

MULTI – elektro

Waldemar Wenszka

ul. Przyjaciół 3,

47-214 Mechnica (PL)

E-mail: w.wenszka@poczta.fm

Kom. 00 48 602 174 340

MULTI – elektro

- PROJEKTY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

- WYKONAWSTWO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

- ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

- POMIARY TERMOWIZYJNE

PROJEKT BUDOWLANY**OBIEKT**

Budynek sali gimnastycznej.

TEMATPoprawa efektywności energetycznej budynku sali gimnastycznej
ZPO w Suchej**BRANŻA**

Elektryczna

LOKALIZACJAGmina: Strzelce Opolskie, Powiat: Strzelce Opolskie, ul.
Kościelna 40, Obręb: 0085, Jednostka ewidencyjna: 166105_5
Działka nr 328/7**INWESTOR**Zespół Placówek
Oświatowych w Suchej
ul. Kościelna 40, 47-100 Strzelce Opolskie

Projektował : mgr inż. Waldemar Wenszka nr upr. OPL / 0599 / PWOE / 10

Sprawdził : mgr inż. Andrzej Klimowicz nr upr. OPL / 0700 / PWOE / 11

EGZEMPLARZ NR

- -

- 1.2. Zakres opracowania
 - 1.3. Inwestor
 - 1.4. Lokalizacja obiektu
 - 1.5. Pomiar zużytej energii elektrycznej.
 - 1.6. Zasilanie w energię elektryczną obwodów instalacji elektrycznej.
 - 1.7. Obliczenia
 - 1.8. Wykonanie instalacji
 - 1.9. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
 - 1.10. Ochrona przeciw przepięciowa
 2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 3. Oświadczenie projektanta.
6. Załączniki.
- Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa.
7. Rysunki.
- **Rys. EL 01** – Schemat elektryczny rozdzielnicy RWEN oraz zasilanych z niej obwodów
 - **Rys. EL 02** – Schemat rozmieszczenia urządzeń elektrycznych

I. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie **TDM PROJEKT Marcin Gasz**,

- dokumentacja techniczna budynku sali gimnastycznej
- obowiązujące przepisy i normy:
 - ✓ ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.OO. 106.1126)
 - ✓ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r) z późniejszymi zmianami .
 - ✓ Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych - nieobligatoryjne nowelizowane w 1997 r.
 - ✓ pakiet norm PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
 - ✓ Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe N SEP-E-004

1.2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany

- rozdzielni RWEN,
- instalacji elektrycznej w budynku Sali gimnastycznej, w której skład wchodzi:
 - ✓ obwody zasilania urządzeń wentylacji mechanicznej.

1.3. Inwestor

Inwestorem jest:

Zespół Placówek
Oświatowych w Suchej
ul. Kościelna 40, 47-100 Strzelce Opolskie

1.4. Lokalizacja obiektu

Gmina: Strzelce Opolskie, Powiat: Strzelce Opolskie, ul.
Kościelna 40, Obręb: 0085, Jednostka ewidencyjna: 166105_5
Działka nr 328/7

1.5. Pomiar zużytej energii elektrycznej.

Układ pomiaru zużytej energii elektrycznej istniejący zabudowany w budynku szkoły.

1.6. Zasilanie w energię elektryczną obwodów instalacji elektrycznej.

Przewiduje się zasilanie projektowanych obwodów wentylacji mechanicznej z projektowanej rozdzielniczy RWEN. Rozdzielnicę usytuować w miejscu wskazanym na rysunku EL-02. Rozdzielnicę RWEN wykonać jako natynkową typu Legrand RWN 2x12 lub inną o nie gorszych parametrach technicznych.

Schemat ideowy rozdzielniczy głównej RWEN przedstawiono na rysunku EL-01. Rozdzielnicę zasilić z istniejącej rozdzielni TSG, w której zabudować wyłącznik różnicowo-prądowy oraz dwa dodatkowe zabezpieczenia S193B35. Przewody ułożyć w korytku elektroinstalacyjnym biegnącym na ścianie pod sufitem korytarza. RWEN jak również panele sterowania wentylacją zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Lokalizacja tych urządzeń została wskazana na rysunku EL-02.

1.7. Obliczenia

Obliczanie prądów szczytowych I_s oraz przekrojów i typów przewodów											Tabela 1
Lp.	Nazwa obwodu	Moc czynna szczytowa	Napięcie znamionowe w tablicy z której zasilany jest	$\cos \varphi$	Obw. 1 faz	Obw. 1 3 faz	Prąd szczytowy			Przewód	Typ przewodu
		Ps [W]	Un [V]	---	---	---	I_s [A]			[mm ²]	---
		---	230/400	0-1	1/0	1/0				---	---
1.	Obwód 1 do TWEN	23000	400	0,95	0	1	34,99			6,0	YDY
2.	Obwód 2 do TWEN	21000	400	0,95	0	1	31,94			6,0	YDY

Obliczanie spadków napięć										Tabela 2
Lp.	Nazwa obwodu	Moc czynna szczytowa	Napięcie znamionowe	Współczynnik φ	Obw. 1 faz	Obw. 1 3 faz	Przekrój przewodu	Długość przewodu	Sadek napięcia	Wnioski
		Ps [W]	Un [V]	---	---	---	S [mm2]	[m]	[%]	
		---	230/400	33/55	1/0	1/0	---	---	---	
										Spadek U na WLZ = 0,17 [%]
1.	Obwód 1 do TWEN	23000	400	55	0	1	6,0	32	1,39	Spadek nap. dopuszczalny
2	Obwód 2 do TWEN	21000	400	55	0	1	6,0	32	1,27	Spadek nap. dopuszczalny

Dobór zabezpieczeń											Tabela 3
Lp.	Nazwa obwodu	Moc czynna szczytowa	Napięcie znamionowe	Moc obliczeniowa	Obw. 1 faz	Obw. 1 3 faz	Prąd obliczeniowy	Zabezpieczenie	Współczynnik jednoczesności	Cos φ	Rodzaj zabezpieczenia
		Ps [W]	Un [V]	[Pi] [W]	---	---	Ia [A]	[A]	kj	---	---
		---	230/400	---	1/0	1/0	---	---	---	0-1	---
1.	Obwód 1 do TWEN	23000	400	21850	0	1	33,24	35	0,95	1,0	S193B35
2	Obwód 2 do TWEN	21000	400	19950	0	1	30,35	35	0,95	1,0	S193B35

Obliczanie prądów zwarciovych dla poszczególnych odbiorników (obwodów)											Tabela 4
Lp.	Nazwa obwodu	Impedancja pętli zw. do tablicy z której wychodzi obwód	Napięcie znamionowe	Długość obwodu	Warunek spełniony= 1 nie spełniony= 0	Rezystancja obwodu	Reaktancja obwodu	Impedancja pętli zwarcia	Prąd Ia	Warunek skuteczności ochrony	
		Ps [W]	U0 [V]	[m]	1/0	Ro [Ω]	Xo [Ω]	Zs [Ω]	[A]	[V]	
			230								
1.	Obwód 1 do TWEN	0,82	230	37	1	0,11	0	1,05	175,0	229	
2.	Obwód 2 do TWEN	0,82	230	37	1	0,11	0	1,05	175,0	229	

1.8. Wykonanie instalacji zasilania wentylacji

Instalacje elektryczne obwodów zasilania urządzeń wentylacyjnych wykonać zgodnie ze schematem jak na rys EL-01. Urządzenia wentylacyjne zasilic oraz wykonać instalację opomiarowania i sterowania zgodnie z instrukcją producenta.

1.9. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

W projektowanej instalacji elektrycznej ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja części czynnych oraz zastosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP2X.

Jako środek ochrony od porażen przy dotyku pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano SZYBKIE SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane poprzez zastosowanie wyłączników nadmiarowych (zgodnie z PN-IEC 60364-41).

Uzupełnienie ochrony dodatkowej stanowi wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie wyzwalającym 30 mA. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen dla zasilania rozdzielki TWEN przez samoczynne wyłączenie zasilana

obliczono w pkt. 1.7. Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać następujące pomiary:

- pomiar impedancji pętli zwarcia
- pomiar rezystancji izolacji
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych.
- badanie wyłączników różnicowoprądowego
- pomiar rezystancji uziemienia

Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa należy dołączyć do protokołu odbioru końcowego.

1.10. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W rozdzielnic TSG budynku Sali gimnastycznej znajdują się ochronniki przeciwprzepięciowe DEHN Guard klasy zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC-603 64-4-443.

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

2.1. Zakres robót.

W zakres robót wchodzi wykonanie:

- rozdzielni głównej RG
- zabudowa wyłącznika różnicowo prądowego oraz zabezpieczeń w TSG
- obwodów elektrycznych zasilających TWEN oraz urządzenia wentylacyjne.

2.2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- istniejąca instalacja zasilania tymczasowego

3.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- ryzyko upadku z wysokości podczas prac montażowych przy budowie instalacji elektrycznych wewnątrz i na zewnątrz budynku.
- ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu instalacji elektrycznych

2.4. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w punktach 2 i 3 oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

2.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

- zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować, aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
- zaleca się prowadzenie prac na wysokości przy pomocy drabin bądź rusztowań.
- prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać należy przy wyłączonym napięciu oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem zasilania.

dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie atesty.

Do odbioru należy dostarczyć komplet wymaganych dokumentów.

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlano-wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

UWAGI:

Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu po uzgodnieniu z Inwestorem muszą być zaakceptowane przez autora tego projektu.

Oprawy oświetlenia i gniazda wtykowe, należy instalować zgodnie z załączonymi schematami instalacji, łącznie z projektem wystroju wnętrz lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru. O wszelkich zasadniczych zmianach w dokumentacji i w czasie prowadzenia robót należy poinformować nadzór i inwestora.

Projekt został wykonany zgodnie z aktualną wiedzą techniczną oraz obowiązującymi przepisami i jest kompletne z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

.....

Załącznik 1:



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-ZBH-LYK-HGX *

Pan WALDEMAR WENSZKA o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0088/10
adres zamieszkania ul. PRZYJACIÓŁ 3, 47-214 MECHNICA
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

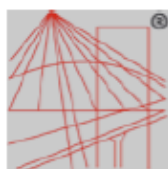
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-31 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-C81-S9E-USE *

Pan ANDRZEJ KLIMOWICZ o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0077/11
adres zamieszkania KĘDZIERZYN-KOŹŁE ul. PRZECHODNIA 10B/1A, 47-224 Kędzierzyn-Koźle
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-25 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

