
PRO-EL

Ul Chopina 6/1

41-600 Świętochłowice

e-mail phepa@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

PT

TEMAT	Remont szatni szkolnej w budynku przy placu Wyzwolenia 18 w Szkole Podstawowej Nr.53 im. Stefana Żeromskiego w Katowicach
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 53 pl. Wyzwolenia 18; Katowice
INWESTOR	Miasto Katowice, ul. Młyńska 4, 40-098 Katowice
NR PROJEKTU	153/05/2021
BRANŻA	ELEKTRYCZNA

	Imię Nazwisko	Data	podpis
Projektował	mgr inż. Piotr Hepa nr upr. SLK/1774/POOE/07	05.2021	

Świętochłowice maj 2021

Spis treści

1. SPIS RYSUNKÓW.....	3
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3. DANE ENERGETYCZNE.....	4
4. OPIS TECHNICZNY	4
4.1 Inwentaryzacja.....	4
4.2 Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego.....	5
4.3 Instalacja gniazd wtykowych	5
4.4 Rozdzielnica TB1.2.....	5
4.5 Uwagi końcowe	6
5. OBLICZENIA.....	7
6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	9
7. OŚWIADCZENIE	11

1. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Rysunek	Nr rysunku
1	Rzut piwnic. Instalacja oświetlenia. Inwentaryzacja	E-01
2	Rozdzielnica TB1.2 Inwentaryzacja 1	E-02
3	Rozdzielnica TB1.2 Inwentaryzacja 2	E-03
4	Rozdzielnica TB1.2. Schemat ideowy 1.	E-04
5	Rozdzielnica TB1.2. Schemat ideowy 1.	E-05
6	Rozdzielnica TB1.2. Schemat ideowy 1.	E0-6
7	Rozdzielnica TB1.2. Rysunek montażowy.	E-07
8	Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego. Instalacja gniazd	E0-8
9		
10		

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest

1. Zlecenie Inwestora
2. Normy:
 - a. PN-EN 12464-1:2021 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
 - b. PN-EN 1838:2013-11 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne

Zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje:

- ✓ Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego pomieszczeń szatni
- ✓ Instalacja gniazd pomieszczeń szatni
- ✓ Wymiana przewodów do wybranych urządzeń (bojler, pompy CO; WAR)

3. DANE ENERGETYCZNE

Moc zainstalowana rozdzielnicy TB 1.2 42,44 kW

Układ sieci:

dla nowych obwodów TN-S

4. OPIS TECHNICZNY

4.1 Inwentaryzacja

Pomieszczenia modernizowanych pomieszczeń szatni znajdują się części piwnicznej budynku przy pl. Wyzwolenia 18 . Modernizowane są 2 pomieszczenia oraz korytarz który będzie pełnił funkcje szatni. Pomieszczenia te posiadają instalacje oświetlenia oraz gniazd, która to, instalacja ze względu na znaczne zużycie będzie zdemontowana. Pomieszczenia te zasilane są za pośrednictwem rozdzielnicy TB1.2. Rozdzielnica ta ze względu na znaczne

zużycie będzie zdemontowana i w tym samym miejscu zamontowana nowa rozdzielnica. Instalacja w pomieszczeniach poza zakresem niniejszego pozostaje bez zmian. Rozdzielnica R1 pozostaje bez zmian.

4.2 Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

Instalacje oświetlenia zaprojektowano oparciu o przytoczoną wyżej normę; średnie natężenie oświetleni wg tabeli „5.2.4 szatnie umywalnie łazienki” Em 200 Lx. Zaprojektowano oprawy LED o strumieniu świetlnym 4700 Lm. Rozmieszczenie opraw tak jak na rysunku. Sterowanie oświetleniem za pomocą łączników jednobiegunowych dla pomieszczeń szatni nr 1 i 2. Sterowanie oświetleniem szatni obw. K3 za pomocą przełącznika bistabilnego zlokalizowanego w rozdzielnicy TB1.2. Obwody oświetlenia K1 i K3 załączane za pośrednictwem sufitowego czujnika ruchu.. Obwody oświetlenia pomieszczeń poza zakresem bez zmian.

Instalacja oświetlenia awaryjnego zaprojektowana jest o oprawy LED o strumieniu 110 Lm. Minimalne natężenia oświetlenia na osi ciągu komunikacyjnego 1,0 Lx; na brzegach ciągu komunikacyjnego 0,5 Lx;. Czas pracy w stanie awaryjnym $t_{aw} = 3$ godziny. Na zewnątrz obiektu zastosować oprawy awaryjne o stopniu ochrony IP44.

Oprawy muszą posiadać certyfikat CNBOP.

Cała instalacja podtynkowa.

4.3 Instalacja gniazd wtykowych

W pomieszczeniach szatni projektuje się instalacje gniazd wtyczkowych 230V na potrzeby okresowego sprzątnia szatni. Instalacja podtynkowa.

Istniejące obwody „WAR i pompy CO, oraz zasilanie bojlera” wymienić nowe, zgodne z schematem ideowym tabl. TB 1.2. Pozostałe obwody gniazd w pomieszczeniach poza zakresem bez zmian.

4.4 Rozdzielnica TB1.2

Istniejąca rozdzielnica TB1.2 ze względu na znaczne zużycie zostanie zdemontowana i zastąpiona nową rozdzielnicą zlokalizowaną w tym samym

miejscu. Ponieważ obecna rozdzielnica zasila obwody w pomieszczeniach poza zakresem opracowania, obwody te należy zidentyfikować oraz odłączyć w sposób zapewniający późniejsze podłączenie tych obwodów do rozdzielnicy. Do pomieszczeń szatni nr 1, 2, 3 doprowadzić nowe obwody z rozdzielnicy. Nowa rozdzielnica podtynkowa, modułowa 3x24 mod o stopniu ochrony IP 20, drzwiczki pełne zamykane na kluczyk. Montaż rozdzielnicy w istniejącej wnęce, zamurówując niepotrzebną pustą przestrzeń. Wykonać lokalne połączenie przewodu PEN do uziomu otokowego obiektu. Przed rozpoczęciem prac wykonać pomiar kontrolny uziomu otokowego budynku. Rezystancja uziemienia $R \leq 5 \Omega$. W przypadku nieprawidłowych wyników należy wykonać osobny uziom pionowy FeZn fi 16. Zabudować skrzynkę probierczą dla nowo wykonanego uziomu.

4.5 Uwagi końcowe

Inwentaryzację przeprowadzono na czynnym obiekcie, wobec czego nie udało się rozpoznać pełnego obrazu instalacji. Wszelkie prace demontażowe muszą być prowadzone pod nadzorem Elektryka Szkolnego, upewniając się czy dany obwód, jest obwodem do demontażu. W razie konieczności utrzymać ciągłość elektryczną przewodu poprzez zamontowanie odpowiednich wstawek. Podczas demontażu rozdzielnicy TB 1.2 (starej) sprawdzić czy wszystkie urządzenia na tablicy rozdzielczej są aktualnie potrzebne. Ewentualną likwidację skonsultować z Inwestorem.

Całość prac wykonać zgodnie z przytoczonymi normami; wytycznymi Producentów, oraz zgodnie z obowiązującą wiedzą techniczną przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia SEP.

Należy wykonać pomiary:

- Rezystancji izolacji
- Pomiar wyłączników różnicowo prądowych
- Pomiar impedancji pętli zwarcia
- Pomiar natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- Wykonanie próby funkcjonalnej oświetlenia awaryjnego
- Pomiar rezystancji uziemienia

W/w pomiary zaprotokołować i przekazać Inwestorowi.

Zdemontowane materiały elektryczne należy zutylizować, protokół/zaświadczenie z utylizacji przekazać Inwestorowi.

5. OBLICZENIA

Bilans mocy

		typ/ch- ka istniejąca	istn. Zabezpieczenie [A]	napięcie [V]	uwagi	nowy odbior		moc zainstalowana [kW]	kj	moc [kW]	prąd [A]	nowe zabezpieczenie
szatnia	światło	S161 L	10	230	demontaż	szatnia 1, 2	oświetlenie	0,351	0,4	0,14	0,61	B10
	gniazda	S161 L	16	230	demontaż		gniazda	2,3	0,1	0,23	1,00	B16
						szatnia 3	oświetlenie	0,39	0,4	0,16	0,68	B10
							gniazda	2,3	0,1	0,23	1,00	B16
war	światło	S161 L	10	230	pozostaje bez zmian			2,3	0,4	0,92	4,00	B10
	gniazda	S161 L	16	230	pozostaje bez zmian			3,68	0,1	0,37	1,60	B16
biblioteka	światło	S161 L	10	230	pozostaje bez zmian			2,3	0,4	0,92	4,00	B10
	gniazda	S161 L	16	230	pozostaje bez zmian			3,68	0,2	0,74	3,20	B16
palar	światło	S161 L	10	230	pozostaje bez zmian			2,3	0,4	0,92	4,00	B10
	gniazda	S161 L	16	230	pozostaje bez zmian			3,68	0,1	0,37	1,60	B16
woźny	światło	S161 L	10	230	pozostaje bez zmian			2,3	0,4	0,92	4,00	B10
	gniazda	S161 L	16	230	pozostaje bez zmian			3,68	0,2	0,74	3,20	B16
WC	światło	S161 L	10	230	pozostaje bez zmian			2,3	0,4	0,92	4,00	B10

	gniazda	S161 L	16	230	pozostaje bez zmian			3,68	0,1	0,37	1,60	B16
	światło	S161 L	10	230	pozostaje bez zmian			2,3	0,4	0,92	4,00	B10
mag.	gniazda	S161 L	16	230	pozostaje bez zmian			3,68	0,1	0,37	1,60	B16
	światło	S161 L	10	230	demontaż							
kor.	gniazda	S161 L	16	230	demontaż							
war CO		3xS161 L	16	400	pozostaje bez zmian			11,072	1	11,07	15,98	C16
pompy CO		3xS161 L	32	400	pozostaje bez zmian			22,144	1	22,14	31,95	C16
rez		R303	63	400								63A D02
zab. Głównie		Wbp	63A	400	zab główne tablicy							
									SUMA [kW]	42,44	prąd [A]	61,24

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

lp	Nazwa	Charakterystyka	Typ	jm	Ilość	uwagi
1	Rozdzielnica					
2	Wyłącznik nadprądowy	B6	1-faz	szt.	1	
3	Wyłącznik nadprądowy	B10	1-faz	szt.	7	
4	Wyłącznik nadprądowy	B16	1-faz	szt.	9	
5	Wyłącznik nadprądowy	C16	3-faz	szt.	2	
6	Rozłącznik izolacyjny		3P, 40A	szt.	1	
7	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikiem	80A	3-fazowy	szt.		
8	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikiem	63A	3-fazowy	szt.	1	
9	Wyłącznik różnicowoprądowy	25A-AC	30 mA 1 faz	szt	1	
10	Wyłącznik różnicowoprądowy	40A-AC	30 mA 3 faz	szt	3	
11	Przełącznik bistabilny		1N0, 16A drzwiczki pełne	szt.	2	
12	Rozdzielnica podtynkowa	pojemność 3x24 mod	zamykane na kluczyk	szt.	1	
13	Blok rozdzielczy			szt	1	
14					1	
15						
16						
17	Oprawy					
18	Oprawa	LED 4700 Lm DMPR 39W 110 lm, 1.2 W;	IP20 DRV (39.0 W; 1xLED)	szt	19	Ozn. Proj B
19	Oprawa awaryjna	1xLED CNBOP 110 lm, 1.2 W;	taw= 3 godz. IP44	szt	2	Ozn. Proj Aw2
20	Oprawa awaryjna	CNBOP 110 lm, 1.2 W;	1xLED taw= 3 godz taw= 3 godz.	szt	16	Ozn proj Aw
21	Oprawa awaryjna	1xLED CNBPO	Piktogram "wyjście " IP20 DRV (39.0 W; 1xLED) optyka	szt	2	Ozn proj. C
22	Oprawa	LED 4700 Lm DMPR 39W	asymetryczna.	szt	2	Ozn. Proj D
23						
24	Instalacja					
25	Gniazda	p/t pojedyncze 230V		szt	5	
26	Łącznik instalacyjny	1 bieg p/t 230V		szt	2	
27	Łącznik instalacyjny "przycisk"	1 bieg p/t 230V sufitowy,	przycisk	szt	2	
28	Czujnik ruchu	natynkowy	360 st; 230 V	szt	2	

29	Przewody	N2XH-J 3x1,5	mb	300	
30	Przewody	N2XH-J 3x2,5	mb	300	
31	Przewody	YDY 2x1,5	mb	120	
32	Przewody	N2XH-J 5x2,5	mb	100	
33	Przewód PE	LgY 25 mm ²	mb	25	
					Tylko w przypadku nieprawidłowych wyników pomiaru Do gruntu lub na elewacje
34	Uziom pionowy	FeZn fi 16	kpl	1	
35	Skrzynka probiercza		Kpl	1	

Uwaga:

w/w zestawienia zawiera podstawowe materiały. Wykonawca w swoim kosztorysie powinien uwzględnić materiały pomocnicze i montażowe.

7. OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam iż dokumentacja projektu:

TEMAT	Remont szatni szkolnej w budynku przy placu Wyzwolenia 18 w Szkole Podstawowej Nr.53 im. Stefana Żeromskiego w Katowicach
OBIEKT	Szkoła Podstawowa nr 53 pl. Wyzwolenia 18; Katowice
INWESTOR	Miasto Katowice, ul. Młyńska 4, 40-098 Katowice
NR PROJEKTU	153/05/2021
BRANŻA	ELEKTRYCZNA

Została sporządzona zgodnie z przytoczonymi normami, aktualna wiedzą techniczną oraz sztuką projektową.

.....

Świętochłowice maj 2021