

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Inwestor:

URZĄD GMINY MICHAŁOWICE
Aleja Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice
tel. (22) 350-91-91 fax. (22) 350-91-01
www.michalowice.pl, e-mail. sekretariat@michalowice.pl

Wykonawca:

ELEKTRA DARIUSZ PLACZYŃSKI
ul. Malinowa 14
05-070 Sulejówek
tel. +48 888 488 686
e-mail. elektra@intmail.pl

Branża:

ELEKTRYCZNA

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

Data opracowania:

31.08.2020r.

Numer archiwalny:

I

Nazwa opracowania:

**Modernizacja rozdzielnic głównej niskiego napięcia nN
w Zespole Szkół Ogólnokształcących
im. Marii Dąbrowskiej w Komorowie**

Adres inwestycji:

**Komorów, ul. Marii Dąbrowskiej,
dz. ew nr 1249, gm. Michałowice obręb: 0002**

Projektował:

mgr inż. Dariusz Placzyński

Sprawdził:

inż. Jerzy Lech

Opracował:

inż. Karol Młot

Spis treści:**strona**

| | |
|---|----|
| 1. Strona tytułowa | 1 |
| 2. Spis treści | 2 |
| 3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego..... | 3 |
| 4. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego | 4 |
| 5. Opis techniczny..... | 9 |
| 5.1. Zakres opracowania..... | 9 |
| 5.2. Podstawy opracowania..... | 9 |
| 5.3. Układ zasilania- stan istniejący..... | 9 |
| 5.4. Układ zasilania stan projektowany..... | 10 |
| 5.5. Rozdzielnica główna nN..... | 10 |
| 5.6. Elementy do demontażu lub modernizacji..... | 11 |
| 6. Obliczenia techniczne..... | 11 |
| 7. Ochrona przed porażeniem..... | 12 |
| 8. Uwagi końcowe..... | 12 |
| 9. Zestawienie materiałów..... | 12 |
| 10. Spis rysunków..... | 13 |
| 11. Informacja BIOZ | 13 |

3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017r poz. 1332) oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy instalacji elektrycznych: Modernizacji rozdzielnic głównej nN w Zespole Szkół im. Marii Dąbrowskiej w Komorowie przy Al. Marii Dąbrowskiej 12 , dz. nr Ew. 1249, gm. Michałowice, obręb 002, kategoria obiektu XXVI wykonany dla Inwestora:

Gmina Michałowice Reguły
Al. Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna do celów, którym ma służyć.

.....
podpis projektanta

.....
podpis sprawdzającego

4. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego



sygn. akt. MAZ/7131-7132/625/12/E

Warszawa, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Dariuszowi Marianowi Placzyńskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 30 kwietnia 1983 roku w m. Radomsko, synowi Józefa**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/ 0596 /PWOE/12

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Dariusz Marian Placzyński
ul. Pasłęcka 14F m. 52
03-137 Warszawa

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1AX-A46-J7H *

Pan DARIUSZ MARIAN PLACZYŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0223/13
adres zamieszkania ul. PASŁĘCKA 14 F / 52, 03-137 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-05-01 do 2021-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-05-06 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



Warszawa, 01 lutego 1990 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1
pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 48 z późn.
zmianami/

STWIERDZAM

że Ob. JERZY L E C H s. Jana
inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 17 stycznia 1957 r. Szczecin

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta oraz kierownika budowy

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i
instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowie-
trznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urzą-
dzeń elektroenergetycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu
technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowie-
trznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urzą-
dzeń elektroenergetycznych.



NACZELNY ARCHITECT WARSZAWY
[Signature]
mgr inż. arch. Tadeusz Szumielewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-LDN-ADI-7XC *

Pan JERZY LECH o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2441/01

adres zamieszkania 1-GO MAJA 8/10, 02-495 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-07-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-23 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

5. Opis techniczny.

5.1. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie stanowi drugą część projektu instalacji elektrycznych obejmującego modernizację zasilania Zespołu Szkół Ogólnokształcących im. Marii Dąbrowskiej w Komorowie. W zakresie niniejszej części opracowania jest projekt rozdzielnic głównej RGnn obiektu.

Projekt należy rozpatrywać z projektami instalacji elektrycznych budynku.

5.2. Podstawy opracowania.

Druga część projektu instalacji elektrycznych modernizacji zasilania ZSO w Komorowie została opracowana na podstawie:

- wizji lokalnej oraz wytycznych Inwestora,
- ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. tekst jednolity poz. 1409 z r. 2013 z późniejszymi zmianami,
- ustawy w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity poz. 1422 z r 2015 z późniejszymi zmianami.
- Normy PN-HD 60364-1:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych –Część Pierwsza. Wymagania podstawowe.
- Normy PN-HD 60364-5-51:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- Normy PN-HD 60364-5-56 :2013 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- Normy PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- Normy PN-IEC 60364-5-53 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- Normy PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- Normy PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- obowiązujących przepisów i zasad sztuki budowlanej.

5.3. Układ zasilania - stan istniejący.

Zasilanie ZSO odbywa się kablem YAKY 4x120mm² z istniejącej stacji transformatorowej nr ST 01-0947 zlokalizowanej w pasie zieleni na terenie szkolnym od strony ul. Henryka Kotońskiego. W pomieszczeniu wiatrołapu przy wejściu A znajduje się rozdzielnica Główna składająca się z sześciu wnek z wyposażeniem.

Wnęki górne od lewej:

1. Licznik i modem z anteną GSM.
2. Zabezpieczenia potrzeb własnych, 3 lampki sygnalizacyjne i listwa układu pomiarowego (Ska).
3. Rozłącznik DPX-I 250, przełącznik faz z zabezpieczeniami oraz zabezpieczenie obwodu wyzwalacza wzrostowego.
4. 3 przekładniki prądowe do układu pomiarowego półpośredniego 200/5A 2,5VA; kl. 0,2

Wnęki dolne od lewej:

5. 9 gniazd do wkładek NH1 wyposażonych we wkładki (3x gG100A, 3xgG160A, 1xgG100A,2xgG125A

6. 9 gniazd do wkładek NH1 w tym 3 z wkładkami gG32A i 3 z wkładkami gG 160A, 3 gniazda niewyposażone we wkładki.

Wiodącą rolę w rozplywie energii wewnątrz szkoły pełni umieszczona na poziomie parteru klatki schodowej rozdzielnica GK zasilająca wszystkie linie wlv ZSO oraz część linii zasilających pomieszczenia w szatni i na parterze budynku nr 1.

5.4. Układ zasilania stan projektowany.

Zasadnicze elementy zmodernizowanego układu zasilania to:

1. Przeniesienie układu pomiarowego (licznik, przekładniki) do projektowanego złącza kablowego usytuowanego obok stacji transformatorowej (wg. oddzielnego opracowania)
2. Wymiana istniejącej linii wlv zasilającej szkołę YAKY 4x120mm² na linię YAKXS 4x240mm² (wg. oddzielnego opracowania)
3. Budowa w pomieszczeniu wiatrołapu przy wejściu A rozdzielnicy głównej wyposażonej w rozłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym do wyłącznika przeciwpożarowego oraz wyposażona w zabezpieczenia do wszystkich rozdzielnic na terenie ZSO. Poza rozdzielnicami z projektowanej RG nN zasilana będą odbiory pożarowe, oświetlenie awaryjne budynku 1 oraz syrena.
Dodatkowo rozdzielnica główna RgnN będzie wyposażona w analizator sieciowy.
4. Zasilanie pomieszczeń w budynku 1 odbywać się będzie z rozdzielnic strefowych zasilanych promieniowo z RG nN.

5.5. Rozdzielnica główna nN.

W pomieszczeniu wiatrołapu przy wejściu A projektowana jest nowa rozdzielnica główna, metalowa w wykonaniu naściennym z metalowymi profilowanymi drzwiami pełnymi. Wymiary zestawu 1900x575x213 [mm].

Stopień szczelności IP40

Odporność mechaniczna IK8

Odporność zwarciova 20kA

Wyposażenie rozdzielnicy:

- rozłącznik DPX 250 z wyzwalaczem wzrostowym,
- ochronnik przeciwprzepięciowy T2 20kA,
- analizator sieciowy EDMX3 mocowany na szynie TH35 z przekładnikami prądowymi 200/5 (16x12,5/O21),
- lampka sygnalizacyjna potrójna LED biała,
- w polach odpływowych rozłączniki bezpiecznikowe SPX 000 – 125A z wkładkami wg schematu,
- wyłączniki modułowe nadmiarowe w polach potrzeb własnych i odpływowych,

Rozdział energii realizowany za pomocą złączek Viking. Przygotowano też blok listew rozdzielczych BR 4-7 i szynę GSU z przewodem ekwipotencjalnym podłączonym do istniejącego przewodu uziomowego.

Wejście kabla zasilającego i wyprowadzenie przewodów odpływowych od spodu szafy.

Rozdzielnica posiada 20 % rezerwy miejsca na dodatkowe aparaty oraz rezerwę wyposażoną (5 3 biegunowych pól wyposażonych w wyłączniki B40 oraz pola 3 biegunowe wyposażone w wyłączniki B63).

Uwagi:

1. Projektowana rozdzielnica przygotowana jest do promieniowego zasilania wszystkich rozdzielnic w budynku 1 oraz do podłączenia istniejących odbiorników i linii zasilających.
2. Podane w projekcie typy urządzeń , szafy rozdzielczej należy rozumieć jako określenie standardu wykonania. Projektant dopuszcza zastosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania standardów jakościowych nie gorszych od urządzeń opisanych w niniejszym opracowaniu.

5.6. Elementy do demontażu lub modernizacji

Demontażowi podlegają wszystkie wnętrza obecnej rozdzielnic głównej. Odbiorniki obecnie zasilane z rozdzielnic GK należy zasilić z nowych rozdzielnic strefowych: T0 zlokalizowanej w szatni na poz. -1 oraz T0pw umieszczonej w korytarzyku pomiędzy portiernią i małą salą gimnastyczną (poza niniejszym opracowaniem). Modernizacji podlegają też rozdzielnice parteru T1A oraz T1B. Budowa nowych oraz modernizacja istniejących rozdzielnic powinna się odbywać równolegle z modernizacją istniejących instalacji elektrycznych na parterze i w szatniach.

6. Obliczenia techniczne.

Dobór wyłącznika głównego dla mocy 140kW (przy załączonym lodowisku)

Maksymalny prąd obciążenia wynosi:

$$I_{nS1} = \frac{P_{S1}}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos \phi}$$
$$I_{nS1} = \frac{140000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 217,53A$$

I_{nS1} - prąd obciążenia

P_{S1} - moc obciążenia - 140kW

U_N - napięcie znamionowe sieci – 0,4kV

Dobrano rozłącznik DPX-I 250 3P o następujących parametrach:

I_u [A] = 250 [A] dla kategorii pracy AC 22, AC 23, DC 22, DC 23

U_i [V] = 800 [V]

U_e [V] = 690 [V ac]

U_{imp} [kV] = 8 [kV]

Temp dop [°C] = 40 [°C]

$I_{cw}(1s)$ [kA]= 1,7 [kA]

I_{cm} [kA] = 2,4 [kA]

Sprawdzenie doboru wyłącznika głównego

$$I_{nS1} \leq I_u$$
$$217,53 [A] \leq 250 [A]$$

Wniosek: wyłącznik dobrany prawidłowo.

Dobór szafy rozdzielczej:

Prąd zwarciaowy zgodnie z obliczeniami wynosi:

$$Z_L = R_L = \frac{l}{\gamma \cdot S} = \frac{23}{33 \cdot 2 \cdot 240} = 0,006 \Omega$$
$$X_L \approx 0$$

$$X_T = 0,017 \Omega$$

$$R_T = 0,007 \Omega$$

$$R_K = R_L + R_T = 0,006 + 0,007 = 0,013 \Omega$$

$$X_K \approx X_T = 0,017 \Omega$$

$$Z_K = \sqrt{R_K^2 + X_K^2} = \sqrt{0,013^2 + 0,021} = 0,0246 \Omega$$

$$I_K^{II} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_K} = \frac{1,1 \cdot 400}{\sqrt{3} \cdot 0,0246} = 10326,6A$$

Dobrano szafę XL3 400 o następujących parametrach:

IP 40

IK 08

Klasa ochronności I

Odporność na żar 750°C

I_{cw}= 25 [kA]

Kolor RAL 7035

Zgodność z normą CEI 60439-1

Sprawdzenie poprawności doboru szafy ze względu na warunki zwarciove:

$$I_k'' \leq I_{cw}$$

$$10,326 \text{ [kA]} \leq 25 \text{ [kA]}$$

Wniosek: szafa dobrana prawidłowo ze względu na warunki zwarciove.

7. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z obowiązującymi normami PN-IEC60364-4 i PN-IEC 60364-4-47 ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) zapewnia izolacja robocza czynnych przewodów oraz odpowiednia konstrukcja rozdzielnicy.

Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewnia samoczynne wyłączenie zasilania. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TT należy: połączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE wszystkie części przewodzące dostępne instalacji; przewody ochronne uziemić; przewód neutralny N izolować od ziemi. Przewód ochronny żółtozielony. Jako ochronę uzupełniającą w rozdzielnicach strefowych należy przewidzieć samoczynne wyłączenie napięcia na obwodach przez wyłączniki różnicowoprądowe I_Δ=30mA z wyzwalaczami typu AC, dla odbiorników komputerowych typ wyzwalacza A.

8. Uwagi końcowe

Modernizacja rozdzielnicy głównej RGnN w budynku 1 powinna odbywać się zgodnie z przepisami określonymi w niniejszym opracowaniu oraz wiedzą techniczną. Całość prac instalacyjnych powinna być wykonana pod nadzorem osób uprawnionych do pełnienia kierowniczych funkcji w pracach budowlanych branży elektrycznej. Prace należy zakończyć pomiarami, których wyniki należy przedstawić w formie pisemnej do odbioru robót budowlanych w branży elektrycznej. Wszelkie zmiany instalacji elektrycznych w stosunku do projektu powinny być opisane w dzienniku budowy. Zmiany wymagają zgody projektanta, kierownika robót elektrycznych i inspektora nadzoru w branży IE.

9. Zestawienie materiałów.

1. Rozdzielnica RgNN zgodnie z zestawieniem podanym na rys E-01 – 1 kpl.
2. Rura osłonowa giętka DVK 40 - 28 mb
3. Rura osłonowa RIS-PA6_HB (-P) fi40 - 100 mb
4. Materiały budowlane do замуrowania 6 wnęk we wiatrołapie - kpl. 1
5. Taśma FeZn 40x3 - 10m
6. Szyna GSU Legrand ref 3367676 lub równorzędna na izolatorach – 1 kpl.

10. Spis rysunków części projektu.

Rys. E-01 – Rozdzielnica RgnN lokalizacja (plan w skali 1:200)

Rys. E-02 – Rozdzielnica RgnN schemat (arkusze 1 do 6)

11. Informacja BIOZ

| | |
|--|-------------------|
| Inwestor: | |
| URZĄD GMINY MICHAŁOWICE Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice tel. (22) 350-91-91 fax. (22) 350-91-01 www.michalowice.pl, e-mail. sekretariat@michalowice.pl | |
| Wykonawca: | |
| ELEKTRA DARIUSZ PLACZYŃSKI ul. Malinowa 14 05-070 Sulejówek tel. 888-488-686 e-mail. Dariusz.placzynski@gmail.com | |
| Branża: | |
| ELEKTRYCZNA | |
| Kategoria obiektu budowlanego: | |
| XXVI | |
| Data opracowania: | Numer archiwalny: |
| 31.08.2020r. | I |
| Nazwa opracowania: | |
| Modernizacja rozdzielnic głównej niskiego napięcia nN w Zespole Szkół Ogólnokształcących im. Marii Dąbrowskiej w Komorowie | |
| Adres inwestycji: | |
| Komorów, ul. Marii Dąbrowskiej, dz. ew nr 1249, gm. Michałowice obręb: 0002 | |
| Opracował: | |
| mgr inż. Dariusz Placzyński | |

11.1. Zakres robót:

- Demontaż istniejącej rozdzielnicy głównej z zamurowaniem istniejących wnęk.
- Wykonanie przepustów w stropie i wprowadzenie rur ochronnych do przepustów
- Posadowienie szafy w przygotowanym wcześniej miejscu
- Wprowadzenie kabla zasilającego (wg. odrębnego opracowania)
- Wprowadzenie kabli i przewodów odpływowych,
- Wykonanie pomiarów kontrolnych.

11.2. Kolejność wykonywania robót elektrycznych

Wymiana rozdzielnicy głównej RGnN powinna odbywać się po wykonaniu modernizacji instalacji elektrycznych na poziomach -1 (szatnie) i 0 (parter) oraz po przeniesieniu układu pomiarowego z wiatrołapu do zaprojektowanego w pierwszej części opracowania złącza kablowo licznikowego.

11.3 Przewidywane zagrożenia

Podczas wykonywania prac montażowych może dojść do: porażenia prądem elektrycznym, do urazów podczas montażu rozdzielnicy która posiada dużą masę i powinna być posadowiona ręcznie z powodu braku miejsca dla urządzeń transportowych. Nie przewiduje się prac o szczególnym zagrożeniu.

11.4 Wskazanie sposobu instruktażu pracowników przed wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych

Do robót elektrycznych dopuszcza się pracowników posiadających udokumentowane ukończenie kursów BHP (ogólnych i stanowiskowych) oraz posiadających uprawnienia do pracy przy urządzeniach elektrycznych (dla monterów są to uprawnienia do eksploatacji dla kierowników do dozoru).

11.5. Środki techniczne służące do zapobiegania potencjalnym zagrożeniom:

- a) Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- b) Rozdzielnicza tymczasowego zasilania obiektu podczas wymiany RGnN powinna być usytuowana w odległości nie większej niż 50, 0 m od budynku nr 1. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.
- c) Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:
 1. przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
 2. przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
 3. przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
 4. W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Podstawy prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)

- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).