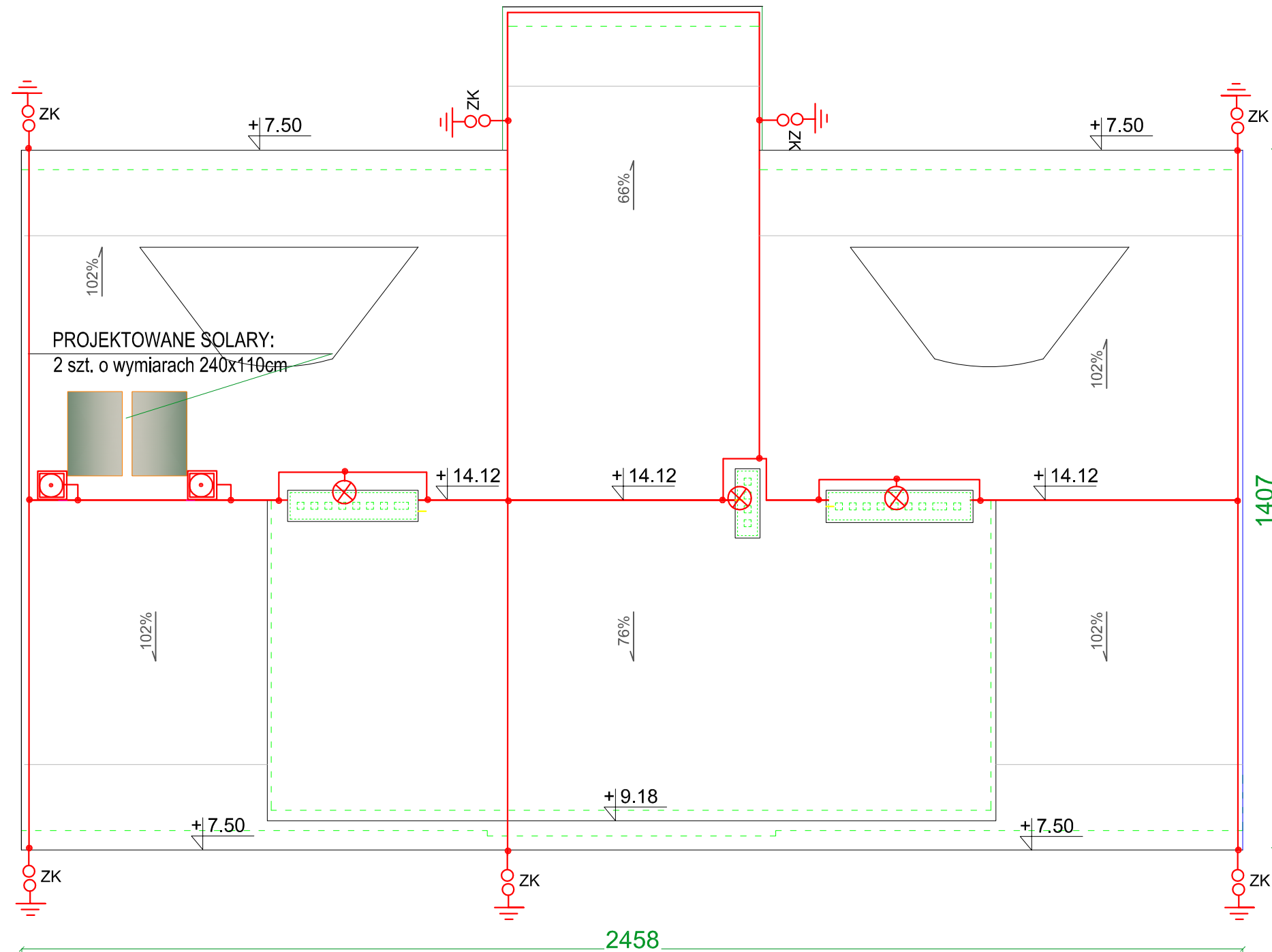
Elewacja północno-wschodnia (frontowa) skala 1:200



■ Elewacja południowo-zachodnia (tylna) skala 1:200



Elewacja północno-zachodnia skala 1:200




LEGENDA:

- zwód niski poziomydrut FeZn śr.8mm
- złącze kontrolne, zwód odprowadzający
- iglica kominowa, h=2m
- maszt wolnostojący, h=1,5m



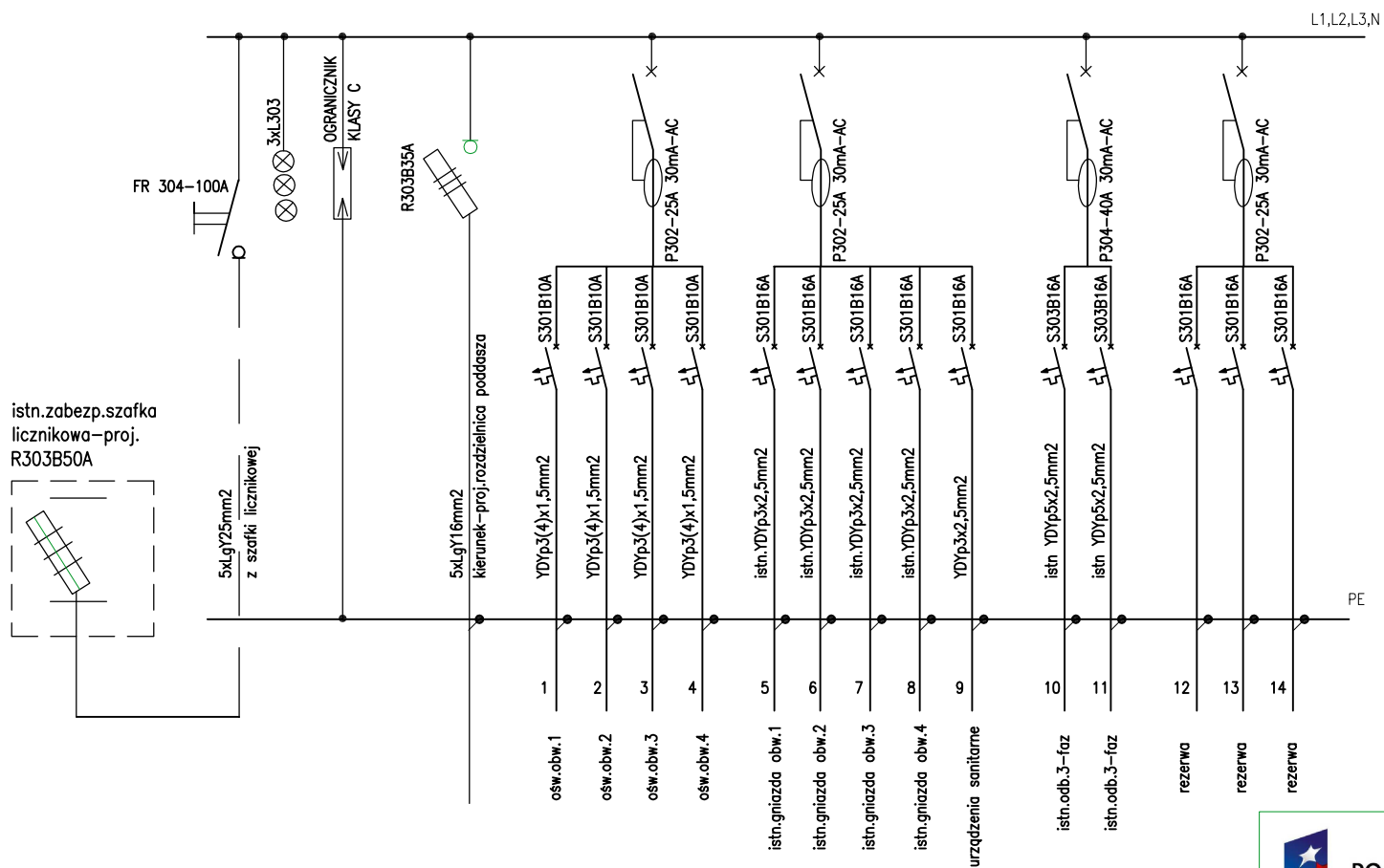
POMOC TECHNICZNA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

P.H.U.Taros - Pracownia Projektowa

temat:	Termomodernizacja budynku "Starej Szkoły" w Prostkach ul.1 maja 21, Prostki		
zadanie:	Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO2 w budynkach użyteczności publicznej w Elckim Obszarze Funkcjonalnym” w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla Elckiego Obszaru Funkcjonalnego województwa warmińsko-mazurskiego”.		
adres:	ul. 1 maja 21, Prostki		
rysunek:	INSTALACJA ODGROMOWA-RZUT DACHU		
projektant:	mgr inż. Tomasz Pyskło	POM/0002/PWOE/05	
sprawdzający:	mgr inż. Łukasz Marczuk	POM/0213/POOE/09	
nr archiwalny 2014/21	12.2014 r.	branża: elektryczna	skala 1:100
			E4

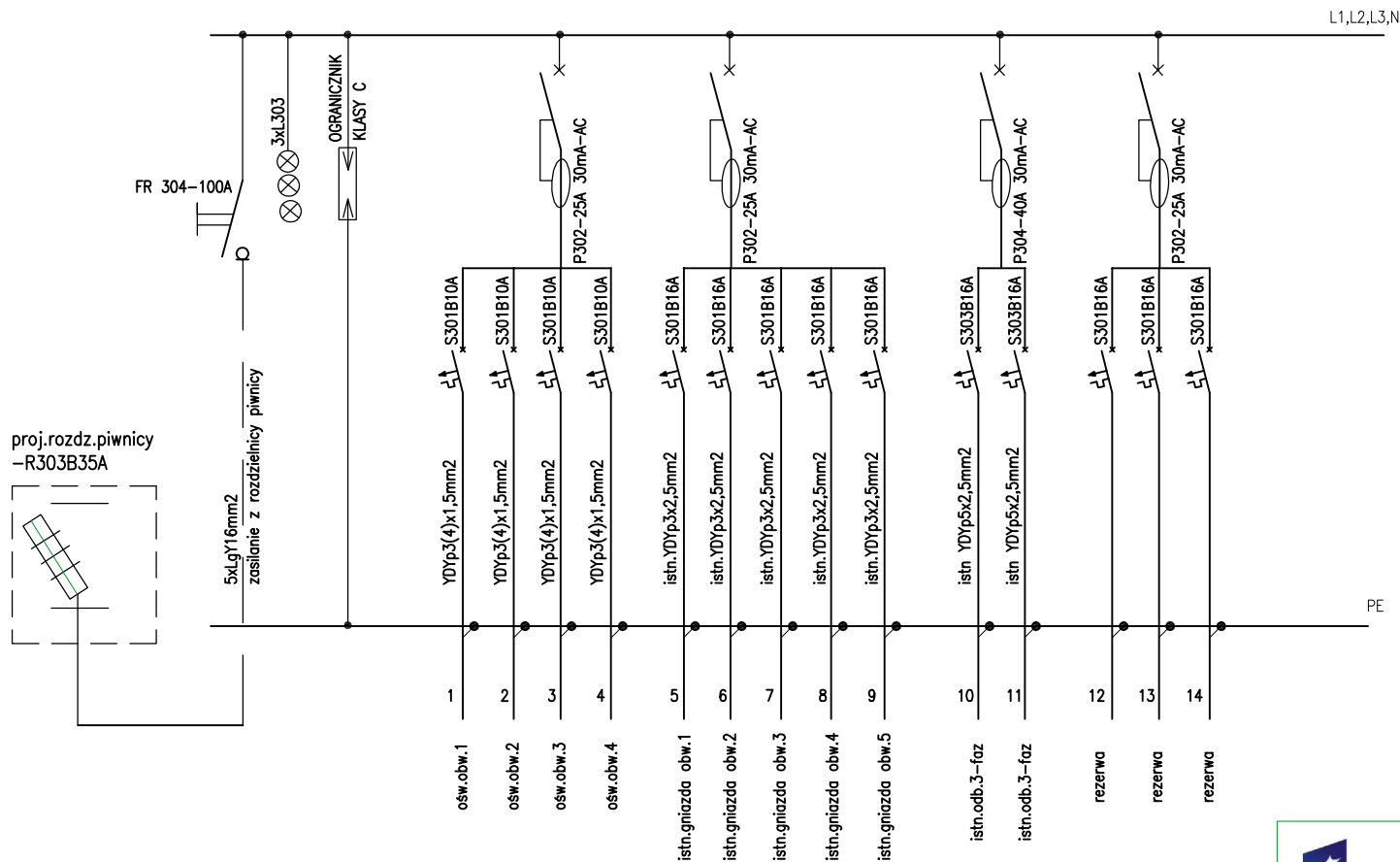


Rozdzielnica piwnicy		
nr obwodu	moc zainstal. Pi [kW]	nazwa obwodu
1	0,5	oświetlenie obw.1
2	0,5	oświetlenie obw.2
3	0,9	oświetlenie obw.3
4	0,8	oświetlenie obw.4
5	1	istn.gniazda obw.1
6	1	istn.gniazda obw.2
7	1	istn.gniazda obw.3
8	1	istn.gniazda obw.4
9	0,5	zasilanie urz.sanitarnych
10	3	istn.odt.3-faz
11	3	istn.odt.3-faz
12	-	rezerwa
13	-	rezerwa
14	-	rezerwa
suma-Pi [kW]		13,2
wsp.jedn.kj		0,46
moc szczyt.-Ps [kW]		6,06
prąd szczyt.-Is [A]		9,22

LEGENDA:

1. rozdzielnica wtykowa 3x18mod. TH35 z drzwiczkami transparentnymi zamykana na zamek
2. w rozdzielnicy założono rezerwę na podpięcie istn.obwodów elektrycznych. Pełna identyfikacja istniejących obwodów możliwa jedynie na etapie wykonawstwa.

 POMOC TECHNICZNA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI		 UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
P.H.U.Taros - Pracownia Projektowa			
temat: Termomodernizacja budynku "Starej Szkoły" w Prostkach ul.1 maja 21, Prostki			
zadanie: Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO2 w budynkach użyteczności publicznej w Elckim Obszarze Funkcjonalnym” w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla Elckiego Obszaru Funkcjonalnego województwa warmińsko-mazurskiego”.			
adres: ul. 1 maja 21, Prostki			
rysunek: SCHEMAT ROZDZIELNICY PIWNICY			
projektant:	mgr inż. Tomasz Pyskło	POM/0002/PWOE/05	
sprawdzający:	mgr Inż. Łukasz Marczuk	POM/0213/POOE/09	
nr archiwalny 2014/21	12.2014 r.	branża: elektryczna	skala - E5



rozdzielnica poddasza		
nr obwodu	moc zainstal Pi [kW]	nazwa obwodu
1	0,6	oświetlenie obw.1
2	0,5	oświetlenie obw.2
3	1	oświetlenie obw.3
4	1	oświetlenie obw.4
5	1	istn.gniazda obw.1
6	1	istn.gniazda obw.2
7	1	istn.gniazda obw.3
8	1	istn.gniazda obw.4
9	1	istn.gniazda obw.5
10	3	istn.odb.3-faz
11	3	istn.odb.3-faz
12	-	rezerwa
13	-	rezerwa
14	-	rezerwa
suma-Pi [kW]		14,1
wsp.jedn.kj		0,46
moc szczyt.-Ps [kW]		6,48
prąd szczyt.-Is [A]		9,86

LEGENDA:

1. rozdzielnica wtynkowa 3x18mod. TH35 z drzwiczkami transparentnymi zamykana na zamek
2. w rozdzielnicy założono rezerwę na podpięcie istn.obwodów elektrycznych. Pełna identyfikacja istniejących obwodów możliwa jedynie na etapie wykonawstwa.



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



P.H.U.Taros - Pracownia Projektowa

nr archiwalny 2014/21	temat:	Termomodernizacja budynku "Starej Szkoły" w Prostkach ul.1 maja 21, Prostki		
	zadanie:	Opracowanie dokumentacji technicznej dla zadania „Kompleksowa poprawa efektywności energetycznej i redukcji emisji CO2 w budynkach użyteczności publicznej w Elckim Obszarze Funkcjonalnym” w ramach projektu „Przygotowanie dokumentów strategicznych dla Elckiego Obszaru Funkcjonalnego województwa warmińsko-mazurskiego”.		
	adres:	ul. 1 maja 21, Prostki		
	rysunek:	SCHEMAT ROZDZIELNICY PODDASZA		
	projektant:	mgr inż. Tomasz Pyskło	POM/0002/PWOE/05	
	sprawdzający:	mgr inż. Łukasz Marczuk	POM/0213/POOE/09	
	12.2014 r.	branża: elektryczna	skala -	E6