

Projekt rewaloryzacji parku przy dworku Marii Dąbrowskiej w Russowie

Tom IV



Andrzej Cempel – Projekty, Kosztorysy,
63-400 Ostrów Wlkp. ul. Powstania Styczniowego 4

Nazwa zadania:	„Remont konserwatorski skansenu, rewaloryzacja parku i remont Oddziału Literackiego Muzeum Okręgowego Ziemi Kaliskiej w Kaliszu – Dworek Marii Dąbrowskiej w Russowie” obejmujący budowę portierni, modernizację i przebudowę ogrodzenia, remont budynku „Dworek Marii Dąbrowskiej”, remont drewnianych zabytkowych zabudowań wraz z zagospodarowaniem terenu, małą architekturą i niezbędną infrastrukturą.	
Inwestor:	Muzeum Okręgowe Ziemi Kaliskiej Kościuszki 12, 62-821 Kalisz	
Adres budowy:	Russów 49, 62-817 Żelazków, działka nr 198/21, obr. 0015, jednostka ewidencyjna: 300711_2	
Branża:	Instalacje elektryczne	Marzec 2017

PROJEKTANCI:

Specjalność	Imię Nazwisko	Numery uprawnień	Podpisy
PROJEKTANT W SPECJ. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	inż. Henryk Domagała	466/89/UW	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Marcin Domagała	-	

II. OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) ze zmianami z dn. 20 lutego 2015r., Dz.U. 2015 poz. 443 oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.11.1998 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462) ze zmianami z dn. 22.09.2015r. (Dz. U. poz. 1554 z dnia 07.10.2015r.)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany:

„Remont konserwatorski skansenu, rewaloryzacja parku i remont Oddziału Literackiego Muzeum Okręgowego Ziemi Kaliskiej w Kaliszu – Dworek Marii Dąbrowskiej w Russowie”

obejmujący budowę portierni, modernizację i przebudowę ogrodzenia, remont budynku „Dworek Marii Dąbrowskiej”, remont drewnianych zabytkowych zabudowań wraz z zagospodarowaniem terenu, małą architekturą i niezbędną infrastrukturą.,

Russów 49, 62-817 Żelazków,

działka nr 198/21, obr. 0015

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA : ELEKTRYCZNA – Projektant: inż. Henryk Domagała

Specjalność: elektryczna Upr. Nr 466/89/UW

.....
(podpis)

III. SPIS RYSUNKÓW

E1	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA
E2	SCHEMAT JEDNOKRESKOWY RSP, RSŁ, RCH, RZI
E3	SCHEMAT JEDNOKRESKOWY OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE
E4	SPICHLERZ - RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA

Kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV

1. Dział:

Roboty budowlane **45000000-7**

2. Grupy robót

- Roboty instalacyjne w budynkach **45300000-0**

3. Klasy robót

- Roboty instalacyjne elektryczne **45310000-3**

4. kategorie robót

- Roboty w zakresie okablowania elektrycznego **45311100-1**

- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych **45311200-2**

- Roboty instalacyjne elektryczne **45310000-3**

- Inne instalacje elektryczne **45317000-2**

IV. ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowany instalacji elektrycznej wraz całą infrastrukturą towarzyszącą. Projekt jest częścią projektu dla zadania pod nazwą:

„Remont konserwatorski skansenu, rewaloryzacja parku i remont Oddziału Literackiego Muzeum Okręgowego Ziemi Kaliskiej w Kaliszu – Dworek Marii Dąbrowskiej w Russowie”

obejmujący budowę portierni, modernizację i przebudowę ogrodzenia, remont budynku „Dworek Marii Dąbrowskiej”, remont drewnianych zabytkowych zabudowań wraz z zagospodarowaniem terenu, małą architekturą i niezbędną infrastrukturą..

2. Przedmiot i zakres projektu budowlanego.

Projekt stanowi wytyczne do wykonania instalacji elektrycznej w budynku oraz na terenie rewaloryzowanego parku.

Projekt obejmuje:

- Remont instalacji elektrycznych w dworku
- Montaż rozdzielni zasilających wybrane budynki.
- instalacje oświetlenia wewnętrznego dla wybranych budynków,
- instalację oświetlenia zewnętrznego wraz z oświetleniem elewacji
- instalacje zasilania projektowanych urządzeń elektrycznych
- zasilenie instalacji sanitarnych
- zasilanie instalacji niskoprądowych
- instalacje odgromową dla wybranych budynków.

3. Podstawy opracowania.

- uzgodnienia z Inwestorem dotyczące budowy obiektu
- uzgodnienia międzybranżowe
- wytyczne architektoniczne
- aktualne normy i przepisy budowlane zwarte w rozporządzeniu ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

4. Zakres tomu IV.

Zakres tomu IV obejmuje projekt rewaloryzacji parku.

V. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Instalacje oświetlenia zewnętrznego

1.1. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

W ramach projektu zakłada się wyprowadzenie zasilania dla oświetlenia parkowego z rozdzielni budynku portierni (RP+SO) zasilanej z rozdzielnic zewnętrznej dworku RZD - sterowanie zakłada się automatyczne poprzez zegar astronomiczny dla części parku krajobrazowego oraz ręcznie dla skansenu.

a. Wyposażenie rozdzielni w zakresie sterowania oświetleniem SO

- Cyfrowy zegar astronomiczny
- Wyłącznik łukowy

1.1.1. Projektowana linia kablowa nn 0,4 kV wraz z słupami oświetleniowymi.

W celu wykonania oświetlenia parku projektuje się budowę linii kablowych kablem typu YKY 3x4 mm² z rozdzielni RP+SO w celu zasilania projektowanych słupów oświetleniowych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu w części architektura krajobrazu.

W ramach oświetlenia parkowego projektuje się:

- Zasilenie obwodów oświetleniowych projektowanej linii nN z rozdzielni RP+SO zlokalizowanej w projektowanym budynku portierni zasilanej z rozdzielnic zewnętrznej dworku RZD.
- Wykonanie zasilania projektowanej linii oświetlenia wykonać z RP+SO kablami YKY 3x4 mm² o i trasie zgodnie z rysunkiem PZT oraz długości zgodnie z schematem jednokreskowym oświetlenia zewnętrznego.
- Oświetlenie zaprojektowano na słupach dekoracyjnych na wzór istniejących o wysokości h=3,3m bez wysięgnika tak by z zamontowaną oprawą wysokość punktu oświetlenia wynosiła około 4,0 m. Projektuje się mocowanie słupa na fundamencie prefabrykowanym np. B-51/Z-51 zgodnie z zaleceniami producenta słupa oświetleniowego.
- Aktualnie na terenie znajdują się już słupy oświetleniowe które projektuje się wykorzystać poprzez zmianę opraw na nowe, przeniesienie istniejących słupów lub dodanie nowych słupów jak wyżej.
- Przed zakupem nowe słupy pod względem wyglądu należy bezwzględnie uzgodnić z inwestorem.
- Na słupach projektuje się nowe oprawy oświetleniowe LED o mocy 36 W typ: „Valentino” – dopuszcza się zastosowanie opraw równoważnych za zgodą inwestora jednakże należy zachować charakterystykę świetlną oprawy przy założeniu:
 - o na odcinkach oświetlających ścieżki zastosować charakterystykę asymetryczną np. z optyką Optics 5096 – street lub równoważne,
 - o dla oświetlenia przy placach i atrakcjach zastosować oprawy dookólne symetryczne np. z optyką Optic 5068 – square lub równoważne.
- Zaprojektowano dwie oprawy dekoracyjne doziemne LED o mocy min. 20W o szerokim koncie rozsyłu światła w kolorze zielonym
- Słupy wyposażone są we wnękę bezpiecznikową i należy wyposażyć je w:
 - o Złącze przyłączeniowe typy NTB 1 (2, 3)
 - o Zabezpieczenie opraw bezpiecznikami w wkładkę bezpiecznikową 2A DO

1.1.2. Ułożenie linii kablowej nN.

Linie kablowe zasilające punkty oświetlenia ulicznego oraz zasilające poszczególne obiekty na terenie parku należy wykonać następująco:

- Główne połączenia zgodnie z uzgodnieniem z inwestorem prowadzić w istniejących i projektowanych kanałach kablowych
- Od studzienek do odbiorników kable układać w ziemi w wykopach jak niżej opisano:
 - o Kabel układać w wykopach linią falistą na głębokości min. 0,8 m w stosunku do projektowanej rzędnej na 10 cm podsypce z piasku
 - o Zasypać kabel warstwą piasku o grubości 10 cm liczonej od górnej powierzchni kabla a następnie gruntem rodzimym o grubości min. 15 cm
 - o Wykop przykryć niebieską folią i wypełnić ziemią odpowiednio ją zagęszczając mechanicznie
 - o Na kablu zamontować oznaczniki kablowe koloru niebieskiego z napisem np:

„YKY 3x4 mm² 1kV 2016 r”

Oznaczniki należy w odstępach nie większych niż 10 m na trasie kabla, na jego początku i końcu w słupach oraz na końcu i początku przepustów kablowych.

- o Rury osłonowe AROT SRS 60 wykonać przy przejściach przez drogę oraz na skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą podziemną.
 - o Końce rur osłonowych należy uszczelnić
 - o Ze względu na zabytkowy charakter parku oraz liczny drzewostan należy zachować szczególną ostrożność oraz roboty wykonywać częcznie
 - o Wykopy należy prowadzić z zachowaniem minimalnej odległości 2m od skraju pnia
 - o Należy zachować szczególną ostrożność przy wykopach
- Zasilanie Rozdzielni Altany RA:
 - o Prowadzenie kabla należy wykonać pod konstrukcją mostka w rurze ochronnej
 - o Należy zabezpieczyć zarówno wejście rury ochronnej jak i wyjście w celu zabezpieczenia przed wodą
 - o Nie należy prowadzić kabla bezpośrednio w wodzie
 - o Zarówno rozdzielnia RA jak i oprawa dekoracyjna powinna być o szczelności min. IP44 z uszczelnieniem podłączenia.

1.1.3. Układ pomiarowy i sterowanie oświetleniem.

- Układ pomiarowy wraz z zasilaniem znajduje się w rozdzielni RZD.
- Ze względu na to iż wymagana będzie większa moc dla całości obiektu zaproponowano koncepcję zmiany zasilania obiektu poprzez wykonanie złącza licznikowego TL przy istniejącym ogrodzeniu oraz zasilenie nowym kablem rozdzielni RZD z przebiegiem zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.
- Dla części parku krajobrazowego sterowanie oświetleniem odbywać się będzie poprzez zegar astronomiczny który znajdować będzie się w rozdzielni RP+SO – układ będzie załączać i wyłączać oświetlenie uliczne zgodnie z zadaniem programem całorocznym
- Dla części skansenu zakłada się sterowanie ręczne załączane na czas eventów odbywających się po zmroku

1.1.4. Ochrona przeciwporażeniowa.

- Ochronę przed dotykiem pośrednim wykonać za pomocą szybkich i samoczynnych wyłączników zasilania (zerowanie)
- Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami

1.1.5. Obliczenia techniczne – przyjęte założenia.

- Napięcie sieci: 230 V
- Moc zainstalowana sterowana: 900 W
- Oprawy LED 36 W – 25 sztuk
- Kabel oświetleniowy YKY 3x4 mm² I_{dop}= 38A
- cosφ=0,95
- Projektowane słupy oświetleniowe: żeliwne
- Dopuszczalny spadek napięcia: 5%
- Układ sieci zasilającej – TN-C-S

1.2. Instalacje oświetlenia budynku.

W ramach projektu zakłada się montaż opraw oświetlenia zewnętrznego nad wejściami do budynku sterowanych na czujniki ruchu.

2. Instalacje elektryczne zewnętrzne.

2.1. Demontaż instalacji.

W ramach projektu zakłada się demontaż następujących instalacji elektrycznych:

- Zasilanie rozdzielni spichlerza
- Zasilanie istniejącego oświetlenia
- Przeniesienie części słupów oświetleniowych na nowe lokalizacje
- Demontaż i ponowny montaż skrzynki przy scenie RS
- Istniejącą rozdzielnię spichlerza

Urządzenia po demontażu należy przekazać jako odpady – chyba że uzgodnienie z inwestorem przed rozpoczęciem robót będzie inne). Należy zdemontować kable elektroenergetyczne instalacji elektrycznych. Dopuszcza się pozostawienie kabli zakopanych w ziemi jednakże należy zapewnić iż będą odłączone od zasilania i zabezpieczone przed ewentualnym podłączeniem.

2.2. Projektowane instalacje.

Obiekt zasilany jest z kablem z słupa linii napowietrznej znajdującym się przed ogrodzeniem parku. Kabel zasilą rozdzielnicę RZD w której znajduje się licznik energii elektrycznej. Z rozdzielnicy RZD zasilane są pozostałe obiekty i urządzenia na terenie parku zgodnie z schematem jednokreskowym.

W ramach całości obiektu zwiększy się moc całkowita a co za tym idzie należy zwrócić się do ZE o zwiększenie mocy zamówionej. W przypadku wymogu przebudowy linii zasilającej proponujemy jako koncepcję umieszczenie Złącza Licznikowego TL przy ogrodzeniu i doprowadzenie z TL do RZD zasilania kablem YAKY 4x120 mm².

Z rozdzielnicy RZD zasilane są następujące obiekty:

- Rozdzielnia projektowanego budynku portierni RP+SO
- Rozdzielnia główna budynku dworku RG
- Rozdzielnia przy altanie RA
- Rozdzielnia przy domku ogrodnika RO
- Rozdzielnia Spichlerza RSP

VI. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

1. Zasilanie obiektu.

Złącze ZK i pomiar energii elektrycznej pozostaje bez zmian.

W ramach projektu założono instalacje następujących rozdzielnic:

- RZD – Rozdzielnia Zewnętrzna Dworka– przy frontowej elewacji budynku – zasilająca:
 - o Rozdzielnię Portierni RP+SO
 - o Rozdzielnię główną budynku RG
 - o Rozdzielnię Altany RA
 - o Rozdzielnię Spichlerza RSP
 - o Rozdzielnię domku ogrodnika RO
- RP+SO – Rozdzielnia Portierni – podtyrkowa umiejscowiona na zapleczu budynku Portierni i zasilająca:
 - o instalacje oświetlenia wewnętrznego, awaryjnego i ewakuacyjnego
 - o instalacje gniazd 1 i 3 fazowych.
 - o oświetlenie zewnętrzne
 - o instalacje niskoprądowe CCTV i PPOż
 - o ekspozycje muzealną wg. projektu ekspozycji
 - o rozdzielnicę dla sceny letniej RS
 - o siłownik bramy
 - o urządzenia sanitarne w tym
 - centrale wentylacyjne
 - klimatyzację
 - podgrzewacze elektryczne
- RG – Rozdzielnia Główna – podtyrkowa umiejscowiona w holu budynku Dworku i zasilająca:
 - o instalacje oświetlenia wewnętrznego, awaryjnego i ewakuacyjnego
 - o instalacje gniazd 1 i 3 fazowych.
 - o urządzenia kotłowni
 - o ekspozycje muzealną wg. projektu ekspozycji
 - o urządzenia sanitarne w tym
 - centrale wentylacyjne
 - podgrzewacze elektryczne
- RSP – Rozdzielnia Spichlerza – wewnętrzna w pomieszczeniu spichlerza:
 - o instalacje oświetlenia wewnętrznego, awaryjnego i ewakuacyjnego
 - o instalacje gniazd 1 i 3 fazowych (wykonać wewnątrz skrzynki).
 - o ekspozycje muzealną wg. projektu ekspozycji
 - o urządzenia sanitarne w tym
 - klimatyzatory
 - o zasilanie rozdzielnic – (należy doprowadzić zasilanie, dalszy rozdział wg. odrębnego opracowania):
 - Rozdzielnica zewnętrzna przy budynku Sołka RSŁ
 - Rozdzielnica zewnętrzna przy domku zielarki RZI
 - Rozdzielnica zewnętrzna przy chacie wiejskiej RCH
- RA – Rozdzielnia Altany – zewnętrzna umiejscowiona w altanie i zasilająca:

- o instalacje oświetlenia altany
 - o instalacje gniazd 1 i 3 fazowych (wykonać wewnątrz skrzynki).
- RO – Rozdzielnia domku ogrodnika – podtynkowa umiejscowiona w domku ogrodnika i zasilająca:
 - o instalacje oświetlenia domku
 - o instalacje gniazd 1 i 3 fazowych .
 - o zasilanie systemu nawadniania

2. Pomiary zużycia energii elektrycznej.

Pomiar zużycia energii pozostaje bez zmian w rozdzielnic RZD.

3. Bilans Moc.

Zgodnie z projektem zakłada się zapotrzebowanie na moc na poziomie około 90 kW.

4. Kompensacja mocy biernej.

Nie przewiduje się kompensacji mocy biernej dla projektowanych instalacji.

5. Główny Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu.

Główny wyłącznik prądu należy wykonać dla wszystkich zasilanych budynków osobno.

Przycisk p.poż. należy wyprowadzić z poszczególnych rozdzielnic i umieścić przy wejściu do budynków.

6. Zasilanie urządzeń elektrycznych wewnętrznych.

W ramach dokumentacji projektuje się obwody zasilające gniazda elektryczne z podziałem na funkcje oraz urządzenia sanitarne zgodnie z projektem instalacji sanitarnych.

Zasilanie wykonać przewodami YDYp 450/750V o przekrojach zgodnych ze schematem jednokreskowym.

Prowadzenie przewodów pod tynkiem wraz z systemem mocowania przewodu „uchwyt szybkiego montażu do przewodów”. Dopuszcza się prowadzenie kabla w przestrzeni podpodłogowej w spichlerzu.

Wypusty zasilające urządzenia sanitarne oraz ekspozycyjne należy wyprowadzać z zachowaniem min. 2 m zapasu.

Montaż wykonać zgodnie z aranżacją wewnątrz z zachowaniem aktualnie obowiązujących przepisów i norm.

Ze względu iż ekspozycja jest wykonywana wg. odrębnego opracowania należy projektowane urządzenia zasilic zgodnie z powyższymi założeniami oraz z zachowaniem aktualnie obowiązujących przepisów i norm.

Należy unikać prowadzenia okablowania natynkowo a w przypadku takiej konieczności każdorazowo należy otrzymać akceptację inwestora oraz dostosować sposób prowadzenia do charakteru budynku.

6.1. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.

6.1.1. Instalacja oświetlenia podstawowego.

Instalacja oświetlenia podstawowego będzie zasilana z poszczególnych rozdzielni. Projektuje się oświetlenie LED sufitowe mocowane do podwieszonego sufitu w zależności od pomieszczenia jako wbudowane, zawieszane lub natynkowe.

Sterowanie oświetleniem w wybranych pomieszczeniach odbywać się będzie na czujniki obecności RCR wbudowane lub zewnętrzne instalowane dodatkowo (typ i ilość należy dobrać do konkretnego

pomieszczenia zastosowanych opraw), W pozostałych pomieszczeniach sterowanie oświetleniem odbywać się będzie łącznikami.

Zasilanie oświetlenia projektuje się przewodami YDYp 450/750V 3x1,5 mm² dla pomieszczeń ogólnych oraz YDYp 450/750V 4x1,5 mm² w przypadku zastosowania sterowania czujnikami i łącznikami.

W projektowanym budynku oświetlenie spełnia wymagania normy PN-EN 12646-1.

Montaż wykonać zgodnie z aranżacją wnętrz z zachowaniem aktualnie obowiązujących przepisów i norm.

6.1.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

W spichlerzu należy wykonać instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne będzie realizowane z wykorzystaniem opraw w wersji „ciemnej” wyposażonych w baterie z min 1 godz. czasem działania.

Natężenie oświetlenia na poziomie podłogi zgodnie z PN-EN 1838 – 1 lx na poziomie podłogi oraz 5lx w miejscach usytuowania sprzętu ppoż.

Dla opraw oświetlenia awaryjnego należy prowadzić przewód YDY 4x1,5mm². Dopuszcza się zasilenie opraw awaryjnych z najbliższej puszki instalacyjnej.

Zakłada się montaż oświetlenia awaryjnego w oparciu o oprawy awaryjne z autotestem.

6.2. Instalacja odgromowa.

Projektuje się wykonanie nowej instalacji odgromowej na budynku Spichlerza.

Projektowaną instalację wykonać na podstawie przedstawionych rysunków załączonych do projektu.

Zwody poziome i odprowadzające wykonać drutem FeZn stalowym ocynkowanym 8mm.

W dworku nowe przewody odprowadzające należy ułożyć na systemowych dystansach.

Przewody odprowadzające podłączyć do instalacji odgromowej za pomocą zacisków krzyżowych drut bednarka.

Projektuje się wykonanie nowego uziomu otokowego ułożonego z taśmy FeZn 50x3 na głębokości min. 0,6 m.

Przewody odprowadzające łączyć z uziomem przewodami uziemiającymi poprzez złącza kontrolno-pomiarowe.

Uziom połączyć z główną szyną wyrównawczą rozdzielni budynku.

Na wysokości nie większej niż 1,5m od gruntu, należy umieścić złącza kontrolno-pomiarowe. Dopuszcza się wykonanie skrzynki w gruncie przy budynku.

Inne wysokości należy każdorazowo uzgadniać z Inwestorem i projektantem.

W pozostałych budynkach na terenie skansenu należy wykonać pomiary instalacji odgromowej i w przypadku stwierdzenia niezgodności z obowiązującymi przepisami wykonać nową instalację odgromową.

6.3. Instalacja przeciwprzepięciowa.

Ochrona przepięciowa została zrealizowana poprzez zastosowanie w rozdzielni ochronników przepięciowych typu 1+2 dla zabezpieczenia instalacji i urządzeń przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi w stopniu podstawowym.

6.4. Ochrona przeciwporażeniowa.

6.4.1. Połączenia wyrównawcze.

Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TNS. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych, może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia. Należy pamiętać,

aby dla układu sieciowego TNS, były spełnione warunki:

- wszystkie części przewodzące powinny być połączone do tego samego uziemienia,
- za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu N ani łączyć go z przewodem PE.

W obiekcie należy stosować połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi. Główne szyny wyrównawcze (GSW) umieścić w rozdzielniczbudynków. Do szyny GSW podłączyć:

- przewody uziemiające,
- przewody ochronne PE,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrzne instalacji wodno-kanalizacyjnej, c.o.,
- metalowe elementy konstrukcyjne obiektu,
- miejscowe szyny wyrównawcze,

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały i zabezpieczyć od skutków korozji. Wszystkie przewody biorące udział w ochronie powinny mieć barwę zgodnie z normą.

6.4.2. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Podstawową ochroną przeciw porażeniową jest izolacja przewodów, maszyn i urządzeń. Dodatkową ochroną jest szybkie wyłączenie, zrealizowane poprzez zastosowanie wyłączników nadmiarowo prądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych.

Jako środek ochrony dodatkowej przed porażeniem należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania w obwodach oświetleniowych i gniazd wtyczkowych oraz wyłącznik przeciwporażeniowy, **różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 30mA.**

Po zakończeniu montażu należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażień potwierdzone protokółami.

6.5. Osprzęt elektroinstalacyjny.

W zakresie prac prowadzonych w budynku Dworku oraz budynkach w skansenie należy dostosować prace do zabytkowego charakteru obiektów.

W budynkach na terenie skansenu należy zainstalować w wybranych pomieszczeniach łączniki ceramiczne i oprawy stylizowane na koniec XIX w i początek XX wieku. Wybór oraz kolorystykę przed zakupem należy uzgodnić z inwestorem.



Oprzewodowanie prowadzone natynkowo należy wykonać kablem w oplocie z porcelanowymi łącznikami do mocowania kabli.

7. Uwagi końcowe.

Część opisowa i część rysunkowa stanowią nierozdzielną całość dokumentacji na wykonanie instalacji elektrycznych.

Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację.

- Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone z należytą starannością pod nadzorem zainteresowanych jednostek
- Prace budowlane powinny być prowadzone i nadzorowane przez osoby do tego uprawnione
- Prace przy wykonywaniu linii elektroenergetycznej należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i obowiązującymi normami
- Przed oddaniem projektowanej linii do eksploatacji należy dokonać pomiaru:
 - o Rezystancji izolacji kabli nN
 - o Pomiaru rezystancji uziemień
 - o Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

Następnie należy sporządzić odpowiednie protokoły z tych pomiarów

- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze

Projektant: inż. Henryk Domagała
Upr. Nr ewid. 466/89/UW

VII. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-LLL-YAP-TVI *

Pan Henryk Domagała o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/2714/01
adres zamieszkania ul. Cieszyńskiego 3/6, 56-400 Oleśnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-21 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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. 1430) 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.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Wrocław, dnia 11-08-1989 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I ARCHITEKTURY
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 466/89/UW

**DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7, § 3 ust. 1, § 6 ust. 1.

i § 13, ust. 1, pkt. 4, lit. d rozporządzenia 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 Seweryn DOMAGAŁA
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 8 stycznia 1939 r. w Ostrowie Wlkp.

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

(nazwa funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Henryk Seweryn Domagała jest upoważniony(a) do.
(imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów sieci elektrycznych i instalacji elektrycznych,
2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych sieci i instalacji elektrycznych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci elektrycznych i instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

inż. Henryk Domagała
ul. Cieszyńskiego 3/6
56-400 Oleśnica

DYREKTOR WYDZIAŁU
Gospodarki i Architektury
Główny Urząd Miejski w Olsztynie
mgr inż. arch. Zygmunt Łukaszewicz



m.p.

(podpis i pieczęć)

DZG 2713-391.4-0622 2.520 8 89