



# HSW - ZAKŁAD PROJEKTOWO TECHNOLOGICZNY

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

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nr zlecenia	<b>Zof/8/2013</b>	Nr archiwalny	<b>PE-5894</b>
Inwestor	<b>MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNALNY Sp. z o.o. UL. KOMUNALNA 1 37-450 STAŁOWA WOLA</b>		
Adres budowy	<b>STAŁOWA WOLA DZ. NR EWID. 1934/5 OBREB-1</b>		
Rodzaj projektu	<b>PB-W ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO -SOCJALNEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW KOMUNALNYCH W STAŁOWEJ WOLI - INSTALACJE ELEKTRYCZNE.</b>		
Branża	<b>Elektryczna</b>		

Stanowisko	Imię i Nazwisko / Nr upr.	Data	Podpis
Projektował	<b>mgr inż. Andrzej Latawiec</b> upr. nr PDK/0076/POOE/05	06/2013	
Asystent projektanta	<b>Łukasz Woźniak</b>	06/2013	
Sprawdził	<b>mgr inż. Mariusz Rolek</b> upr. nr PDK/0074/POOE/05	06/2013	

### Telefony:

Zespół Projektów Budowlanych: 15-813-4202    Zespół Projektów Elektrycznych: 15-813-4203  
Zespół Projektów Instalacyjnych: 15-813-4201    Zespół Projektów Technologicznych: 15-813-4205

## **II. SPIS ZAWARTOŚCI**

- I.Strona tytułowa.
- II.Spis zawartości opracowania.
- III.Opis techniczny.
- IV.Obliczenia.
- V.Zestawienie materiałów
- VI.Informacja BiOZ
- VII.Rysunki według spisu.

- 1/ Plan instalacji oświetlenia
- 2/ Plan instalacji gniazd wtyczkowych ogólnych
- 3/ Plan instalacji zasilania grzejników
- 4/ Plan instalacji odgromowej
- 5/ Schemat instalacji. Tablica TB

### **III. OPIS TECHNICZNY**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1. Zlecenie/umowa
- 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 przebudowywanym i rozbudowywanym budynku administracyjno-socjalnym dla Miejskiego Zakładu Komunalnego w Stalowej Woli.

- oświetlenie
- gniazda wtyczkowe
- układ rozdzielczy
- instalacja odgromowa

#### **3. OPIS WYKONANIA.**

##### **Wstęp.**

Istniejący budynek przyłączony jest do sieci elektroenergetycznej i wyposażony jest w instalacje elektryczne. Projektowane instalację zasilić z instalacji wewnętrznej w ramach przyznanej mocy. Zainstalowanie nowych urządzeń nie powoduje zmiany zapotrzebowania mocy, zmienia się jedynie moc zainstalowana. Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie na podstawie dotychczasowej umowy z firmą PGE w ramach przyznanej mocy.

##### **3.1 Prace demontażowe i przebrojenia.**

Istn. instalacje elektryczne ze względu na przebudowę pomieszczeń, należy zdemontować wraz z rozdzielnią RG. Istniejąca instalacja zasilania wagi oraz alarmowa pozostaje bez zmian. Instalacja elektryczna na poddaszu pozostaje bez zmian. Istniejące obwody należy przepięć do nowo projektowanej tablicy.

##### **3.2 Instalacje elektryczne - oświetlenie.**

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12464-1, wyniki obliczeń przedstawiono w dalszej części opracowania. Typy zastosowanych opraw oświetleniowych oraz ich rozmieszczenie przedstawiono na rysunku nr 1. Projektowaną

instalację oświetleniową wykonać przewodami elektroenergetycznymi YDYżo3(4,5)x1,5mm<sup>2</sup>. Instalację prowadzić po tynkiem.

Sterowanie oświetleniem wykonać za pomocą łączników klawiszowych i krzywkowych, instalowanych na wys. 1,3m.

Z obwodu oświetleniowego zasilic wentylatorki łazienkowe. Sterowanie wentylatorkami odbywać się będzie za pomocą czujki ruchu będącej na wyposażeniu urządzeń lub z obwodu oświetlenia.

Instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zaprojektowano z wykorzystaniem opraw awaryjnych instalowanych bezpośrednio przy wyjściach z budynku i na drodze ewakuacji. Stosować oprawy awaryjne z piktogramem i wbudowanym modułem zasilania o 1h czasie działania.

Rozmieszczenie opraw przedstawiono na planie instalacji. W oparciu o założenia normy PN-EN 1838 odnośnie natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych, średnie natężenie oświetlenia winno wynosić 1 lx w osi drogi ewakuacji.

Plan projektowanych instalacji oświetleniowych przedstawiono na rys. 1

### **3.3 Instalacje elektryczne – gniazda wtyczkowe ogólne i dedykowane.**

Projektowaną instalację gniazd wtyczkowych ogólnych i dedykowanych do zasilania grzejników, wykonać przewodami YDYżo3x2,5mm<sup>2</sup>, zgodnie ze schematem instalacji. Przewody układać p/t. Gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach socjalnych i biurowych instalować na wysokości około 0,3m, a koło umywalek na wysokości min. 1,4m. Plan projektowanych instalacji gniazd wtyczkowych przedstawiono na rys. 2 i 3.

### **3.4 Instalacje elektryczne – układ rozdzielczy.**

Istniejącą rozdzielnię główną budynku zdemontować, a w jej miejsce zainstalować proj. tablicę TG. Do zasilania rozdzielni wykorzystać istn. kabel. Rozdzielnię wykonać w oparciu o skrzynki poliwęglanowe p/t. Tablicę wyposażyc w aparaturę modułową, jak na rysunku nr 4.

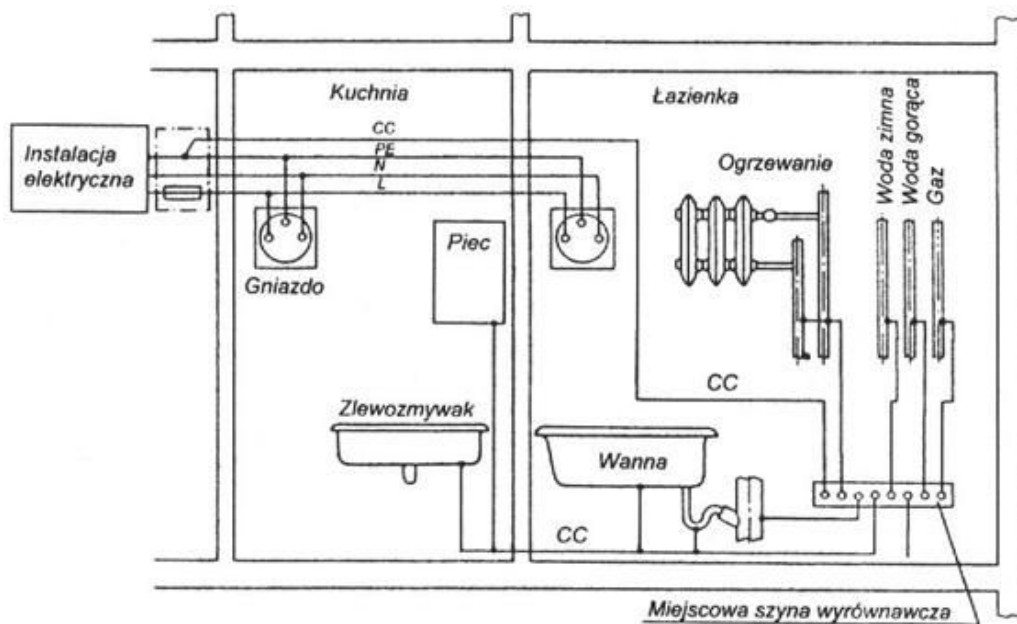
### **3.6 Instalacja połączeń wyrównawczych.**

W budynku wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Zastosowanie połączeń wyrównawczych ma na celu ograniczenie do wartości dopuszczalnych długotrwałe w danych warunkach środowiskowych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi.

Pod tablicą TG należy zabudować typową szynę GSU – szynę wyrównawczą główną. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie metalowe rury wodne, metalowe części obce występujące w pomieszczeniach budynku. Do połączeń z szyną

wyrównawczą główną zastosować przewód 1 x DYżo 6mm<sup>2</sup>. Szyne wyrównawczą główną uziemić przewodem LYżo16mm<sup>2</sup>. Przewód uziemiający połączyć z instalacją uziomu.

W łazience wykonać połączenie wyrównawcze lokalne. Podłączyć zaciski ochronne urządzeń sanitarnych (brodzik) metalowe rury wodne (ewentualnie metalowe baterie) oraz przewody ochronne „PE” instalacji występujących w omawianych pomieszczeniach. Zaciski połączeń SL w puszcze p/t 80 mm instalować w miejscu niewidocznym pod umywalką z dostępem do rewizji. Połączenia lokalne wykonać stosując przewód DYżo 2,5 mm<sup>2</sup>.



### 3.11 Instalacja odgromowa.

Na dachu zamontować zwody poziome niskie wykonane z drutu stalowego ocynkowanego  $\varnothing 8$  jak na rysunku nr 5. Zamocowanie zwodów powinno być trwałe, przy czym odległość od pokrycia dachowego nie może być mniejsza niż 10cm. Do mocowania przewodów stosować uchwyty nitowane. Połączenia zwodów krzyżujących się należy wykonać za pomocą złącz krzyżowych firmy A.H.

Wszystkie elementy metalowe (drabinki, obróbki blacharskie, wywietrzaki, itp.) wystające ponad dach przyłączyć do zwodu poziomego budynku wykorzystując odpowiednie uchwyty systemu firmy AH. Wentylatory dachowe, kominy i anteny chronić iglicą.

Instalację przewodów odprowadzających na odcinku dach-złącze kontrolne wykonać drutem ocynkowanym FeZn $\varnothing 8$ mm. Drut mocować do ścian zewnętrznych z wykorzystaniem uchwytów izolacyjnych. Na każdym przewodzie odprowadzającym zainstalować złącze kontrolne, dające się łatwo rozmontować, do pomiaru instalacji

odgromowej. Złącze kontrolne należy umieścić w skrzynce probierczej zainstalowanej na wysokości około 0,8m.

Przewody odprowadzające należy połączyć z uziomem otokowym bednarką FeZn25x4mm. Projektowany uziom wykonać taśmą FeZn25x4mm i połączyć z naturalnymi uziomami.

Wszystkie połączenia skręcane śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją za pomocą wazeliny technicznej bezkwasowej. Połączenia spawane zabezpieczyć lakierem asfaltowym lub farbą antykorozyjną.

#### **4. Ochrona od porażen.**

Instalację zaprojektowano zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-IEC 60364.

Zastosowano system ochrony poprzez szybkie wyłączenie prądu rażeniowego.

W projektowanych obwodach zastosowano zabezpieczenia zwarciovowe i przeciążeniowe.

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. Z przeprowadzonych badań sporządzić protokoły.

5.3. Instalowane urządzenia elektrotechniczne i materiały winny posiadać aktualne świadectwa i atesty techniczne.

## IV. OBLICZENIA

### 1. Obwód gniazd wtyczkowych.

Dobór przewodów zasilających.

$$P=2\text{kW}$$

$$I=10,2\text{A}$$

Dobrano zasilanie przewodem elektroenergetycznym YDYżo3x2,5mm<sup>2</sup> (300/500V)

$$I_Z \geq I_B$$

$I_Z$  – obciążalność długotrwała przewodu

$I_B$  – prąd obliczeniowy

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

$$I_B = 10,2\text{A}$$

- warunek spełniony

Dobór zabezpieczeń.

$$I_Z \geq I_N \geq I_B$$

$I_N$  – prąd znamionowy zabezpieczenia

$$29\text{A} \geq 16\text{A} \geq 10,2\text{A}$$

- 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

## V. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	JM	ILOŚĆ
1	oprawa oświetleniowa Selia122CA, 1X22W, IP65, G10q z modułem awaryjnym 1h	szt.	2
2	oprawa oświetleniowa Doria C122s. 22W, IP44, G10q	szt.	2
3	Kinkiet Massive Victoria 34008/11/10 AQUA E14/2x40W, IP21	szt.	2
4	Oprawa TR235.RL, 2xT8 35W EVG, IP44	szt	6
5	Orawa TR236.DP 2xT8 36W EVG, G13, IP44	szt	2
6	Oprawa TR218.DP EVG, 2xT8 18W, G13, IP44	szt	16
7	Oprawa awaryjna TAURUS 8W, 1h,	szt	2
8	Oprawa awaryjna z piktogramem TAURUS 8W, 1h,	szt	3
9	Łącznik klawiszowy zwykły p/t 10A, 230V, IP20 serii Basic 55, nr 2006/1 UC-94-507 w ramce 1-krotnej 2511-94-507	szt	13
10	Łącznik klawiszowy schodowy p/t 10A, 230V, IP20 serii Basic55 2006/6 UC-94-507 w ramce 1-krotnej 2511-94-507	szt	12
11	Przycisk ppoż w obudowie p/t	szt	1
12	Gniazdo wtyczkowe 16A, 230V, p/t IP20, serii Basic 55 20MUC-94-507 w ramce 1-krotnej 2511-94-507	szt.	22
13	Gniazdo wtyczkowe z klapką 16A, 230V, p/t IP44, serii Basic 55 20MUCKD-94-507	szt.	14
14	Rozdzielnia wnąkowa 4x18 modułów, IP40, klasa ochronności II z drzwiczkami transparentnymi, wyposażona wg rys 5	kpl	1
15	Przewód YDYżo3x1,5mm <sup>2</sup> , 300/500V	m	140
16	Przewód YDYżo4x1,5mm <sup>2</sup> , 300/500V	m	35
17	Przewód YDYżo5x1,5mm <sup>2</sup> , 300/500V	m	23
18	Przewód YDYżo3x2,5mm <sup>2</sup> , 300/500V	m	352
19	Przewód LY25mm <sup>2</sup> , 450/750V	m	20
20	Przewód LYżo25mm <sup>2</sup> , 450/750V	m	5
21	Przewód DYżo2,5mm <sup>2</sup> , 300/500V	m	35
22	Przewód DYżo6mm <sup>2</sup> , 300/500V	m	5
23	Drut FeZn ø8	m	80
24	Bednarka FeZn25x4mm	m	75



---

25	Złącze kontrolne nr 03021, firmy AH	szt	4
26	Złącze krzyżowe	szt	5
27	Złącze uniwersalne	szt	10
28	Skrzynka probiercza nr 30020	szt	4
29	Iglica kominowa nr 27311	szt	4

## **VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacją BIOZ” została opracowana na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. z 2003 r. Nr 106 poz. 1126, z póź. Zm.2/,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja BIOZ zawiera:

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych
5. Szkolenia pracowników
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Ad. 1. Wykonanie wymiany instalacji elektrycznej obejmuje:

- układanie przewodów
- montaż opraw oświetleniowych i osprzętu
- montaż gniazd wtykowych.
- wykonanie rozdzielni obwodowych.

Ad. 2. Istniejącymi obiektami są: instalacje elektryczne wewnętrzne oraz budynek

Ad. 3 i 4. Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

- prace montażowe na wysokości
- prace w pobliżu napięcia.

Ad. 5. Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie „BHP”. Ponadto dla pracowników powinien być przeprowadzony codzienny instruktaż przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Ad. 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- zatrudniać pracowników o odpowiednich kwalifikacjach
- pracownicy powinni posiadać odzież ochronną i obuwie ochronne a podczas wykonywania prac na wysokości nosić kaski ochronne
- prace na wysokości wykonywać z drabin przyściennych i rusztowań z zastosowaniem pasów bezpieczeństwa
- prace na urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia