



HSW - ZAKŁAD PROJEKTOWO TECHNOLOGICZNY

37 - 450 STAŁOWA WOLA ul. Kwiatkowskiego 1
tel. 0-15 / 813-46-31, 813-59-95; fax 0-15 / 813-58-03; e-mail: zpt@hsw.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nr zlecenia		Nr archiwalny
042/ZPT/2009		PE-5645
Inwestor	Zakład Pielęgnacyjno - Opiekuńczy ul. Dąbrowskiego 5, Stalowa Wola	
Adres budowy	ul. Dąbrowskiego 5 Stalowa Wola	
Rodzaj projektu	PB-W Przebudowa piwnic wraz ze zmianą sposobu Użytkowania w Zakładzie Pielęgnacyjno-Opiekuńczym w Stalowej Woli - instalacje elektryczne	
Branża	Elektryczna	

Stanowisko	Imię i Nazwisko / Nr upr.	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Andrzej Łatawiec upr. nr PDK/0076/POOE/05	01/2010	
Sprawdził	mgr inż. Mariusz Rolek upr. nr PDK/0074/POOE/05	01/2010	
Prezes Zarządu	mgr inż. Stanisław Hanula	01/2010	

Telefony:

Zespół Projektów Budowlanych: 015-813-4202 Zespół Projektów Elektrycznych: 015-813-4203
Zespół Projektów Instalacyjnych: 015-813-4201 Zespół Projektów Technologicznych: 015-813-4205

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości opracowania.
3. Spis rysunków.
4. Opis techniczny.
5. Obliczenia.
6. Rysunki według spisu:

- 1/ Plan instalacji oświetlenia
- 2/ Plan instalacji gniazd wtyczkowych ogólnych
- 3/ Plan instalacji zasilania wentylacji
- 4/ Plan instalacji oświetlenia – parter
- 5/ Schemat instalacji – tablica TB-P

O P I S T E C H N I C Z N Y

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie 042/ZPT/2009
- 1.2. Uzgodnienia z użytkownikiem.
- 1.3. Inwentaryzacja własna.
- 1.4. Opracowania branżowe.
- 1.5. Normy oraz obowiązujące przepisy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje instalacje elektryczne w przebudowywanych pomieszczeniach w piwnicy budynku Zakładu Pielęgnacyjno-Opiekuńczego w Stalowej Woli tj.:

- oświetlenie ogólne i ewakuacyjne
- gniazda wtyczkowe
- układ rozdzielczy

3. OPIS WYKONANIA.

Wstęp

Budynek posiada zasilanie w energię elektryczną, która jest opomiarowana. Na parterze i piętrze budynku istn. instalacje elektryczne są po remoncie i spełniają wymagania obowiązujących przepisów i norm. W pomieszczeniach piwnicznych część pomieszczeń jest wyremontowana, a instalacja elektryczna jest wymieniona. W tych pomieszczeniach instalacja pozostaje bez zmian, w pozostałych pomieszczeniach instalację należy zdemontować i wykonać wg niniejszego projektu.

Przewiduje się schowanie pod tynk istniejących przewodów zasilających pomieszczenia nie podlegających remontowi. Pozostawienie istniejącego rozwiązania (instalacja n/t w korytku) po wykonanym gruntownym remoncie korytarza nie zapewni odpowiedniej estetyki wykonania.

3.1 Instalacje elektryczne - oświetlenie.

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano oprawami z świetlówkami liniowymi, szczegóły na rysunku nr 1. Średnie natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 na poziomie $E_{sr}=200lx$ dla pomieszczeń socjalnych i szatni, oraz 100lx dla pomieszczeń magazynowych. Doboru ilości opraw oświetleniowych w remontowanych pomieszczeniach dokonano po przeprowadzeniu komputerowej analizy natężenia oświetlenia. Wyniki kalkulacji przedstawiono w dalszej części opracowania.

Projektowaną instalację oświetleniową wykonać przewodami elektroenergetycznymi YDYżo3(4,7)x1,5mm². Przewody układać pod tynkiem. Projektowane łączniki klawiszowe instalować p/t na wys. 1,4m.

W pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci stosować osprzęt szczelny. W części pomieszczeń wykorzystać oprawy z demontażu, jak na rysunku nr 1. W oprawach wymienić źródła światła.

Na korytarzu zainstalować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone we własne źródło zasilania (akumulator) pozwalające na działanie oprawy przez czas min. 1 godziny po zaniku napięcia. Oprawy doposażyć w odpowiednie piktogramy wskazujące kierunek drogi ewakuacji.

W wyremontowanych pomieszczeniach instalacja pozostaje bez zmian. Istniejącą instalację do zasilania tych pomieszczeń, ułożoną n/t w korytarzu, należy przełożyć - układając ją pod tynk.

Obwody oświetlenia zasilić z proj. tablicy piętrowej TB-P.

Plan projektowanych instalacji oświetleniowych przedstawiono na rys. 1 .

3.2 Instalacje elektryczne – gniazda wtyczkowe ogólne.

Projektowaną instalację gniazd wtyczkowych ogólnych wykonać przewodami YDYżo3x2,5mm² , p/t. W pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci stosować osprzęt szczelny, o stopniu ochrony min. IP44. Gniazdka wtyczkowe instalować na wysokości 0,8m, a koło umywalek na wysokości 1,6m.

Obwody gniazd wtyczkowych ogólnych zasilić z istn. tablicy TB-P.

W wyremontowanych pomieszczeniach instalacja pozostaje bez zmian. Istniejącą instalację do zasilania tych pomieszczeń, ułożoną n/t w korytarzu, należy przełożyć - układając ją pod tynk.

Plan projektowanych instalacji gniazd wtyczkowych przedstawiono na rys. 2

3.3 Instalacje elektryczne – wentylatory

Wykonać instalację zasilania wentylatorów przewodem YDYżo3x2,5mm². Instalację układać pod tynkiem. Wentylator w pomieszczeniu magazynu odpadów medycznych zasilany jest bezpośrednio z tablicy TB-P i pracuje w cyklu pracy ciągłej. Centrala nawiewna i wentylator wyciągowy z pomieszczeń szatni i umywalni zasilane są z szafy zasilająco-sterowniczej centrali nawiewnej. Szafa dostarczana jest łącznie w centralą. Zasilanie szafy wykonać przewodem YDYżo3x4mm². Sterowanie pracą wentylatorów odbywać się będzie z wykorzystaniem czujek ruchu w tych pomieszczeniach. W celu uniknięcia częstych włączeń i wyłączeń układu zastosowano przekaźnik czasowy z opóźnieniem. Nastawę czasu opóźnienia dokonać doświadczalnie na etapie montażu instalacji.

Typy zastosowanych wentylatorów wg branży instalacyjnej.

3.4 Instalacje elektryczne – układ rozdzielczy.

Istniejącą rozdzielnię skrzynkową wraz z wyposażeniem zdemontować. W jej miejsce instalować projektowaną tablicę p/t typu U30/2 E prod. ABB. W tablicy instalować modułową aparaturę elektryczną przystosowaną do montażu na wspornikach montażowych TH-35. Szczegóły wyposażenia tablicy wg schematu instalacji. Wszystkie odpływy w projektowanej tablicy opisać zgodnie z przeznaczeniem.

Do zasilania tablicy wykorzystać istniejący WLZ (po zdemontowanej rozdzielni), po wcześniejszym zbadaniu jego stanu technicznego. Linię WLZ uzupełnić o przewód ochronny PE – przewodem LYżo16mm².

Schemat tablicy TB-P przedstawiono na rys. 5

4. Ochrona od porażień.

Instalację zaprojektowano zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-IEC 60364. Zastosowano system ochrony przed porażeniem poprzez samoczynne wyłączenie prądu rażeniowego. Zastosowane wyłączniki różnicowoprądowe są elementem ochrony dodatkowej przed porażeniem elektrycznym.

Barwa izolacji żyły ochronno-neutralnej: żółto-zielona.

Układ pracy projektowanych instalacji: TN-S.

5. UWAGI

5.1 Prace objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami.

5.2 Wykonać badania i próby pomontażowe instalacji elektrycznej, oraz sieci logicznej. Z przeprowadzonych badań sporządzić protokoły.

O B L I C Z E N I A

1. Obwód gniazd wtyczkowych.

Dobór przewodów zasilających.

$$P=1,5\text{kW}$$

$$I=8,2\text{A}$$

Dobrano zasilanie przewodem elektroenergetycznym YDYżo3x2,5mm² (300/500V)

$$I_Z \geq I_B$$

I_Z – obciążalność długotrwała przewodu

I_B – prąd obliczeniowy

$$I_Z = 29\text{A}$$

$$I_B = 8,2\text{A}$$

- warunek spełniony

Dobór zabezpieczeń.

$$I_Z \geq I_N \geq I_B$$

I_N – prąd znamionowy zabezpieczenia

$$29\text{A} \geq 16\text{A} \geq 8,2\text{A}$$

- warunek spełniony

$$1,45 \cdot I_Z \geq I_2$$

I_2 – prąd zadziałania zabezpieczenia

$$42\text{A} \geq 20,8\text{A}$$

- warunek spełniony

1. Zasilanie TB-P

Dobór przewodów zasilających.

$$P_{sz}=8,0kW$$

$$I=13,6A$$

Dobrano zasilanie przewodami elektroenergetycznymi ALY4x50mm² + LYżo16mm²

$$I_Z \geq I_B$$

I_Z – obciążalność długotrwała przewodu

I_B – prąd obliczeniowy

$$I_Z = 105A$$

$$I_B = 13,6A$$

- warunek spełniony

Dobór zabezpieczeń.

$$I_Z \geq I_N \geq I_B$$

I_N – prąd znamionowy zabezpieczenia

$$105A \geq 35A \geq 13,6 A$$

- warunek spełniony

$$1,45 \cdot I_Z \geq I_2$$

I_2 – prąd zadziałania zabezpieczenia

$$152,25A \geq 56A$$

- warunek spełniony

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	JM	ILOŚĆ
1.	Oprawa oświetleniowa szczelna serii Cosmo1 2x36W, IP65, prod. ES-System	szt	2
2.	Oprawa oświetleniowa z dyfuzorem opalowym serii Trio 2x28W, IP65, prod. ES-System	szt	8
3.	Oprawa oświetleniowa z dyfuzorem opalowym serii Trio 2x14W, IP65, prod. ES-System	szt	9
4.	Oprawa do świetlówek kompaktowych Camea 2x9W, prod. Lena	szt	4
5.	Oprawa awaryjna serii Monitor do montażu naciągane 8W, 2h, prod. ES-System	szt	7
6.	Łącznik klawiszowy zwykły 10A, 250V, p/t, serii Optima, prod. Polo	szt	12
7.	Łącznik klawiszowy schodowy 10A, 250V, p/t, serii Optima, prod. Polo	szt	6
8.	Łącznik klawiszowy świecznikowy 10A, 250V, p/t, serii Optima, prod. Polo	szt	1
9.	Czujka ruchu, 180°, IP65, prod. Kanlux	szt	4
10.	Gniazdo wtyczkowe 16A, 250V, p/t, serii Optima, prod. Polo	szt	16
11.	Gniazdo wtyczkowe z klapką 16A, 250V, p/t, IP44, serii Optima, prod. Polo	szt	7
12.	Przewód YDYżo3x1,5mm ² , 300/500V	m	225
13.	Przewód YDYżo4x1,5mm ² , 300/500V	m	12
14.	Przewód YDYżo7x1,5mm ² , 300/500V	m	36
15.	Przewód YDYżo3x2,5mm ² , 300/500V	m	230
16.	Przewód YDYżo3x4mm ² , 300/500V	m	25
17.	Przewód LYżo16mm ² , 450/750V	m	14
18.			
19.	Skrzynka rozdzielcza U300/2 E, 72 moduły, p/t, prod. ABB	szt	1
20.	Wyposażenie rozdzielni wg schematu instalacji		