

PROJEKT BUDOWLANY REMONTU

BRANŻA ELEKTRYCZNA

OBIEKT: SALA WIEJSKA Z KUCHNIĄ CATERINGOWĄ I Z
ZAPLECZEM SANITARNYM – ZAKRES 1 ETAPU

ADRES: SOBÓTKA 72 dz. nr 226

INWESTOR: GMINA OSTRÓW WIELKOPOLSKI
AL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 12 63-400 OSTRÓW WLKP.

PROJEKTANT Henryk Wodniczak
UAN-8386/88/86

SIERPIEŃ 2017r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

1. Strona tytułowa	str. nr 1
2. Dokumenty formalno-prawne	str. nr 2-5
3. Opis techniczny	str. nr 6-10
4. Obliczenia techniczne	str. nr 11
5. Instalacja oświetlenia – rzut piętra – skala 1:100 – rys. nr 1	str. nr 12
6. Instalacja gniazd i siły – rzut piętra – skala 1:100 – rys. nr 2	str. nr 13
7. Rozdzielnica lokalna „R1” – schemat jednokreskowy	str. nr 14

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja niżej podpisany Henryk Wodniczak zamieszkały ul. Harcerska 2/5, 63-400 Ostrów Wlkp. oświadczam że, wykonany przeze mnie projekt budowlany remontu instalacji elektrycznej wewnętrznej sali wiejskiej z kuchnią cateringową i z zapleczem sanitarnym – zakres 1 etapu w miejscowości Sobótka 72 dz. nr 226, jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....

Urząd Województwa w Kaliszu
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZEMISŁOWEGO
URZĄDOWA 100-100 100
1 II (pieczęć)

Kalisz, dnia 1986-12-17 19 r.

NJAN-8386/88/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.2, § 7, § 6 ust.4 -- i §13 ust. 1 pkt. 4 lit. "a"

Uzporządkowania Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Henryk W O D N I C Z A K
(imię i nazwisko)

technik elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(o) dnia 22 sierpnia 19 57 r. w Jelitowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)



Obywatel(ka) Henryk W O D N I C Z A K jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

=====



DYREKTOR
Główny Urząd Techniczny
[Signature]
(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-N68-DA5-311 *

Pan Zdzisław Stachowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4688/01

adres zamieszkania ul. Garncarska 14, 63-400 Ostrów Wlkp.

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-20 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany remontu instalacji elektrycznej wewnętrznej sali wiejskiej z kuchnią cateringową i z zapleczem sanitarnym – zakres 1 etapu w miejscowości Sobótka 72 dz. nr 226.

2. Podstawa opracowania.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- uzgodnień branżowych,
- wizji lokalnej,
- przepisów i zarządzeń,
- zasady współczesnej wiedzy technicznej,

3. Zakres projektu:

- Zasilanie obiektu,
- Rozdzielnica lokalna R1,
- Wyłączenie pożarowe,
- Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
- Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne,
- Instalacja siły 400V,
- Instalacja połączeń wyrównawczych,
- Instalacja odgromowa,
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- Instalacja ochrony od porażeń,
- Wytyczne do planu BIOZ.

3.1. Zasilanie obiektu.

Zasilanie obiektu odbywać się będzie z istniejącego złącza kablowego z układem pomiarowym ENERGIA OPERATOR S.A. zlokalizowanego w ścianie z tyłu budynku szkoły podstawowej. W przypadku niewystarczającej mocy obiektu Inwestor wystąpi o wydanie warunków na zwiększenie mocy do stosownego operatora sieci elektroenergetycznej zawodowej. W przyszłości przewiduje się zasilanie remontowanej części budynku z nowego przyłącza kablowego zlokalizowanego w granicy posesji z lewej strony patrząc od frontu działki. W istniejącym złączu zabudować układ pomiarowy bezpośredni dla celów wewnętrznego opomiarowania energii elektrycznej pobieranej przez salę. Kabel zasilający rozdzielnicę lokalną „R1” układać w istniejącym kanale pod posadzką w systemie koryt kablowych lub w rurach osłonowych elektroinstalacyjnych. Kabel po wyjściu z kanału układać pod tynkiem w rurkach karbowanych grubościennych.

UWAGA:

Szczegóły związane z budową i wyposażeniem wyżej wspomnianej rozdzielnicy nie wchodzą w zakres opracowania.

3.2. Rozdzielnica lokalna R1.

W celu zasilania technologii remontowanej części budynku należy wykonać rozdzielnicę lokalną R1 w wersji szafy natynkowej izolacyjnej typu XL400 firmy Legrand. Rozdzielnice te wyposażać należy w: rozłącznik izolacyjny typu FR304 125A, pełniący w obwodzie funkcję rozłącznika głównego, wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadprądowe, przekaźnik bistabilny, wyłączniki silnikowe, kontrolki napięcia, ochronniki. Z rozdzielnicy tych zasilane będą następujące odbiory: gniazda wtyczkowe 230V i 400V, oświetlenie, wentylacja oraz pozostałe odbiory technologiczne remontowanej części. Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy lokalnej R1 wykonać przewodem o izolacji 750V. Szczegóły związane z wyposażeniem rozdzielnicy pokazano na rysunku nr 3.

3.3. Wyłączenie pożarowe.

Wyłączenia pożarowe realizowane będzie poprzez przycisk wyłączenia pożarowego montowany przy wejściu głównych do obiektu. Przycisk należy połączyć z wyzwaczem wzrostowym istniejącego wyłącznika głównego montowanego w złączu kablowym przewodem ognioodpornym o odpowiedniej odporności ogniowej (powielony przycisk wyłącznika pożarowego zlokalizowanego przy drzwiach do szkoły podstawowej zlokalizowanych po prawej stronie od głównego wejścia do sali). Wyłączenie pożarowe winno powodować odcięcie zasilania w całym obiekcie z wyjątkiem urządzeń biorących czynny udział podczas akcji gaśniczej. Rozdzielnica główna winna być zlokalizowana w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu. W przypadku nie spełnienia powyższego warunku należy przy elewacji budynku (istniejąca część) zabudować w obudowie z tworzywa rozłącznik/wyłącznik z wyzwaczem za pomocą którego będzie realizowane wyłączenie pożarowe.

3.4. Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych.

Instalacja oświetlenia projektowana jest przewodami YDYp (750V) 3(4)x1,5(2,5)mm instalacja gniazd wtyczkowych przewodem YDYp (750V) 3x2,5mm. Przewody układać pod tynkiem, natynkowo w rurkach instalacyjnych lub w korytkach kablowych w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku. Osprzęt w części magazynowej, produkcyjnej, technicznej oraz pomieszczeniach mokrych projektowany jest jako bryzgoszczelny. Osprzęt (gniazda i wyłączniki) montować na wysokości 1,2–1,4m od posadzki w części magazynowej i produkcyjnej w pozostałej części obiektu: gniazda 0,3m od posadzki natomiast łączniki 1,2m od posadzki. Zaprojektowano oświetlenie budynku i komunikacji przy użyciu opraw oświetleniowych wykonanych w technologii LED renomowanych polskich firm Plexiform i Awex. Szczegóły związane z rozmieszczeniem opraw, osprzętu i urządzeń pokazano na rysunkach nr 1 i 2.

3.5. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Jako oświetlenie awaryjne pracować będą dedykowane oprawy oświetleniowe, zaopatrzone w wewnętrzne moduły awaryjne (oprawy oznaczone literą „AW”), służące do podtrzymania zasilania oświetlenia w przypadku zaniku napięcia. Złożony czas pracy opraw po zaniku napięcia – min. 1 godzina. Oprawy oświetlenia bezpieczeństwa będą pracować tylko w ruchu awaryjnym. Dodatkowo nad drzwiami wyjściowymi i hydrantami zamontować należy oprawy ewakuacyjne wyposażone we własne źródło energii – baterie akumulatorów z inwerterami o czasie świecenia min. 1 godziny.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego powinny posiadać aktualne dopuszczenie/aprobację CNBOP.

3.6. Instalacja siły 400V.

Obwody siłowe przeznaczone są dla zasilania gniazd siłowych 400V. Instalację 400V należy wykonać przewodami typu YDY i kablami typu YKY/YKXS. Przewody / kable należy układać w korytkach kablowych lub w rurkach instalacyjnych. Kable układać w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku.

3.7. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Wszystkie metalowe części w budynku połączyć instalacją wyrównawczą. Jako przewody ochronne i połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) wykorzystać części przewodzące obce (metalowe konstrukcje, obudowy itp.) pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej ciągłości połączeń i właściwego przekroju. Przewody wyrównawcze główne winny mieć przekrój nie mniejszy niż połowa największego przekroju przewodu ochronnego, stosowanego w danej instalacji; nie może to być jednak przekrój mniejszy niż 4mm² Cu i nie musi być większy niż 25mm² Cu. Przewody wyrównawcze miejscowe powinny mieć przekrój nie mniejszy od:

- najmniejszego przekroju przewodów ochronnych w przypadku połączeń pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi;
- połowy przekroju przewodu ochronnego w przypadku połączenia pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi i obcymi.

Konstrukcję stalową budynku należy połączyć bednarką FeZn 25x4mm z uziomem otokowym budynku poprzez złącza kontrolne.

3.8. Instalacja odgromowa.

Dokonać przeglądu istniejącej instalacji odgromowej na dachu. W przypadku braku zwodów poziomych uzupełnić je. Zwody poziome wykonać drutem stalowym ocynkowanym o średnicy min. 8mm. Dodatkowo wykonać minimum 2 zwody odprowadzające ładunek z dachu. Do tego celu użyć drutu stalowego ocynkowanego o średnicy min. 8mm. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego opierzenia dachu pod warunkiem wykonania go z blachy o odpowiedniej grubości. Dopuszcza się stosowanie połączeń spawanych i śrubowych. Dodatkowo wykonać uziom punktowy pograżany. Przewody odprowadzające należy połączyć z uziomem punktowym poprzez złącza oraz uziemić. Zaciski kontrolne umieścić w studzienkach np. firmy Galmar. Stosować połączenia spawane odpowiednio zabezpieczone przed korozją. Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującą normą. Wszelkie wystające ponad obrys dachu elementy tj. kominy, wentylatory chronić poprzez wykonanie zwodów pionowych.

3.9. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej.

Dla zapewnienia ochrony przepięciowej zastosować należy w rozdzielnicy lokalnej R1 ochronnik przepięciowy typu I-go kombinowany.

3.10. Instalacja ochrony od porażeń

Instalacja obejmuje:

- oprowadowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo – prądowych
- Instalacje w budynku zaprojektowano w układzie TN-S.

W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe należy podłączyć do przewodu PE. Przewód neutralny powinien być koloru niebieskiego a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

3.11. Wytyczne do planu BLOZ.

Na zakres robót przewidzianych niniejszą dokumentacją, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BLOZ, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

- roboty ziemne,
- roboty montażowe,
- maszyny i inne urządzenia techniczne użyte do wykonania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

W przypadku robót ziemnych, szczególnie ważną sprawą jest, aby zapoznać się on ze wszelkimi uzgodnieniami branżowymi, w tym z opinią ZUD. W przypadku kiedy wykonywane roboty ziemne mają mieć miejsce w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych, kierownik budowy w porozumieniu z właściwymi służbami, powinien ustalić sposób oraz bezpieczną odległość w jakiej można je przeprowadzić. Ważną sprawą pozostaje również odpowiednie, zgodne z przepisami oznakowanie i zabezpieczenie wykonanych wykopów.

W przypadku wykonywania robót ziemnych z użyciem sprzętu mechanicznego, konieczne jest wyznaczenie i oznakowanie w terenie strefy niebezpiecznej. Nie dozwolone jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących tego typu urządzenia. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania.

Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn, w przypadku kiedy nie posiadają one kabin, powinny być zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, a w okresie zimowym – ostonięte. Powyższe nie może ograniczać widoczności operatorowi.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BLOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BLOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r., Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r., oraz Ustawa z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118 z późn. zm.).

4. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D : Roboty instalacyjne elektryczne”.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych. Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badanie wyłączników różnicowych i tablic elektrycznych po ich wykonaniu).

UWAGA!

Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z inwestorem.

Wszystkie przejścia instalacji pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi należy zabezpieczyć ogniochronnie (uszczelnić) materiałem o takiej samej odporności ogniowej jak przegroda.

Opracowanie

Henryk Wodniczak

OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy dla remontowanej części.

$$P_i = 81,9 \text{ kW}$$

$$k = 0,35$$

$$P_z = 28,7 \text{ kW}$$

$$I_n = 44,6 \text{ A}$$

Dobieram kabel zasilający typu YKXSzo 5x35mm² oraz zabezpieczenie główne 50A.