

PROJEKT BUDOWLANY

WYKONAWCZY


Temat opracowania : **Zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia
mieszkalnego na pomieszczenie edukacyjne**

Nazwa obiektu : **Zespół Szkół Publicznych Nr 1 w Kościerzynie
ul. M.C. Skłodowskiej 19
83-400 Kościerzyna**

Zamawiający : **Zespół Szkół Publicznych Nr 1 w Kościerzynie
ul. M.C. Skłodowskiej 19
83-400 Kościerzyna**

Adres inwestycji : **Działka nr 269/11, obręb 05 Kościerzyna**

Projektował : **Witold Kamm**
technik elektroenergetyk
upr. bud. St-278/74


WITOLD KAMM
technik elektroenergetyk
upr. bud. St-278/74

KOŚCIERZYNA MAJ 2012 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt zmiany sposobu użytkowania pomieszczenia mieszkalnego na pomieszczenie edukacyjne w Zespole Szkół Publicznych Nr 1 w Kościerzynie przy ulicy M.C. Skłodowskiej 19 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia umowy oraz celu jakiemu ma służyć.

Projektant: Witold Kamm
technik elektroenergetyk
upr. bud. St-278/74

WITOLD KAMM
technik elektroenergetyk
upr. bud. St-278/74

03 . Spis treści

- 1 Strona tytułowa
 - 2 Oświadczenie projektanta
 - 3 Spis treści
 - 1. Opis techniczny**
 - 1.1 Przedmiot opracowania
 - 1.2 Podstawa opracowania
 - 1.3 Opis obiektu
 - 1.4 Zakres projektu
 - 1.5 Instalacje elektryczne**
 - 1.5.1 Zasilanie budynku szkoły
 - 1.6.2 Pomiar energii elektrycznej
 - 1.6.3 Instalacja odbiorcza oświetleniowa i gniazd wtykowych
 - 1.6.4 Rozdzielnia R
 - 1.6.5 Środki ochrony przeciwporażeniowej
 - 1.6.6 Uwagi końcowe
 - 2. Obliczenia techniczne**
 - 2.1 Zestawienie mocy zapotrzebowanej budynku
 - 3. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy**
 - 3.1 Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
 - 4. Rysunki techniczne**
 - 4.1 Plan instalacji elektrycznej rzut parteru
 - 4.2 Plan instalacji elektrycznej rzut piętra
 - 4.3 Schemat rozdzielni R
- rys. nr E 1
rys. nr E 2
rys. nr E 3

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot opracowania

Opracowanie niniejsze stanowi projekt wykonawczy branży elektrycznej przebudowy instalacji i urządzeń elektrycznych wraz z linią zasilającą dla zmiany sposobu użytkowania pomieszczenia mieszkalnego na pierwszym piętrze na pomieszczenie edukacyjne w Zespole Szkół Publicznych Nr 1 w Kościerzynie przy ul. M.C. Skłodowskiej 19 położonej na działce nr 269/11, obręb 05 Kościerzyna.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji są :

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczno budowlany projektowanego obiektu
- uzgodnienia z inwestorem
- uzgodnienia branżowe

1.3 Opis obiektu

- W istniejącym budynku Zespołu Szkół Publicznych Nr 1 w Kościerzynie przy ulicy M.C. Skłodowskiej 19 znajdują się pomieszczenia które dotychczas były wykorzystywane jako mieszkanie woźnego szkoły. Obecnie w związku ze zwolnieniem mieszkania zachodzi konieczność przystosowania dotychczasowych pomieszczeń mieszkalnych dla celów edukacyjnych. W tym celu zaprojektowano przebudowę ścian pomieszczeń i w uzyskanych pomieszczeniach przewidziano następujące funkcje:

A. Parter

0.01 – klatka schodowa

0.02 – szatnia

B. Piętro

1.01 – klatka schodowa

1.02 – korytarz

1.03 – WC

1.04 – przedsionek

1.05 i 1.06 – sala 1

Podstawowym założeniem wpływającym na rozwiązania instalacji elektrycznych jest przewidziane wykorzystanie instalacji dla zasilania pomieszczeń zgodnie z ich przeznaczeniem .

1.4 Zakres projektu

Projekt niniejszy obejmuje wykonanie następujących instalacji :

- rozdzielnicę R
- wlvz zasilający przebudowywane pomieszczenia
- instalację gniazd wtykowych
- instalację oświetleniową

1.5 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.5.1 Zasilanie budynku szkoły

Istniejący budynek Zespołu Szkół Publicznych Nr 1 w Kościerzynie przy ulicy M.C. Skłodowskiej 19 jest zasilany linią kablową niskiego napięcia z istniejącej stacji transformatorowej T-8886 Kościerzyna M.C. Skłodowskiej. Zasilanie budynku szkoły pozostaje niezmienione a zmienione zostaje zasilanie przebudowywanych pomieszczeń, które dotychczas było zasilane z oddzielnego licznika energii elektrycznej, który został już zlikwidowany przez ENERGA Kartuzy.

Obecnie w związku ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń i przeznaczenia ich dla celów edukacyjnych pomieszczenia te będą zasilane z licznika szkolnego a dodatkowa moc dla wyżej wymienionych pomieszczeń mieści się w granicach mocy zamówionej dla Zespołu Szkół Publicznych Nr 1 w Kościerzynie. Zasilanie obiektu następuje z linii kablowej trójfazowej zasilanej w układzie sieci TN-C po stronie dostawcy i układzie TN-C po stronie odbiorcy. W związku z tym, że część szkoły zasilająca zaplecze kuchenne jest aktualnie przebudowywana łącznie z instalacją elektryczną a w nowej instalacji przewidziano instalację w systemie TN-S to zasilanie dla przebudowywanych pomieszczeń należy wykonać od rozdzielni kuchni położonej na parterze i poprzez pomieszczenia piwnicy doprowadzić do projektowanej rozdzielni R.

1.5.2 Pomiar energii elektrycznej

Pomieszczenia przystosowywane dla celów edukacyjnych podłączone będą do instalacji zasilanej z licznika Zespołu Szkół Publicznych Nr 1 w Kościerzynie.

1.5.3 Instalacja odbiorcza oświetleniowa i gniazd wtykowych

W omawianych pomieszczeniach oświetlenie pomieszczeń wykonać przewodami miedzianymi YDYp o przekroju żył $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, a obwody gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYp o przekroju żył $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

Stosować przewody o izolacji 750 V.

Przewody należy prowadzić na ścianach i stropach w warstwie tynku .

Przy przejściach przez ściany przewody osłonić rurką winidurową RVS .

We wszystkich pomieszczeniach stosować osprzęt podtynkowy, a w pomieszczeniach WC i przedsionka stosować osprzęt hermetyczny. W pomieszczeniach WC przewidziano wentylator kanałowy, który będzie załączany razem z oświetleniem a wyłączane ze zwłoką czasową 5 minutową. W celu równomiernego obciążenia wszystkich faz należy poszczególne obwody zasilić z różnych faz.

Dla obliczenia wymaganego natężenia oświetlenia poszczególnych pomieszczeń korzystano z programu komputerowego Dialux wersja 4.10.0.1.

Dla oświetlenia pomieszczeń sali edukacyjnej przewidziano lampy jarzeniowe z rastrem typu Vega LL 254 produkcji Es System na korytarzach przewidziano lampy jarzeniowe z rastrem typu TOKEN 236 NT produkcji Kanlux a w pomieszczeniach sanitarnych oprawy plastikowe hermetyczne typu MAH 1236/A-PS.

W związku z tym, że instalacja będzie podłączona do rozdzielni kuchni z systemem TN-S instalację w pomieszczeniach przebudowywanych wykonać również w systemie TN-S.

1.5.4 Rozdzielnia R

Dla rozdzielania energii elektrycznej dla poszczególnych pomieszczeń przewidziano rozdzielnię RG z której należy wyprowadzić wszystkie obwody elektryczne.

Dla wykonania rozdzielni głównej zastosować typową rozdzielnię podtynkową w obudowie metalowej 18 połową typu Legrand. Zasilanie rozdzielni R wykonać od rozdzielni kuchni na parterze przewodem YDY 5 x 6 mm² a dla zabezpieczenia obwodu zainstalować zabezpieczenie DO-2 trójfazowe z wkładkami topikowymi o wielkości 20 A. Przewód od rozdzielni kuchni prowadzić poprzez pomieszczenia piwnicy do rozdzielni R na pierwszym piętrze.

W rozdzielni R przewidziano wyłącznik główny FR, kontrolki optyczne obecności napięcia, wyłączniki różnicowo-prądowe 16/0,03 A dla obwodów gniazd wtykowych i wyłączniki nadmiarowo prądowe typu B 10 A dla obwodów oświetleniowych.

Całe wyposażenie rozdzielni jak wyłącznik główny, kontrolki obecności napięcia i zabezpieczenia poszczególnych obwodów zainstalować w rozdzielni R zatraskowo na szynach TH 35 jak pokazano na załączonym schemacie zasilania rysunek nr E 3.

1.5.5 Środki ochrony przeciwporażeniowej

Jako ochronę przeciwporażeniową w projektowanych instalacjach elektrycznych zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo-prądowych odpowiednich wielkości. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy metalowe osprzętu elektrycznego oraz oprawy I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE. W całej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych „N” z przewodami i zaciskami ochronnymi „PE”. Całą instalację przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-91/E-0009, szczególnie z arkuszem PN-92/E-05009/41.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej mierząc rezystancję pętli zwarciorowej.

1.5.6 Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami .
- Stosować urządzenia, wyroby i materiały zgodnie z PN oraz zaopatrzone w aktualne certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne .
- Po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać odpowiednie próby i pomiary poszczególnych obwodów i urządzeń w zakresie :
 - * pomiaru napięć i obciążeń
 - * sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - * pomiaru rezystancji przewodów instalacji
 - * sprawdzenia ciągłości przewodów ochrony przeciwporażeniowej
 - * sprawdzenia natężenia oświetlenia

Wyniki prób i pomiarów powinny być ujęte w szczegółowych protokołach i przekazane inwestorowi.

2. Obliczenia techniczne

2.1 Zestawienie mocy zapotrzebowanej rozdzielnia R

L.p.	Nazwa urządzenia	Moc jedn./kW/	Ilość	Moc całk.
1.	Oświetlenie jarzeniowe 54 W	0,108	8	0,86 kW
2.	Oświetlenie jarzeniowe 36 W	0,036	8	0,29 kW
3.	Oświetlenie żarowe	0,07	1	0,07 kW
4.	Gniazda wtykowe	0,20	17	3,40 kW
	RAZEM			4,62 kW

Moc szczytowa :

$$P_{sz} = P_z \times k_j = 4,62 \times 0,7 = 3,23 \text{ kW}$$

$$\underline{P_{sz} = 3,2 \text{ kW}}$$

Dane do obliczeń

- napięcie zasilania	$U_n = 400 \text{ V}$
- moc zainstalowana	$P_i = 4,62 \text{ kW}$
- współczynnik zapotrzebowania	$k_z = 0,7$
- moc szczytowa - przyłączeniowa	$P_{sz.} = 3,23 \text{ kW}$
- prąd obliczeniowy	$I_o = 4,47 \text{ A}$
- współczynnik mocy	$\cos\varphi = 0,97$

Dla obliczonej mocy szczytowej instalacji trójfazowej i bezpiecznikiem głównym w rozdzielni kuchni o wartości 20 A przyjęto zabezpieczenia poszczególnych obwodów projektowanych o wielkościach zgodnie z załączonym schematem zasilania .

Wszystkie przewody dobrano pod względem dopuszczalnej obciążalności i dopuszczalnego spadku napięcia i spełnienia warunku skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.


INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt : **Zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia
mieszkalnego na pomieszczenie edukacyjne**

Adres : **83-400 Kościerzyna
ul. M.C. Skłodowskiej 19
Dz. nr 269/11 obręb 05 Kościerzyna**

Zamawiający : **Zespół Szkół Publicznych Nr 1
83-400 Kościerzyna
ul. M.C. Skłodowskiej 19**

Projektował : **Witold Kamm
technik elektroenergetyk
upr. bud. St 278/74**


WITOLD KAMM
technik elektroenergetyk
upr. bud. St-278/74

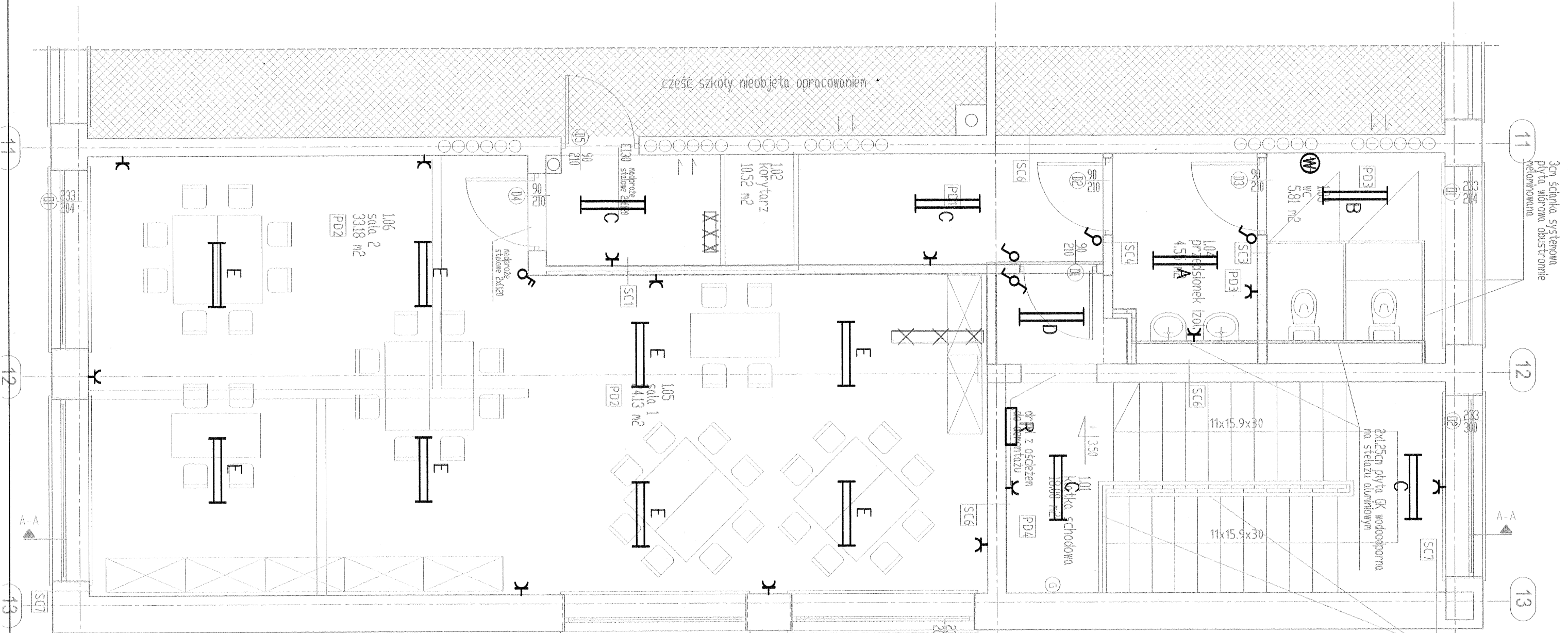
MAJ 2012

1. Zakres robót

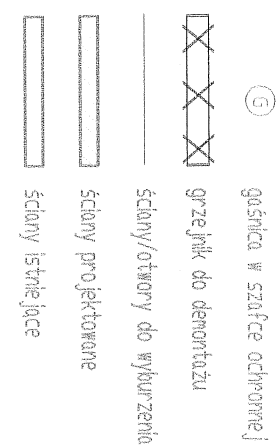
1. Zakres robót i kolejność realizacji
 - wykonanie nowej wewnętrznej linii zasilającej przebudowywane pomieszczenia
 - wykonanie rozdzielni R
 - wykucie bruzd w tynku i układanie przewodów
 - montaż osprzętu i łączenie przewodów
 - wykonanie pomiarów elektrycznych
 - próby montażowe
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
 - istniejące budynki szkoły i urządzenia infrastruktury
3. Elementy zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
 - praca w pobliżu urządzeń pod napięciem
 - ruch kołowy na znajdującej się w pobliżu drodze
 - ruch kołowy pojazdów związanych z przebudową obiektu
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji inwestycji
 - teren budowy i trwające prace budowlane
 - czynny obiekt w którym będą przebywały, dochodziły i opuszczały dzieci
 - prace elektryczne przy czynnych urządzeniach elektrycznych
 - prace elektryczne związane z podłączaniem obiektu
 - powyższe zagrożenia będą istniały podczas całego cyklu budowy
5. Instruktaż pracowników przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych
 - przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić instruktaż i wskazać roboty szczególnie niebezpieczne
 - wskazać urządzenia pozostające pod napięciem i będące w ruchu
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
 - pracownicy wykonujący prace elektryczne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie wymagane uprawnienia
 - teren wykonywania prac powinien zabezpieczony
 - prace pomiarowe powinny być wykonywane przez dwie osoby, z których jedna winna posiadać wymagane uprawnienia
 - bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek zagrożenia zapewnia droga do wiejska która przebiega obok projektowanego obiektu

Prace budowlane należy przeprowadzić zgodnie z przepisami norm :

 - PN-IEC-60364
 - N SEP - E- 004



- LEGENDA:**
- A – oprawa jarzeniowa 2x36W hermetyczna
 - B – oprawa jarzeniowa 2x18W hermetyczna
 - C – oprawa jarzeniowa 2x36W ostonięta
 - D – oprawa jarzeniowa 2x18W ostonięta
 - E – oprawa jarzeniowa zwieszakowa 2x54W z rastrem
 - o – wyłącznik jednobiegunowy p/t
 - o – wyłącznik świecznikowy p/t
 - o – wyłącznik schodowy p/t
 - o – gniazdo wtykowe 230V ze stykiem ochronnym p/t
 - R – rozdzielnia metalowa wążkowa p/t



(5) gaśnica w szafce ochronnej

linoleum + warstwa klejąca
warstwa samopozostająca
istniejący strop:
2cm styropian
24cm płyta stropowa kanałowa
PD1

wykładzina dywanowa + warstwa klejąca
warstwa samopozostająca
istniejący strop:
2cm styropian
24cm płyta stropowa kanałowa
PD2

płytki antypoślizg. + warstwa klejąca
warstwa samopozostająca
istniejący strop:
2cm styropian
24cm płyta stropowa kanałowa
PD3

istniejący strop:
2cm styropian
24cm płyta stropowa kanałowa
PD4

SC1 1cm tynk wewn.cem. wap.
12cm gazobeton
1cm tynk wewn. cem. wap.

SC2 1cm tynk wewn.cem. wap.
24cm gazobeton
1cm tynk wewn. cem. wap.

SC3 1cm pżytki ?cienne do h=2.10m.
powyżej 1cm tynk wewn.cem. wap.
24cm gazobeton
1cm pżytki ?cienne do h=2.10m.
powyżej 1cm tynk wewn.cem. wap.

SC4 1cm pżytki ?cienne do h=2.10m.
powyżej 1cm tynk wewn.cem. wap.
24cm gazobeton
1cm tynk wewn.cem. wap.

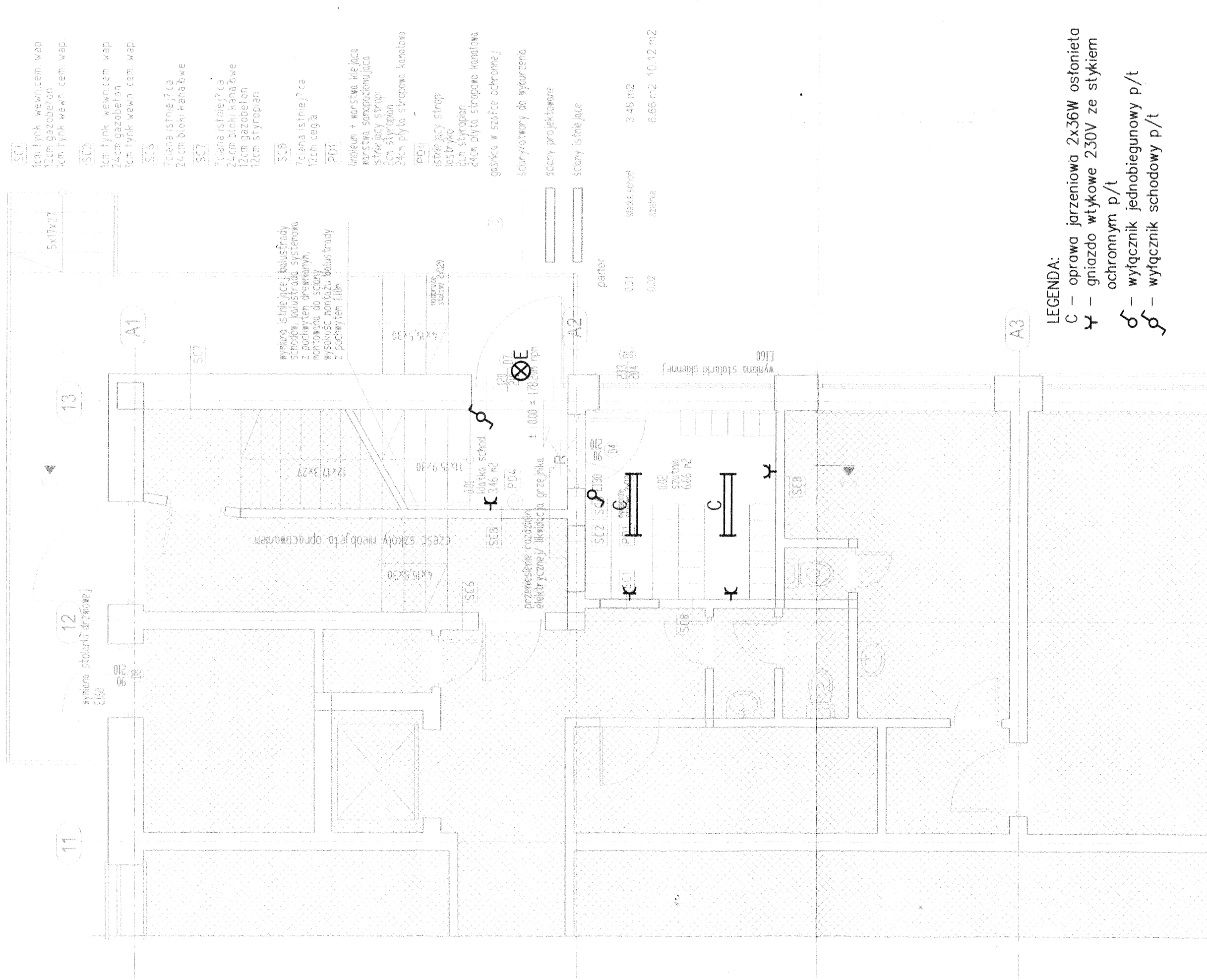
SC5 1cm pżytki ?cienne do h=2.10m.
powyżej 1cm tynk wewn.cem. wap.
2.5cm płyta GK wodoodporna
na stelażu
27cm szacht instalacyjny
?ciana istniejąca – 24cm bloki kanałowe
PD1

SC6 ?ciana istniejąca
24cm bloki kanałowe
12cm styropian

SC7 ?ciana istniejąca
24cm bloki kanałowe
12cm styropian

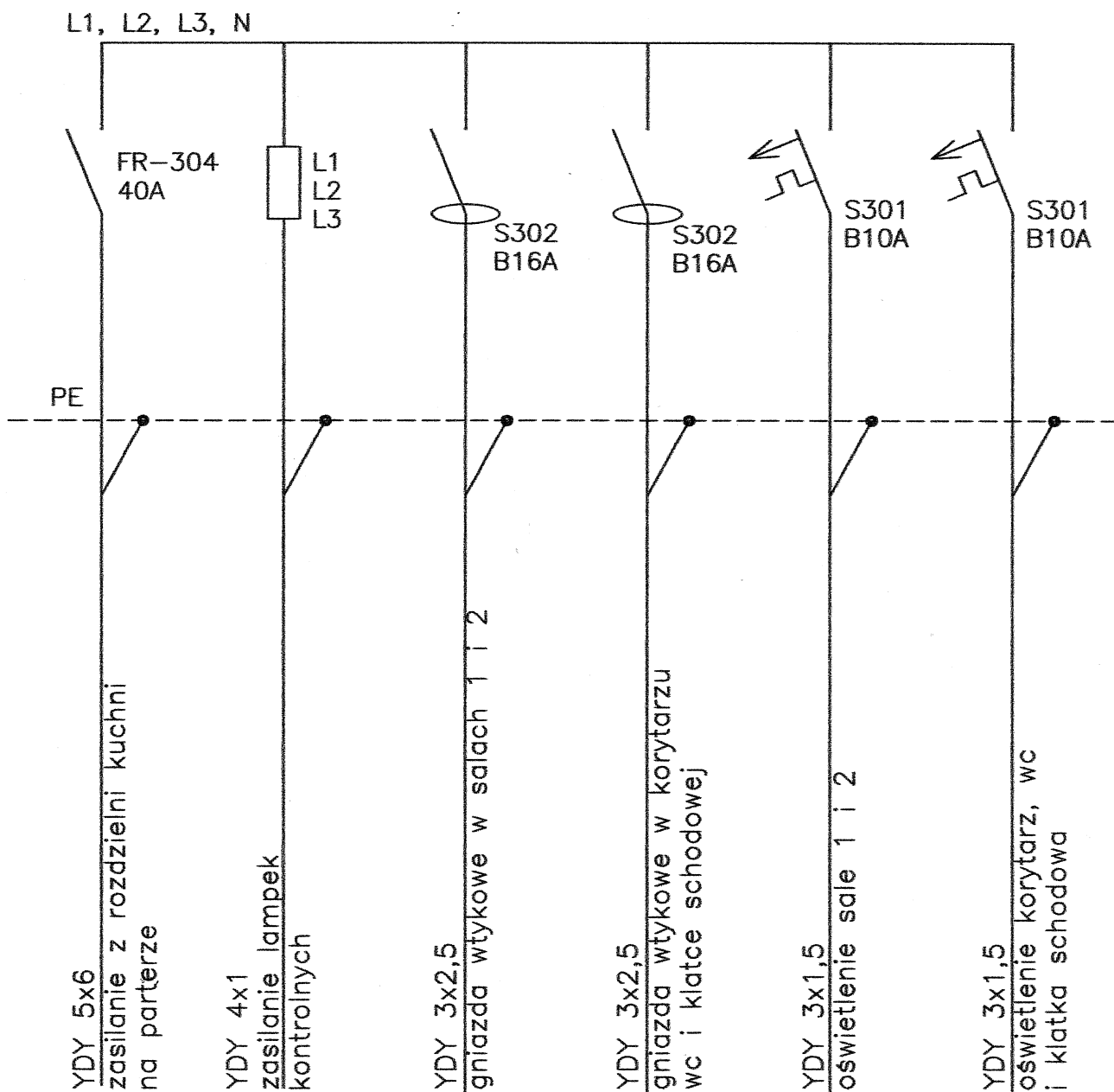
A1 wypielenie pól – szczelbelki pianowe
wysokość balustrady z podwyższeniem 110m
szerokość prześwitu między szczelbelkami
wypełnienia max 12cm

nr	ART PROJEKT K&M Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 7 f. 83-400 Koszęcin NP 591-163-58-00, Regon 220376462 tel/fax +48 58 680 83 69	583-2012
projekt		
INWESTOR:	Zespół Szkół Publicznych nr 1 w Koszęcinie ul. M. C. Skłodowskiej 19, 83-400 Koszęcin	SKALA 1:50
INWESTYCJA:	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia mieszkalnego na pomieszczenie edukacyjne działka nr 269/11, obręb nr 06 Koszęcin	NR RYS. 1
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA 04.2012
Instalacja elektryczna – rzut piętra		
PROJEKTANT:	Witold Kamm technik elektroenergetyk upr. bud. st. 278/74	



art	ART PROJEKT K&M Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 7 f. 83-400 Koszęcina NIP 591-163-58-00, Regon 220376462 tel/fax +48 58 680 83 69	583-2012
INWESTOR:	Zespół Szkół Publicznych nr 1 w Koszęcinie ul. M. C. Skłodowskiej 19, 83-400 Koszęcina	SKALA 1:50
INWESTYCJA:	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia mieszkalnego na pomieszczenie edukacyjne działka nr 269/11, obręb nr 06 Koszęcina	NR RYS. E2
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA 04.2012
Instalacja elektryczna – rzut parteru		
PROJEKTANT:	Witold Kamm technik elektroenergetyk upr. bud. st. 278/74	

Schemat rozdzielni R szafka wnękowa metalowa 18 modułowa



art	ART PROJEKT K&M Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 7 f, 83-400 Kościerzyna NIP 591-163-58-00, Regon 220376462 tel/fax +48 58 680 83 69	583-2012
projekt	INWESTOR: Zespół Szkół Publicznych nr 1 w Kościerzynie ul. M. C. Skłodowskiej 19, 83-400 Kościerzyna	SKALA 1:50
	INWESTYCJA: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia mieszkalnego na pomieszczenie edukacyjne działka nr 269/11, obręb nr 06 Kościerzyna	NR RYS. E3
	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	DATA 04.2012
	PROJEKTANT: Witold Kamm technik elektroenergetyk upr. bud. st. 278/74	