BIURO USŁUG TECHNICZNYCH
MAREL-PROJEKT
ul. Traugutta 54/12 26-600 Radom
Tel/fax (048) 362 35 35 E-mail: marelprojekt@poczta.onet.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

CPV 45315100-9

OBIEKT:
PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA NR 25
MODERNIZACJA KUCHNI Z ZAPLECZEM
RADOM, UL. STAROKRAKOWSKA 124/128

INWESTOR :
PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA NR 25
RADOM, UL. STAROKRAKOWSKA 124/128

PROJEKTANT:
Krzysztof Krawczyk
upr.bud.nr GP-III-7342/10/93

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Artur Metlerski
upr.bud. nr GP-III-7342/73/91

SIERPIEŃ – 2008 R.

Radom, sierpień 2008r

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 -Prawa budowlanego (Dz. Nr 207 z 2003r poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy jako projektant i sprawdzający, że projekt wykonawczy:

Instalacji elektrycznych wewnętrznych w modernizowanej kuchni z zapleczem w Powszechnej Szkole Podstawowej nr 25 w Radomiu ,
ul. Starokrakowska 124/128.

dla Inwestora : Powszechna Szkoła Podstawowa nr 25 w Radomiu ,
ul. Starokrakowska 124/128.

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:
techn. elektr. Krzysztof Krawczyk
upr. bud. nr GP-7342/10/93

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Artur Metlerski
upr. bud. nr GP-7342/73/91

Projekt zawiera:

I. Opis techniczny
II. Obliczenia
III. Rysunki:

Nr 1 Instalacje elektryczne - rzut parteru 1:50
Nr 2 Instalacje elektryczne - rozdzielnica T13
Nr 3 Instalacje elektryczne - rozdzielnica RW

I. OPIS TECHNICZNY

1.1. <u>Przedmiot opracowania:</u>

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych w modernizowanej kuchni z zapleczem w Powszechnej Szkole Podstawowej nr 25 w Radomiu , ul. Starokrakowska 124/128.

1.2. <u>Podstawa opracowania:</u>

Podstawą opracowania dokumentacji technicznej jest:
- zlecenie Inwestora,
- rzuty architektoniczne 1:50,
- wytyczne i uzgodnienia branżowe,
- projekt technologii kuchni,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.3. <u>Zakres opracowania:</u>

Projekt swym zakresem obejmuje następujące instalacje:
- rozdzielnice,
- wewnętrzne linie zasilające (wlz),
- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia ewakuacyjno-awaryjnego,
- gniazd wtyczkowych 230 V,
- siłową 400/230 V,
- przeciwprzepięciową,
- ochrony od porażeń prądem elektrycznym i połączeń wyrównawczych.

<u>1.4. Dane techniczne.</u>

Istniejąca moc przyłączeniowa nie uległa zmianie i pokrywa zapotrzebowanie dla remontowanej kuchni z zapleczem, w związku z tym nie zachodzi potrzeba o wystąpienie do Zakładu Energetycznego o zwiększenie mocy.

Układ sieciowy	-	TN - S,
Napięcie zasilania	-	3 x 400/230 V,
Moc szczytowa	-	30,0 kW dla T13; - 13,0 kW dla RW,
Prąd szczytowy	-	27,7 A dla T13; - 20,2 A dla RW.

Dodatkowy system ochrony przy uszkodzeniu - samoczynne wyłączanie zasilania.

1.5. Rozdzielnice i wewnętrzne linie zasilające.

Dla potrzeb zasilania modernizowanej kuchni z zapleczem wykorzystana będzie istniejąca rozdzielnica podtynkowa „T13" w korytarzu nr 4 na, która jest zasilana z istn. rozdzielnicy głównej RG w budynku szkoły.

Dla potrzeb zasilania projektowanej wentylacji będzie zainstalowana rozdzielnica RW podtynkowa (szafka automatyki VS-10-15 CGACX36-1 dla centrali nawiewnej) w korytarzu nr 4.

Istniejący wlz typu YKYżo 5x16 mm2 z rozdzielnicy głównej RG spełnia kryteria doboru i będzie ponownie wykorzystany do zasilania rozdzielnicy T13.

Z rozdzielnicy głównej RG do RW należy ułożyć linię zasilającą typu YDYżo 5x10 mm2 pod tynkiem na ścianie w korytarzu szkolnym i kuchni oraz na uchwytach w Sali nr 10 i w korytarzu nr 4.

1.6. Instalacja oświetleniowa.

Projekt przewiduje oświetlenie pomieszczeń zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego "ESOW".

Jako podstawowe przyjęto oświetlenie fluorescencyjne, a tylko w pomieszczeniach pomocniczych żarowe.

Do oświetlenia pomieszczeń kuchni, zmywalni, przygotowalni mięsa i magazynu produktów suchych będą wykorzystane istniejące oprawy oświetleniowe, z których jedna w kuchni będzie przekręcona o 180o, a w przygotowalni mięsa przeniesiona z sufitu na ścianę ze względu na montaż kanałów wentylacyjnych na suficie. W przygotowalni warzyw zainstalować oprawę nasufitową typu PO 2 236 PC, IP54.

W pomieszczeniach pomocniczych i sanitariatach zastosować oprawy żarowe szczelne typu PF-100 mocowane na suficie i na ścianach.

Oprawy świetlówkowe wyposażyć w źródła światła typ T-8, 18 W/36, W/840.

Należy wykorzystać istniejące obwody instalacji oświetleniowej, a nowe odcinki wykonać przewodami YDYżo 3/4/5 x 1,5 mm2 jako wtynkową z osprzętem podtynkowym, a w pomieszczeniach wilgotnych szczelnym IP44.

Zastosować osprzęt podtynkowy 16A, 250 V przykręcany do puszek oraz natynkowy 16A w zależności od przeznaczenia pomieszczeń.

Wyłączniki instalować na wys. 1,4 m od podłogi.

Wypust dla oświetlenia okapu kuchennego 230 V będzie zasilany z obwodu oświetleniowego kuchni.

1.7. **Instalacja oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego.**

W celu umożliwienia ewakuacji ludzi w przypadku braku zasilania oświetlenia podstawowego przewidziano:
- wyposażenie jednej z istniejących opraw w kuchni w układ akmulatorowo-prostownikowy 2h automatycznie załączający oprawę po zaniku napięcia,
- oprawę oświetlenia ewakuacyjnego, KR 418 D-O EVG /AW do sufitu podwieszonego zainstalowana w korytarzu 4 pozbawionym oświetlenia naturalnego. Oprawa jest wyposażona w układ akmulatorowo-prostownikowy 2h automatycznie załączający oprawę po zaniku napięcia.

Obwody wykonać przewodami YDYżo 4x1,5 mm2 wyprowadzonymi z rozdzielnicy T13.

1.8. Instalacja gniazd wtyczkowych i odbiorów 230 V.

Należy wykorzystać istniejące obwody gniazd wtyczkowych 230V. Nowe fragmenty instalacji lub obwody gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm^2 pod tynkiem. Instalować gniazda 16A, 250 A pojedyncze i podwójne, wszystkie z bolcem ochronnym przykręcane do puszek podtynkowych oraz natynkowe 16A, 250 A, IP44 w zależności od przeznaczenia pomieszczeń.
W pomieszczeniach wilgotnych instalować gniazda szczelne IP44.
Proj. gniazda wtyczkowe instalować na wysokości jak gniazda istniejące.

W pomieszczeniu separatora tłuszczu należy zainstalować gniazdo 16A, 250 A, IP44 do zasilania agregatu LIFTWAY C z pompą podnoszenia ścieków KP 250-A1 oraz obudowę natynkową RN 1x12 z trafo. 40 VA i zasilaczem 230/12 VDC do zasilania automatycznego systemu kontrolno-pomiarowego SET-2000, 12 VDC dla separatora tłuszczu. W kuchni zainstalować sygnalizator optyczno-akustyczny SZOA który należy połączyć przewodem LIYCY-P 3x2x0,5 mm z modułem SET-2000.

1.9. Instalacja siłowa 400/230 V.

Należy wykorzystać istniejące obwody gniazd wtyczkowych 400/230 V. Instalacja siłowa 400/230 V obejmuje zasilanie z rozdzielnicy T13 odbiorów technologicznych w kuchni. Nowe gniazda natynkowe 3P+N+Z, 16 A, IP53 z wyłącznikami 3-faz. ŁUK należy instalować dla taboretu TE-1 i 3P+N+Z, 32 A, IP53 dla kuchni KE z piekarnikiem.

Zasilanie podgrzewacza ciepłej wody użytkowej WCW300 z grzałką elektryczną 6 kW, 3 x 230 V umieszczonego w pom. porządkowym. Przewód instalacji YDYżo 5x2,5 mm2, 750 V należy układać pod tynkiem.

1.10. Instalacja wentylacji.

Instalacja 400/230 V obejmuje zasilanie z rozdzielnicy RW(szafka automatyki VS-10-15 CGACX36-1 dla centrali nawiewnej) w korytarzu nr 4 zespołu wentylacji dla kuchni, złożonego z:
- centrali nawiewnej z nagrzewnicą elektryczną VS-10-R-H/ST o mocy 11,9 kW, 400/230 V,
- wentylatora dachowego DAs-400; 0,75 kW, 230V,

sterowanych regulatorem mikroprocesorowym VS-HMI.
Obwód sterowniczy do regulatora VS-HMI należy wykonać przewodem LIYCY-P 3x2x0,6 mm pod tynkiem.
Wentylatory wyciągowe 230 V:
- WW1 typu VAM-767, 55 W, 230 V w pom. jadalni 10,
- WW2 typu VAM-767, 55 W, 230 V w przyg. warzyw 7,
- WW3 typu VAM-767, 55 W, 230 V w przyg. mięsa 3,
- WW4 typu VAM-767, 55 W, 230 V w szatni 2,
- WW5 typu QadroMicro 100T, 60 W, 230 V w pom. WC 1,

są przystosowane do pracy ciągłej i sterowane kratkami wentylacyjnymi z czujnikiem ruchu i czujnikami wilgotności.
Obwód zasilania wentylatorów WW1-5 należy wykonać z RW przewodem YDYżo 3x1,5 mm^2 pod tynkiem.

1.11. Instalacja przeciwprzepięciowa.

Zastosowano ochronę przed oddziaływaniem prądu piorunowego oraz przepięciami łączeniowymi w postaci ograniczników przepięć DV 275, TN-S, 4-polowy, który należy zainstalowć w rozdzielnicy T13.

1.12. Instalacja przeciwporażeniowa i wyrównawcza.

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41/2000 dodatkową ochroną przy uszkodzeniu jest samoczynne wyłączenie zasilania oraz wykonanie połączeń wyrównawczych.
W istn. rozdzielnicy „RG” punkt PEN jest uziemiony poprzez przyłączenie do istn. uziomu i rozdzielony na PE i N, a następnie instalacja jest prowadzona jako trzy- i pięcio- przewodowa.
Samoczynne wyłączenie zrealizowano projektując wyłączniki instalacyjne typu S 300 i różnicowoprądowe typu NFI o prądzie różnicowym 30 mA.
Należy wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łącząc wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych, metalowe rury wodociągowe i c.o., bolce ochronne gniazd wtyczkowych oraz punkty PE w rozdzielnicach T13 i RW
za pomocą przewodów wyrównawczych miejscowych DYżo 6 mm2 i DYżo 2,5 mm2 połączonych z istn. bednarką FeZn 25 x 4 mm w kuchni.

1.13. Uwagi końcowe

- W celu poprawienia przejrzystosci rysunków instalacje oświetlenia podstawowego, gniazd, siłowa przedstawiono w formie uproszczonej bez trasy prowadzenia przewodów. Podział na poszczególne obwody przedstawiają schematy rozdzielnic, a na rzutach kazdemu odbiornikówi przypisano numer obwodu i rozdzielnicy, z której jest zasilany.
- Po zakończeniu układania wszystkich przewodów nalezy zamurować wszystkie bruzdy i rozkucia.
- Materiały z demontażu zdać na złomowisko i wysypisko śmieci.
- Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać pomiarów instalacji wymaganych przepisami.
- Podane w projekcie typy urzadzeń i osprzętu należy traktować jako przykładowe. Zastosowane zamienniki produktów i materialów powinny mieć parametry techniczne i estetyczne nie gorsze niż podane w projekcie.
- W przypadku zastosowania innych materiałów niz podane w projekcie należy uzyskać zgodę inspektora nadzoru i projektanta.
- Całość prac wykonac zgodnie z PN/E i Prawem Budowlanym.

II. OBLICZENIA

2.1. **Zestawienie mocy.**

Zestawienie mocy zainstalowanej i szczytowej dla rozdzielnic T13 i RW przedstawiono na schematach zasilania.

2.2. **Spadki napięcia.**

Spadki napięcia na wlz-ach przedstawiono na schemacie zasilania.

2.3. **Skuteczność ochrony porażeniowej.**

Ponieważ wszystkie obwody są chronione wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA - cała instalacja jest skutecznie chroniona pod względem ochrony porażeniowej.