

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **Rozbiórki i odbudowy świetlicy wiejskiej** **(wg projektu indywidualnego)**

**Obiekt:** Świetlica wiejska (kat. IX)

**Adres inwestycji:** Mikorzyce, działka nr ewid. 224/1,  
Obręb Józefów, gmina Bełchatów

**Inwestor:** Gmina Bełchatów,  
siedziba ul. Kościuszki 13, 97-400 Bełchatów

#### **Projekt opracowali:**

Imię i Nazwisko	Zakres	Uprawnienia	Podpis
<b>mgr inż. arch. Anna Malawko- Olejniak</b>	Projekt architektury	16/LOOKK/2017 W specjalności architektonicznej	
<b>mgr inż. Tomasz Kucharski</b>	Projekt konstrukcji	LOD/3331/PBKb/17 W specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
<b>mgr inż. Paweł Guderski</b>	Projekt Inst. sanitarne	UAN.V.8388/128/87 specjalność instalacji sanitarnych	
<b>mgr inż. Janusz Zarzeczny</b>	Projekt Inst. elektryczne	LOD/2954/PWBE/16 W specjalności instalacji elektrycznych	

**wrzesień 2021r.**

# **Spis treści**

## **1.Dane ogólne**

- 1.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu
- 1.2. Podstawowe dane gabarytowe
- 1.3. Usytuowanie budynku
- 1.4. Typ budynku
- 1.5. Podstawa wykonania projektu

## **2.Zakres prac rozbiórkowych i demontażowych**

- 1.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu
- 1.2. Podstawowe dane gabarytowe
- 1.3. Usytuowanie budynku
- 1.4. Typ budynku
- 1.5. Podstawa wykonania projektu

## **3. Dane szczegółowe**

- 2.1. Warunki wodno-gruntowe
- 2.2. Fundamenty
- 2.3. Izolacja pozioma i pionowa ścian i podłóg
- 2.4. Ściany zewnętrzne
- 2.5. Ściany wewnętrzne
- 2.6. Stropy
- 2.7. Słupy
- 2.8. Podciągi
- 2.9. Dach
- 2.10. Kominy
- 2.11. Schody i balustrady
- 2.12. Nadproża okienne i drzwiowe
- 2.13. Podłogi i posadzki
- 2.14. Drzwi i okna
- 2.15. Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie
- 2.16. Tynki zewnętrzne lub okładziny elewacyjne
- 2.17. Tynki lub okładziny wewnętrzne
- 2.18. Roboty malarskie

## **4.Wyposażenie budynku**

- 3.1. Wentylacja
- 3.2. Ogrzewanie
- 3.3. Instalacja wodno-kanalizacyjna
- 3.4. Instalacja elektryczna

## **5.Charakterystyka ekologiczna**

## **Opis techniczny konstrukcyjno-budowlany projektowanej rozbiórki i odbudowy świetlicy wiejskiej**

### **1. Dane ogólne**

Opis techniczny został sporządzony zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera opis projektu według kolejności określonej w rozporządzeniu.

#### **1.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.**

Przedmiotowy budynek jest to świetlica wiejska, przeznaczona na potrzeby kultury i spotkań mieszkańców miejscowości Mikorzyce. Budynek jednokondygnacyjny bez podpiwniczenia. Parter składa się z wiatrołapu, dwóch sal świetlicy, magazynu, WC i ciągu komunikacyjnego.

Zestawienie powierzchni budynku przedstawiono w tabelach poniżej:

<b>Nr pomieszczenia</b>	<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierzchnia [m<sup>2</sup>]</b>
01	Wiatrołap	4,73
02	Świetlica	41,67
03	Komunikacja	4,84
04	Magazyn	5,76
05	Świetlica	33,91
06	Komunikacja	5,13
07	WC	5,25
		<b>Razem: 101,29</b>

#### **1.2 Podstawowe dane gabarytowe:**

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| • Powierzchnia zabudowy   | 125,03 m <sup>2</sup> |
| • Powierzchnia użytkowa   | 101,29 m <sup>2</sup> |
| • Wysokość budynku        | 5,53 m                |
| • Wysokość okapu          | 3,49 m, 2,40 m        |
| • Kubatura budynku brutto | 530,50 m <sup>3</sup> |
| • Kubatura budynku netto  | 368,25 m <sup>3</sup> |

#### **1.3 Usytuowanie budynku**

Budynek zlokalizowany jest na terenie gm. Bełchatów, obręb Józefów na działce o nr ewid. 224/1. Na działce znajduje się inny drewniany budynek gospodarczy. Teren ogrodzony jest siatką na słupkach stalowych. Działka uzbrojona jest w przyłącze wody oraz napowietrzne przyłącze elektroenergetyczne. Do budynku zaprojektowana została zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej do szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe (wg odrębnego opracowania).

Budynek usytuowany jest w północnym, nieregularnym narożniku działki i zbliżony do granicy wschodniej na odległość 1,90m oraz do granicy północnej na odległość 2,00m.

Kąt nachylenia dachu wynosi 22° nad częścią zasadniczą budynku oraz 11° nad dobudowaną częścią.

Obecnie budynek wykonany jest w konstrukcji szkieletowej, drewnianej. Dobudowana część budynku jest murowana i wykończona styropianem w wyprawę tynkarską. Po przebudowie cały budynek zyska wyprawę tynkarską w kolorze białym.

Wykonanie elementów wykończeniowych pozwoli dostosować stylistykę budynku do otaczającej zabudowy i regionu na którym ma zostać posadowiony budynek.

## **1.4 Typ budynku**

Istniejący budynek spełnia funkcje świetlicy wiejskiej. Projektowana przebudowa i remont nie zmieni funkcji budynku. Po przebudowie budynek pozostanie jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, dach dwuspadowy z fragmentem dachu jednospadowego. Konstrukcje budynku stanowi układ ścian nośnych zewnętrznych i wewnętrznych. Budynek posadowiony jest bezpośrednio na ławach fundamentowych.

Ściany zewnętrzne budynku zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej, ściana nośna wykonana z pustaka ceramicznego o grubości 25cm, izolacja termiczna ze styropianu gr. 15 cm. Ściany wewnętrzne nośne – pustak ceramiczny gr. 25cm, ściany działowe – gr. 12 cm.

Budynek parterowy bez stropu.

Konstrukcja dachu – drewniana, oparta na murlatach krokwiowo – jętkowa, pokryta blachą trapezową na łątach i kontr-łątach.

Budynek wyposażony w instalację wodno - kanalizacyjną, ogrzewczą oraz elektryczną.

## **1.5 Podstawa wykonania projektu**

Projekt został wykonany na podstawie umowy z inwestorem zgodnie z założeniami zawartymi w umowie.

## **2. Zakres prac rozbiórkowych i demontażowych**

### **2.1. Zakres i sposób prowadzenia prac**

Świetlica wiejska zostanie częściowo rozebrana. Część murowana budynku pozostanie bez zmian. Prace polegające na rozbiórce, prowadzone będą ręcznie z użyciem elektronarzędzi w sposób tradycyjny oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego w tym samochody wywrotki.

### **2.2. Kolejność prac rozbiórkowych**

- przekazanie placu budowy zgodnie z uzgodnieniami zawartymi w umowie
- wyznaczenie obrysu terenu rozbiórki
- zabezpieczenie terenu rozbiórki z uwzględnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych oraz zabezpieczeniem części budynku pozostającej bez zmian
- odłączenie instalacji elektrycznej
- demontaż przyłącza energii elektrycznej
- podparcie konstrukcji dachu jednospadowego (pozostającego bez zmian)
- demontaż okien i drzwi
- demontaż pokrycia dachowego (blacha trapezowa) oraz konstrukcji dachu
- rozbiórka stropu (belki drewniane) oraz konstrukcji ścian (konstrukcja drewniana)
- rozbiórka posadzek, fundamentów budynku

### **2.3. Utylizacja odpadów**

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te które mogą być wykorzystane jak surowce wtórne.

Transport gruzu prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Wywóz samochodami ciężarowymi samowyladowczymi, zabezpieczonymi plandekami przed pyleniem w czasie jazdy.

Stolarkę okienną i drzwiową oraz blachę trapezową z pokrycia dachu należy pozostawić na miejscu budowy z możliwością ponownego wykorzystania w odbudowanej części.

## **2.4. Uwagi końcowe**

- Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych należy zapewnić tymczasowe zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych, których warunki pracy ulegną pogorszeniu (zmiana schematu statycznego, dodatkowe oddziaływania – np. składowany materiał, wiatr). W szczególności dotyczy to słupów, w sąsiedztwie których mogą przebywać robotnicy budowlani. Wszystkie prace rozbiórkowe powinny być prowadzone w sposób zapewniający kontrolowany demontaż elementów konstrukcyjnych, bez możliwości samoistnego zawalenia się budowli lub jej części.
- Nie ujęte w projekcie szczegółowe lokalizacje stanowisk roboczych, pomostów, usytuowania drabin oraz sposoby mocowania drabin, odciągów, pęt, itp. kierownik robót rozwiązuje we własnym zakresie.
- W przypadku braku możliwości rozwiązania problemów technicznych przez kierownictwo robót, uwagi i propozycje proszę zgłaszać do autora niniejszego opracowania

## **3. Dane szczegółowe**

### **3.1 Warunki wodno-gruntowe**

Projektowany budynek zlokalizowano w strefie o głębokości przemarzania gruntu  $h_z=1,00\text{m}$ . Projektowany poziom parteru:  $\pm 0,00\text{m}$ , a terenu:  $-0,28\text{m}$ . Ławy fundamentowe zagłębiono  $1,00\text{m}$  poniżej poziomu terenu. Budynek znajduje się na terenie płaskim.

### **3.2 Fundamenty**

W budynku zaprojektowano ławy fundamentowe prostokątne monolityczne o wysokości  $40\text{ cm}$  z betonu klasy C20/25 (B25), zbrojone podłużnie (przeciw nierównomiernemu osiadaniu) czterema prętami o średnicy  $\Phi 12$  ze stali A-IIIIN(BST500) i strzemiona  $\Phi 6$  w rozstawie co  $25\text{ cm}$  ze stali A-I(St3SX).

Fundamenty projektowane należy oddzielić od istniejących dylatacją wykonaną ze styroduru gr. min.  $2\text{cm}$

Pod wszystkie zaprojektowane fundamenty przewidziano wykonać podkład z betonu klasy C8/10 o grubości  $10\text{cm}$ . Szczegółowe wymiary ław i zbrojenia fundamentów zamieszczono na rysunkach fundamentów.

### **3.3 Izolacja pozioma i pionowa ścian i podłóg**

W budynku zaprojektowano następujące izolacje wodochronne :

- a) Izolacje przeciwwilgociowe poziome (zgodnie z rys. przekroju) :
  - izolacja na ławach fundamentowych (2xpapa)
  - izolacja pozioma ściany fundamentowej
  - izolacja posadzek folia PE - na podkładzie betonowym,
- b) Izolacje przeciwwilgociowe pionowe (zgodnie z rys. przekroju) :
  - izolacja pionowa ścian fundamentowych – dysperbit (lub inna systemowa) lub dwie warstwy papy tradycyjnej. Izolacje pionową ściany fundamentowej zaprojektowano do wysokości około  $20\text{ cm}$  ponad poziom terenu budynku łącząc ją z izolacją poziomą ściany fundamentowej.
- c) Izolacje termiczna poziome na gruncie
  - styropian twardy gr.  $10\text{ cm}$
- d) Izolacje termiczna ścian fundamentowych
  - polistyren ekstrudowany XPS, gr.  $10\text{ cm}$ .
- e) Izolacje termiczna ścian zewnętrznych
  - styropian gr.  $15\text{ cm}$ .
- f) Izolacje termiczna stropodachu
  - wełna mineralna gr.  $30\text{cm}$

### 3.4 Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne części przebudowywanej budynku zaprojektowano w technologii tradycyjnej dwuwarstwowej, ściana nośna wykonana z pustaków ceramicznych na zaprawie cienkowarstwowej o grubości 25cm, izolacja termiczna ze styropianu gr. 15 i 20cm.

### 3.5 Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne nośne – bloczki z pustaków ceramicznych o gr. 25cm. na zaprawie cienkowarstwowej, ściany działowe – bloczki z betonu komórkowego gr. 12 cm. na zaprawie cienkowarstwowej.

### 3.6 Wieńce

Pod konstrukcją dachu wykonać wieńiec 25x25cm zbrojony czterema prętami o średnicy  $\Phi 12$  ze stali A-IIIN(BST500) i strzemiona  $\Phi 6$  w rozstawie co 25 cm ze stali A-I(St3SX). Beton klasy C20/25 (B25). Wieńiec wykonać na wszystkich ścianach nośnych. Wieńiec od zewnątrz ocieplić styropianem gr. 20cm

### 3.7 Dach

W budynku zaprojektowano dach dwu-spadowy o konstrukcji krokwiowo – jętkowej oparty na murlatach z drewna sosnowego klasy C22. W części istniejącej dach jednospadowy oprzeć na belce drewnianej zamontowanej do ściany. Nachylenie połaci dachowych wynosi  $22^\circ$  i  $11^\circ$ . Rzut więźby dachowej przedstawiający elementy istniejące i projektowane pokazano na rysunku. Zaprojektowano następujące wymiary elementów więźby dachowej:

- murlata 140x140 mm-mocowany kotwami z nakrętkami M16(pod nakrętki zastosowano podkładki) do wieńca;
- jętka 70x140 mm
- krokwie 70x140mm;
- łąty pod pokrycie dachowe 40x50mm;
- kontrłąty 25x40mm;
- deska okapowa 25x250 mm;

Pokrycie dachu zaprojektowano z blachy trapezowej mocowanej do łąt sosnowych, **(UWAGA – blacha z odzysku z rozbiórki istniejącego budynku)**. Zaprojektowano kompletny system pokrycia dachowego z uszczelkami brzegowymi, zapewniającymi wentylację połaci dachowej oraz możliwość wejścia kominiarza na dach. Pokrycie dachowe zaprojektowano zgodnie z zaleceniami producenta.

Murlaty należy odizolować od ścian za pomocą papy podkładowej lub folii PE. Wszystkie elementy drewniane powinny się zabezpieczyć przed korozją biologiczną środkiem impregnującym Fobos M-4.

### 3.8 Kominy

W budynku zaprojektowano pięć przewodów wentylacyjne z elementów systemowych zgodnie z dokumentacją rysunkową. Wszystkie kominy przewidziano od stropu nad parterem. W budynku nie przewidziano komina dymowego. Potrzeby energetyczne budynku zaspokoi ogrzewanie elektryczne (grzejniki konwekcyjne).

Przy przejściach kominów przez strop przewidziano zastosować otulenie wełną mineralną grubości 50mm.

### 3.9 Nadproża okienne i drzwiowe

W budynku zaprojektowano nadproża okienne i drzwiowe w ścianach z belek żelbetowych prefabrykowanych typu L19 po trzy belki na otwór. Minimalną szerokość oparcia przewidziano 150mm dla belek typu L19.

### **3.10 Podłogi i posadzki**

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano płytki ceramiczne na cienkiej warstwie kleju oraz izolacji przeciwwilgociowej. W pomieszczeniach mokrych przewidziano płytki z powierzchnią antypoślizgową.

W części istniejącej budynku na istniejącej posadzce należy wykonać izolację termiczną wraz z wylewką i podłogą. Wysokość posadowienia podłogi w części projektowanej dostosować do części istniejącej w sposób nie powodujący powstanie progu pomiędzy posadzkami.

### **3.11 Drzwi i okna**

Przed rozbiórką ścian drewnianych należy zdemontować istniejącą stolarkę okienną i drzwiową, a następnie wykorzystać ją w nowych murach.

Ewentualną nową stolarkę montować o wymiarach typowych, drewnianą lub z PCW, spełniającą wymagania normowe dotyczące okien i drzwi.

Zaprojektowano okna dwuszybowe (szyby montowane próżniowo), skrzydła uchylno-otwierane, wyposażone w nowoczesne okucia, wykonane z PCW o współczynniku przenikania ciepła  $U_{\max}$  nie większym niż 0,9 W/(m<sup>2</sup>K).

Wewnątrz budynku zastosowano drzwi drewniane w kolorze wybranym przez Inwestora.

### **3.12 Rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie**

W części budynku z dachem jednospadowym z uwagi na brak istniejącego orynnowania należy wykonać nowe z rury spustowe  $\phi 100\text{mm}$  i rynny  $\phi 150$  z PCW mocowane do deski czołowej i muru za pomocą haków i obejmy PCW.

W części budynku z dachem dwuspadowym należy, do odprowadzenia wody, wykorzystać rynny i rury spustowe z demontażu starego orynnowania budynku.

Obróbki dachu obejmują zabezpieczenie przed wodą i uszkodzeniami mechanicznymi przerwania ciągłości izolacji wodnej przy kominach, mocowaniach anten i instalacji odgromowej. Obróbki blacharskie kominów i okapów balkonów zaprojektowano z blachy ocynkowanej grubości 0,55mm zgodnie z zaleceniami producenta, w szczególności w obrębie mocowania rynien z odpowiednim spadkiem, z zastosowaniem fartuchów i desek okapowych.

### **3.13 Tynki zewnętrzne lub okładziny elewacyjne**

Elewację budynku zaprojektowano z tynku zewnętrznego w kolorze białym. Podbitki dachu zaprojektowano z desek 22x120mm w kolorze brązowym. Deski, drewniane wykończenia i okapy dachu przewidziano zabezpieczyć środkami do impregnacji drewna i pokryto lakierem transparentnym odpornym na niekorzystne czynniki zewnętrzne.

### **3.14 Tynki lub okładziny wewnętrzne**

Tynki wewnętrzne zaprojektowano jako gipsowe lub cementowo - wapienne kat. I o grubości 10mm. Dodatkowo przewidziano obłożenie ściany płytkami ceramicznymi glazurowanymi w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności (tj. łazienki i WC) do wysokości minimum 2000mm od poziomu posadzki, a w kuchni przewidziano wykonanie tzw. fartucha kuchennego.

### **3.15 Roboty malarskie**

Ściany wewnętrzne przewidziano pomalować farbą emulsyjną lub akrylową w kolorach wybranych przez inwestora. W pomieszczeniach mokrych przewidziano zastosowanie farby pleśnio- i grzybo- ochronnej. Powierzchnie drewniane wewnątrz domu należy pomalować bejco-lakierem bezbarwnym, drewno na styku z wilgocią odpowiednim impregnatem, a elementy konstrukcji drewnianej zabezpieczyć przed owadami i grzybami odpowiednio dobranymi lakierami.

## **4. Wyposażenie budynku**

### **4.1 Wentylacja**

W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną za pomocą systemowych przewodów wentylacyjnych, wyprowadzonych osobno z każdego pomieszczenia i zakończonych na połaci dachu wywiewnikami dachowymi. Przewody wentylacyjne prowadzić od wysokości 2,5m, zgodnie z rysunkami. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności (łazienki, WC) zaprojektowano drzwi z otworami nawiewowymi.

### **4.2 Ogrzewanie**

Na potrzeby ogrzewania budynku zaprojektowano grzejniki elektryczne zlokalizowane na ścianach pomieszczeń. Do przygotowania ciepłej wody użytkowej posłużą miejscowe podgrzewacze wody montowane przy kranach umywalkowych.

Montaż instalacji wykonać zgodnie z projektem i wytycznymi wybranego producenta.

### **4.3 Instalacja wodno-kanalizacyjna**

#### **Instalacja wodociągowa**

Zaopatrzenie w wodę – obiekt jest zasilany z wodociągu gminnego.

Instalacja wewnętrzna – zaprojektowano instalację wewnętrzną rozprowadzającą wodę do punktów czerpalnych wskazanych na rysunkach, z rur warstwowych PEX.

Rurociągi prowadzić po ścianach w bruzdach. Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą kształtek. Zamontować wodomierz skrzydełkowy Ø25 dla instalacji wewnętrznej. Przed i za wodomierzem konieczne są zawory odcinające. Za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA, wg wymagań normy PN-EN 1717:2003.

Instalacja wody ciepłej – dla przygotowania wody ciepłej zaprojektowano przepływowe podgrzewacze wody montowane przy każdym punkcie czerpalnym.

#### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki z budynku będą odprowadzone do zbiornika szczelnego na nieczystości ciekłe. Wewnętrzną kanalizację wykonać z rur PCV kanalizacyjnych z uszczelką. Prowadzenie rurociągów, ich średnice pokazano w części rysunkowej.

### **4.4 Instalacja elektryczna**

#### **4.4.1. Założenia do projektowania.**

##### ***a) Przedmiot opracowania***

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla świetlicy wiejskiej w miejscowości Mikozyce. Adres inwestycji: działka nr 224/1, obręb Józefów, gmina Bełchatów.

##### ***b) Podstawa techniczna dokumentacji***

Projekt opracowano na podstawie:

- wytycznych i zaleceń Inwestora,
- projektu budowlanego architektury,
- obowiązujących przepisów, zarządzeń i norm,
- obowiązujących zasad sztuki inżynierskiej,
- uzgodnień roboczych,



### ***c) Zakres projektu***

W zakres części elektrycznej projektu wchodzi następujące zagadnienia:

- tablica zasilająca 0,4kV,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacje oświetlenia,
- instalacja siły,
- instalacja uziemień wewnętrznych i połączeń wyrównawczych,
- instalacja odgromowa i uziomu,

Dodatkowo należy wykonać wymianę istniejącej zewnętrznej linii zasilającej 1-fazowej na 3-fazową wg odrębnego opracowania i uzgodnienia z dostawcą energii elektrycznej.

### **4.4.2 Opis techniczny**

#### ***a) Zasilanie docelowe***

Budynek posiada istniejące zasilanie kablowe napowietrzne jednofazowe, należy je wymienić na 3-fazowe.

#### ***b) Tablica zasilająca TE 0,4 kV***

Tablica zasilająca TE będzie w wykonaniu natynkowym, zainstalowana w pomieszczeniu pomocniczym. Tablicę należy zainstalować w łatwo dostępnym miejscu na wysokości ok 1,1m dolna krawędź od podłogi. Będą z niej zasilane bezpośrednio wszystkie odbiory energii elektrycznej znajdujące się w budynku i w terenie. Tablica główna 0,4 kV, zostanie wykonana według typowych rozwiązań konstrukcyjnych, które zostały opracowane i wykonywane przez firmy posiadające odpowiednią pozycję na rynku (np. Schneider, Moeller, Elektromontaż, Legrand, itd.). Przewiduje się wykonanie tablicy naściennej KL. II z IP40 o następujących parametrach elektrycznych:  $U_n = 400/230V$ , 50Hz,  $I_n=25A$ ,  $I_{zw}=15kA$ . Na płycie montażowej pola odpływowego musi pozostać 30% wolnej powierzchni montażowej.

#### ***c) Rozliczeniowy pomiar zużytej energii elektrycznej***

Dla potrzeb rozliczenia zużytej energii elektrycznej zasilania podstawowego w szafce pomiarowej nad złączem kablowym zostanie zainstalowany licznik elektroniczny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej, 3-fazowy, jednostrefowy.

#### ***d) Instalacja oświetlenia***

Przewiduje się, że oświetlenie pomieszczeń wykonane będzie oprawami ze źródłami światła typu LED (lub do świetlówek kompaktowych). Instalację od tablicy należy układać w listwach lub rurkach na ścianie. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych (np. łazienka), przewiduje się zainstalować oprawy typu szczelnego – IP44 (same oprawy zakupuje przyszły użytkownik). W pozostałych pomieszczeniach projektuje się tylko same wypusty zakończone zaciskami do zawieszenia oprawy. Typ tych opraw zależy od zakupu przyszłego użytkownika. Instalacje wykonane będą przewodem typu YDYp1,5mm<sup>2</sup>/ 750V. Do wszystkich opraw, bez względu na typ i przeznaczenie przewiduje się doprowadzić przewód ochronny „PE”. Oprawy na zewnątrz – oświetlenie typu kinkiet przy wejściu głównym, wejściu na zewnątrz. Dokładne miejsce usytuowania opraw i pozostałego osprzętu przedstawiono na załączonych planach instalacji.

Sterowanie oświetleniem w poszczególnych pomieszczeniach odbywać się będzie w układzie tradycyjnym łącznikami instalacyjnymi. Łącznik montować na wysokości ok. 1,2m. Oświetlenie na zewnątrz budynku będzie sterowane wyłącznikiem zmierzchowym

(nadrzędny) zamontowanym w tablicy TE i czujnikiem ruchu – oprawa nad drzwiami lub przyciskami – oprawy przy wejściu.

#### ***e) Instalacja siły i gniazd wtykowych***

We wszystkich pomieszczeniach zainstalowane będą gniazda wtykowe z bolcami ochronnymi. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych (łazienka, pomieszczenie gospodarcze) przewiduje się zainstalowanie gniazd wtykowych typu szczelnego – IP44. Instalacje wykonane będą przewodem typu YDYp 3(5)x2,5mm<sup>2</sup>, układanym w listwach lub rurkach na ścianie. Dokładne miejsce usytuowania gniazd wtykowych przedstawiono na załączonych planach instalacji. Gniazda jeśli na planie nie podano inaczej, montować na wysokości 0,3m od poziomu gotowej podłogi. Gniazda tzw porządkowe przy wejściu do danego pomieszczenia montować w linii pionowej pod wyłącznikiem oświetlenia.

Dobór przekroju przewodów powinien uwzględniać 30% zapas rezerwowy. Obwody 1 fazowe należy wykonać przewodami trójżyłowymi. Szczegółowy dobór typów kabli i przewodów przedstawiony jest na schemacie ideowym tablicy TE.

Obwody siłowe będą zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowo prądowymi o charakterystykach B lub C.

#### ***f) Instalacja uziemień wewnętrznych i połączeń wyrównawczych***

Instalacja uziemień wewnętrznych obejmie obudowy i szyny PE tablicy zasilającej konstrukcji i metalowych instalacji rurowych w projektowanym budynku. Główna szyna uziemiająca / połączona z uziomem przewodem PE / będzie zainstalowana w Tablicy głównej. Przewody wyrównawcze przyłączyć do szyn uziemiających wykonanych i zainstalowanych w taki sposób, aby łatwa była ich okresowa kontrola.

Do głównej szyny uziemiającej należy przyłączyć:

- uziom fundamentowy obiektu,
- szyna PE tablicy głównej;
- części przewodzące konstrukcji budynku;
- główne rurociągi wodne wchodzące do obiektu;
- lokalne szyny uziemiające (np. pom. gospodarcze, kotłownia).

#### ***g) Instalacja uziomu***

Uziom wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4mm układanej w ławach fundamentowych. Jako uziom wykorzystać dodatkowo pręty uzbrojenia ławy fundamentowej połączone nierozłącznie z taśmą FeZn 30x4 oraz rozłącznie za pośrednictwem złącz kontrolnych od ZK –1 do ZK – 4 z przewodem odprowadzającym. Złącza kontrolne montować w ziemi w puszkach ochronnych.

Z uziomu wyprowadzić taśmę FeZn 30x4 do głównej szyny uziemiającej – GSU w tablicy TE. Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującą normą. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie lakierem asfaltowym – połączenia stałe (spawane), lub pokrycie wazeliną techniczną bezkwasową – połączenia rozłączne (śrubowe).

Oporność uziomu nie powinna przekraczać 10Ω, gdyby nie można było uzyskać wymaganej oporności uziemienia należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe wykonane z prętów stalowych ocynkowanych Ø16mm długości 1,5m. Ilość prętów w zależności od wyników pomiarów instalacji uziomu.

Do uziomu należy przyłączyć galwanicznie wszystkie metalowe instalacje podziemne wchodzące do obiektu.

#### ***h) Okablowanie terenu***

Nie dotyczy.

### ***i) Ochrona przeciwpożarowa***

Zaprojektowane instalacje elektroenergetyczne nie stwarzają w warunkach normalnej pracy zagrożenia pożarowego. Obwody instalacji dodatkowo zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi, które chronią ją przed przegrzaniem i niepełnymi zwarciami doziemnymi.

W przypadku zaistnienia pożaru zapewniona została możliwość odłączenia dopływu energii elektrycznej bezpośrednio na tablicy zasilającej TE 0,4kV.

### ***j) Zagadnienia BHP***

Aby ograniczyć możliwość wystąpienia zagrożenia podczas eksploatacji instalacji elektrycznych wszystkie obwody zasilające zostały wyposażone w wyłączniki różnicowo – prądowe. Urządzenia posiadające własne układy zasilające – sterujące powinny być wyposażone w własne układy zabezpieczeń. Wszystkie urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać odpowiednie oznaczenia.

### ***k) Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo***

#### **Ochrona przeciwporażeniowa**

Instalacje elektroenergetyczne będą pracowały w układzie TN – S, z izolowanym przewodem neutralnym N i uziemionym przewodem PE.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewni:

- izolacja części czynnych obwodów,
- uniemożliwienie bezpośredniego dostępu do urządzeń elektrycznych osobom nieupoważnionym,
- zastosowanie rozdzielnic, opraw oświetleniowych i osprzętu o stopniu ochrony minimum IP20.

Ochronę przed dotykiem pośrednim powodującą samoczynne szybkie wyłączenie w czasie zgodnie z normą zapewnią:

- wyłączniki wyposażone w człony przeciążeniowe i zwarciovowe,
- bezpieczniki instalacyjne,
- wyłączniki instalacyjne nadmiarowo – prądowe,
- wyłączniki różnicowo – prądowe o  $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ .

#### **Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi**

Z uwagi na możliwość wystąpienia zredukowanych przepięć atmosferycznych i przepięć łączeniowych w stacji transformatorowej i linii zasilającej przewidziano system ochrony przeciwprzepięciowej. W tablicy głównej 0,4 kV zostanie zainstalowany ogranicznik klasy B+C o poziomie ochrony 1,5kV.

### ***l) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót***

Roboty budowlano montażowe wchodzące w zakres instalacji elektroenergetycznych należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych część V – Instalacje elektryczne
- dokumentacjami technicznymi – ruchowymi zastosowanych urządzeń,
- obowiązującymi normami i przepisami.

Wszystkie zastosowane w ramach instalacji elektroenergetycznych urządzenia aparatury, osprzęt, kable i przewody muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia.

Przy realizacji należy zapewnić dostawę aparatów, osprzętu, kabli i przewodów od jednego producenta (w danej kategorii).

Roboty powinni wykonywać i nadzorować pracownicy posiadający stosowne kwalifikacje i uprawnienia.

Należy zadbać, aby przed rozpoczęciem danej grupy robót przeprowadzić z pracownikami instruktaż /szkolenie w którym szczególnie nacisk należy położyć na zagadnienia BHP.

#### ***m) Instalacja telewizyjna***

Nie dotyczy.

#### ***n) Instalacja teleinformatyczna***

Nie dotyczy

#### ***o) Instalacja wideodomofonowa***

Nie dotyczy

### **4.4.4 Wytyczne do sporządzenia planu BIOZ**

Przy wykonaniu prac związanych z sieciami i instalacjami elektrycznymi należy przestrzegać:

- Przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z pracą przy urządzeniach energetycznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz. U. Nr 80 z 1999r.
- Przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 47 z 23.06.2003r.

1. Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Szczegółowego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120 poz. 1126 z 2003 r.) ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia placu budowy i bezpieczeństwa prac wykonawczych.

2. Teren wykonywanych robót należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

3. Pracownicy wykonujący prace podłączeniowe przy urządzeniach elektroenergetycznych powinni posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacji SEP.

4. Podczas realizacji w/w zadania inwestycyjnego nie przewiduje się występowania robót szczególnie niebezpiecznych. Wyznaczonym do realizacji zadania pracownikom powinien być udzielony przez kierownika określonych robót, instruktaż stanowiskowy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, (Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. W sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy)

5. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, przestrzegając przepisy przeciwpożarowe i BHP.

## **5. Charakterystyka ekologiczna**

- **odpady stałe** – nie przewiduje się w budynku urządzeń na nieczystości i odpady stałe. Pojemnik na odpadki znajduje się na terenie działki i pozostaje bez zmian.
- **emisja hałasów oraz wibracji** – budynek nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych.

- **wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne** – budynek z uwagi na małą wysokość nie powodują większego zacienienia otoczenia, a płytkie fundamenty przy braku podpiwniczenia w niewielkim stopniu naruszają układy korzenne drzew.  
Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby oraz wód powierzchniowych i podziemnych.  
Charakter użytkowy budynku pozwala na zachowanie biologicznie czynnych terenów działki poza powierzchnią zabudowy i utwardzonych dojazdów i dojazdów do budynków.

**UWAGI KOŃCOWE:**

- roboty budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy
- zbrojenie wszystkich elementów konstrukcyjnych oraz wszelkie roboty zanikające i ulegające zakryciu powinny być przed zabetonowaniem sprawdzone a fakt ten odnotowany w dzienniku budowy

Sporządził:

### ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Branża	Nr rysunku	Skala
1.	Rzut parteru – inwentaryzacja i rozbiórki	architektoniczno/ konstrukcyjna	I/01	1:100
2.	Rzut fundamentów	architektoniczno/ konstrukcyjna	A/01	1:100
3.	Rzut parteru	architektoniczno/ konstrukcyjna	A/02	1:100
4.	Przekrój pionowy	architektoniczno/ konstrukcyjna	A/03	1:100
5.	Rzut dachu	architektoniczno/ konstrukcyjna	A/04	1:100
6.	Rzut więźby dachowej	architektoniczno/ konstrukcyjna	A/05	1:100
7.	Elewacja północna i południowa	architektoniczno/ konstrukcyjna	A/06	1:100
8.	Elewacja wschodnia i zachodnia	architektoniczno/ konstrukcyjna	A/07	1:100
9.	Zestawienie stolarki	architektoniczno/ konstrukcyjna	A/08	1:100
10.	Instalacja wod-kan – rzut parteru	sanitarna	S/01	1:100
11.	Instalacja elektryczna – rzut parteru	elektryczna	E/01	1:100
12.	Schemat elektryczny	Elektryczna	E/03	-