

STAROSTA DZIAŁDOWSKI
13-200 Działdowo
ul. Kościuszki 3

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OPIS TECHNICZNY

Do PB wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia oraz gniazd wtykowych dla przystosowania areny wielosezonowej dla potrzeb kawiarenki informacyjno-turystycznej, dz. 162 i 163, obręb 0002 Lidzbark, Gmina Lidzbark.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany obiektu
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wewnętrzna instalacja elektryczna w projektowanej arenie wielosezonowej, w skład której wchodzi instalacja zasilająca: siły, światła, gniazd wtykowych, oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, ochrony od porażeń oraz odgromowa.

Projekt niniejszy obejmuje:

- 2.1. Zasilanie obiektu
- 2.2. Instalacja oświetleniowa
- 2.3. Instalacja gniazd wtykowych oraz siłowa
- 2.5. Instalacja ochrony od porażeń
- 2.6 Instalacja odgromowa.

3. PRACE PROJEKTOWE

Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Wymagania dotyczące zasilania budynku określa właściwy terenowo zakład energetyczny w warunkach przyłączenia. Projektuje się zasilanie budynku w energię elektryczną przyłączem kablowym. Zestaw złączowo-pomiarowy ZZP powinien być zainstalowany w ogrodzeniu posesji. Linię zasilającą tablicę RG w budynku zaprojektowano kablem typu YKYżo 5x16 mm² ze względu na możliwość rozbudowy

instalacji elektrycznej w przyszłości. Rozdział linii zasilającej na poszczególne obwody nastąpi w RG. Przewiduje się jej wykonanie jako wtynkowej, przystosowanej do montażu aparatów na szynie typu DIN 35 (TH35-7,5 wg. PN-89/E-05292). W przypadku prowadzenia instalacji po elementach łatwo palnych np.: w styropianie, przewody należy ułożyć w rurkach lub korytach instalacyjnych. Pozostałe przewody prowadzić standardowo w systemie podtynkowym.

Instalację odbiorczą należy wykonać następującymi przewodami:

YDYp 3x1.5 mm² - oświetlenie pomieszczeń

YDYp 3x2.5 mm² - zasilanie gniazd wtykowych

Przewody układać w tynku, w możliwie największej odległości od źródeł ciepła. Łączniki i oprawy umieszczone na zewnątrz budynku oraz gniazda, łączniki i oprawy umieszczone w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, na tarasach i łazienkach - w wykonaniu bryzgoszczelnym. Zalecane gniazda w wykonaniu podwójnym. Dobór opraw, gniazd i łączników pozostaje w gestii inwestora.

Wysokości mocowania osprzętu elektrycznego od podłogi:

Gniazda w kuchni	- 1,00 m
Gniazda zmywarki, kuchenki	- 0,30 m
Gniazda w łazienkach	- 1,30 m
Gniazda w pozostałych pomieszczeniach	- 0,30 m
Łączniki	- 1,15-1,25 m

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosowane będą wkładki bezpiecznikowe WTN00/25A. Złącze kablowo-pomiarowe zostanie połączone z uziemieniem o wartości $R < 10$

Instalacje oświetleniowe

Instalacje oświetleniowe wewnętrzne należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYp 3x1,5mm² i 4x1,5mm² oraz wytrzymałości izolacji na napięcie 450/750V układając je w tynku z zastosowaniem osprzętu spełniającego przepisy bezpieczeństwa i według wymogów Inwestora. Przewody należy prowadzić bezpośrednio pod tynkiem (grubość tynku

przynajmniej 5 mm). Układać je na nieotynkowanej ścianie lub stropie i mocować do podłoża: gwoździami, klamerkami, drutem. Do instalacji wtynkowych stosować odpowiedni osprzęt tj. puszki, łączniki, itp. Po otynkowaniu i wyschnięciu tynku przeprowadzić sprawdzenie instalacji tj. izolację, mocowanie i połączenia przewodów. W ściankach i przegrodach typu lekkiego lub sufitach podwieszanych przewody należy ułożyć w rurkach winidurowych lub w rurach giętkich typu Peschla. W pomieszczeniach sanitarnych i o podwyższonej wilgotności należy zastosować oprawy i osprzęt szczelny klasy przynajmniej IP 44. **Wszelkie szczegóły odnośnie rodzaju opraw i sposobu ich rozmieszczenia należy rozpatrywać zgodnie z załączonymi schematami oraz wytycznymi przyszłego użytkownika.**

Oświetlenie zewnętrzne wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm².

Instalacja gniazd wtynkowych oraz siłowa

Instalacje gniazdowe o napięciu 230V (1-faz.) należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYp 3x2,5mm² i wytrzymałości izolacji na napięcie 450V/750V. Należy je układać w tynku (grubość tynku przynajmniej 5 mm) z zastosowaniem osprzętu spełniającego przepisy bezpieczeństwa. Do instalacji wtynkowych stosować odpowiedni osprzęt: gniazda, łączniki oraz puszki rozgałęźne. Po otynkowaniu i wyschnięciu tynku przeprowadzić sprawdzenie instalacji tj. izolację, mocowanie i połączenia przewodów. W ściankach i przegrodach typu lekkiego oraz sufitach podwieszanych przewody należy ułożyć w rurkach winidurowych lub rurach giętkich typu Peschla. Przed zasilaniem instalacji zamocować osprzęt i dokonać pomiarów. Instalacje trójfazowe (3-faz.) należy wykonać przewodami kabelkowymi YDY 5-cio przewodowymi. W pomieszczeniach sanitarnych i o podwyższonej wilgotności należy stosować osprzęt szczelny klasy przynajmniej IP 44. **Usytuowanie gniazd oraz ich ostateczne rozmieszczenie należy skonsultować z inwestorem i załączonymi do niniejszego opracowania schematami.**

Instalacje p-poż i oświetlenia ewakuacyjnego:

Ze względu na specyfikę obiektu należy wykonać instalację p-poż. Instalacja p-poż wyposażona będzie w rozłącznik główny z wyzwalaczem typu DPX lub FRX oraz przyciski p-poż uruchamiające wyzwalacz rozłącznika przy wejściu głównym oraz przy wyjściu ewakuacyjnym. Zgodnie z §187 ust.3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 roku. do zasilania instalacji p-poż należy stosować przewód w wykonaniu ogniotrwałym np. Pyrisol EN CR1-C1.

Instalacje ochrony od porażeń

Instalację ochrony przeciwporażeniowej projektuje się jako:

- podstawową – opartą na odpowiedniej izolacji i osprzęcie
- podstawową uzupełniającą – wyłączniki różnicowo prądowe o $\Delta I = 30\text{mA}$
- ochronę przy uszkodzeniu – samoczynne wyłączenie zasilania

Żyłę PE należy połączyć z bolcami gniazd wtykowych 230 V i obudowami aparatów elektrycznych. Żyłę PE łączyć ze śrubą N przed wyłącznikiem, nie przerywać i nie zabezpieczać aż do bolców gniazd wtyczkowych i obudów aparatów elektrycznych. Dodatkowo uziemić złącze ZK tak aby $R_u < 10\Omega$. Do uziomu przyłączyć szynę wyrównawczą oraz przewód neutralny złącza kablowego.

Połączenia wyrównawcze (główne i dodatkowe)

Wszystkie obwody należy wykonać z dodatkową żyłą ochronną PE, z którą należy połączyć bolce ochronne gniazd wtyczkowych oraz obudowy opraw oświetleniowych i urządzeń podłączonych na stałe. Przewody PE w tablicach rozdzielczych połączyć z przewodem magistralnym, który stanowi piątą żyłą linii zasilającej.

Połączenia wyrównawcze należy zrealizować przez zainstalowanie w rozdzielnicy RG szyny wyrównawczej do której będą przyłączane:

- ✓ Przewody uziemiające,
- ✓ Przewody ochronne i ochronno – neutralne,
- ✓ Metalowe rury oraz metalowe urządzenia wody, ścieków,
- ✓ Metalowe elementy konstrukcyjne budynku,
- ✓ Instalacja odgromowa

Ułożyć **Główną Szynę Uziemiającą GSU** w postaci bednarki FeZn 30x4, do której należy połączyć wszystkie elementy przewodzące wprowadzane do budynku. **Szynę wyrównawczą bezwzględnie uziemić.**

Elementy przewodzące wprowadzane do budynku z zewnątrz (np. rury) powinny być przyłączone do **GSU** możliwie jak najbliżej miejsca ich wprowadzenia. W pomieszczeniach o szczególnym zagrożeniu porażeniem prądem elektrycznym, w których nie ma możliwości zapewnienia ochrony przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania po przekroczeniu wartości dotykowego napięcia bezpiecznego na częściach przewodzących dostępnych, powinny być wykonane połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe). Połączenia dodatkowe winny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne tj.:

- ✓ Części przewodzące dostępne,
- ✓ Części przewodzące obce,
- ✓ Przewody ochronne wszystkich urządzeń, również gniazd wtykowych i wypustów oświetleniowych,
- ✓ Metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów ochrony przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób:

- ✓ Pewny,
- ✓ Trwały w czasie,
- ✓ Chroniący przed korozją.

Przewody należy łączyć poprzez zaciski przystosowane do:

- ✓ Materiału przewodów,
- ✓ Ilości łączonych przewodów,
- ✓ Przekrojów łączonych przewodów,
- ✓ Środowiska w którym połączenie to ma pracować.

Ochrona przepięciowa

W rozdzielnicy RG należy zastosować środki ochrony przepięciowej w postaci ochronników włączonych pomiędzy przewodami fazowymi a przewodem ochronnym jak również pomiędzy neutralnym a ochronnym zgodnie z PN EN 60364-5-534. Ochronę należy zrealizować poprzez ograniczniki przepięć klasy B + C.

Uwagi końcowe

Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych. Po zakończeniu robót wykonać badania i pomiary sprawdzające (skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, oporność uziemienia, izolacji przewodów oraz natężenia oświetlenia). W/wymienione prace mogą wykonywać osoby z odpowiednimi ważnymi uprawnieniami w zakresie prowadzenia robót elektrycznych. Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i PBUE. Wszelkie zerwanie plomb na układzie pomiarowym należy bezzwłocznie zgłosić do RE. Wszelkie prace związane z wymianą tablic, osprzętu, przewodów, kabli, opraw wykonywać w stanie beznapięciowym. Ewentualna konieczność zwiększenia mocy przyłączeniowej nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Inwestor własnym kosztem i staraniem złoży wnioski do RE.

1.1 Wymaga się:

- ✓ Wykonania całej instalacji przewodem miedzianym jako trójprzewodowej (instalacja jednofazowa) i pięcioprzewodowej (instalacja trójfazowa).
- ✓ Zastosowania gniazd wtykowych ze stykami ochronnymi do których przyłączony jest przewód ochronny PE.
- ✓ Zastosowania opraw oświetleniowych I lub II klasy ochronności i doprowadzenia do nich przewodu ochronnego PE.
- ✓ Całość prac wykonać w oparciu o niniejszy projekt z zachowaniem postanowień i obowiązujących norm, albumów, uzgodnień, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.

Opisać i oznaczyć obwody w rozdzielnicy RG

- ✓ Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część V – roboty elektryczne” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- ✓ Informuje się o konieczności stosowania wyrobów posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” zgodnie z wykazem zawartym w Zarządzeniu

Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 28 marca 1997 roku
zamieszczonym w Monitorze Polskim nr 22 poz. 216 z 1997 rok.

mgr inż. Tomasz Pieńkowski
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. WAM/0025/OWOE/16
Do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenerget.

Wykonane instalacje powinny spełniać następujące normy:

PN-HD 60364-6 ; 2008

PN-HD 60364-4-41 : 2009

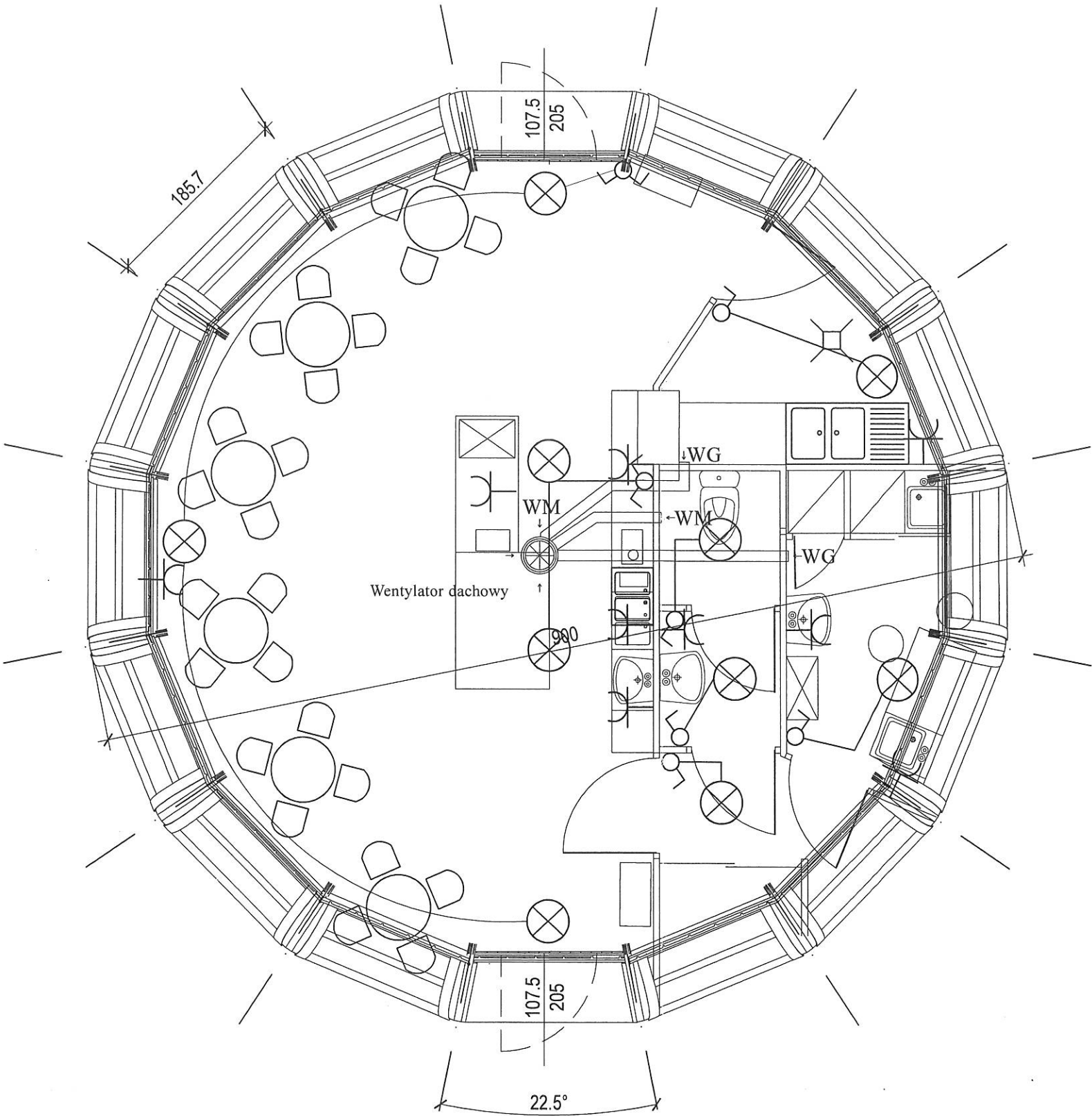
PN-HD 60364-6-54 : 2010

PN-EN 62305.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ochronne.

ARENA WIELOSEZONOWA 9m
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
KAWIARENKA INFORMACYJNO-TURYSTYCZNA
SKALA 1:50

STAROSTA DZIAŁ DOWSKI
13-200 Lidzbark
ul. Kosciuszki 3



LEGENDA	
	oprawa sufitowa
	oprawa przyścienna
	łącznik jednobiegunowy
	łącznik świecznikowy
	łącznik schodkowy
	gniazdo podwójne z bolcem ochronnym, wys. montażu 0.20 m
	gniazdo 3-fazowe
	wypust 3-fazowy zakończony puszką

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	FHU "PaGo" BIURO PROJEKTOWE Patrycja Goliańska ul. Zieluńska 42 B, 13-230 Lidzbark	
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	INWESTOR : Gmina Lidzbark ul. Sądowa 21, 13-230 Lidzbark	
TEMAT OPRACOWANIA:	Przystosowanie areny wielosezonowej dla potrzeb kawiarenki informacyjno-turystycznej	
LOKALIZACJA:	Dz. nr 162 i 163, obręb 0002 Lidzbark, Gmina Lidzbark	
TYTUŁ RYSUNKU:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PROJEKTANT:	mgr inż. Tomasz Pieńkowski nr upr. WAM/IE/0069/16	Podpis:
Data: 08 / 2019	Skala: 1 : 50	Numer rysunku: E 1