

# OPIS TECHNICZNY – DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

---

## BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

---

### **1) Rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego;**

Zamierzenie budowlane polega na przebudowie budynku mieszkalnego jednorodzinnego, z funkcją siedziby leśnictwa na działce nr 630 w miejscowości Zrąbsko Górne, gmina Przywidz, jedn. Przywidz [220405\_2] obr. Marszewska Góra [0007].

Kategoria I - budynki mieszkalne jednorodzinne

### **2) Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;**

Przedmiotowy budynek służy zaspokajaniu potrzeb bytowych jednej rodziny przeznaczony jest do wykonywania czynności kancelaryjno - administracyjnych oraz przyjmowania interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictw w ramach prowadzonej gospodarki leśnej. Obiekt wyposażony jest w pomieszczenia mieszkalne oraz przeznaczone do pracy biurowej z osobnym wejściem.

[§84 Ustępy ogólnodostępne, pkt 1a zwalnia z obowiązku urządzania w budynku o pow. użytkowej do 100m<sup>2</sup>, Pu=14.65m<sup>2</sup>].

**3) Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego**, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku - z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących;

a) układ przestrzenny

Układ przestrzenny przewiduje dwie kondygnacje naziemne i jedną podziemną.

Część służbowa posiada oddzielne wejście i sytuowana jest na kondygnacji parteru.

b) forma architektoniczna

Formę obiektu opartej na technologii tradycyjnej. Budynek oparty na podstawie prostokąta o jednakowej rozpiętości, centralnie i symetrycznie. Dach dwuspadowy okapowy, symetryczny o kącie nachylenia 43°. Całość tworzy zwięzłą formę nawiązującą do okolicznej zabudowy.

c) wygląd zewnętrzny, materiały, kolorystyka elewacji

Ściany: cegła ceramiczna licowa oraz tynk w kolorze białym

Dach: dachówka w kolorze naturalnym

Stolarka okienna, drzwiowa zew.: drewniana w kolorze brąz

d) zgodność z planem miejscowym lub decyzją o wzizt

Projekt został sporządzony w zgodzie z wszystkimi zapisami planu miejscowego z terenu oznaczonego „44 MN”.

**4) Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, w szczególności:**

a) Kubaturę,

Kubatura .....821.85m<sup>3</sup>

b) Zestawienie powierzchni, przy czym:

– powierzchnię użytkową budynku pomniejsza się o powierzchnię: przekroju poziomego wszystkich wewnętrznych przegród budowlanych, przejść i otworów w tych przegrodach, przejść w przegrodach zewnętrznych, balkonów, tarasów, loggii, schodów wewnętrznych i podestów w lokalach mieszkalnych wielopoziomowych, nieużytkowych poddaszy,

– powierzchnię użytkową budynku powiększa się o powierzchnię: antresol, ogrodów zimowych oraz wbudowanych, ściennych szaf, schowków i garderób,

– przy określaniu powierzchni użytkowej powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m zalicza się do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m - w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie,

– przy określaniu zestawienia powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych przez lokal mieszkalny należy rozumieć wydzielone trwałymi ścianami w obrębie budynku pomieszczenie lub zespół pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokajaniu ich potrzeb mieszkaniowych,

P <sub>użytkowa(mieszkalna)</sub> .....	154.87m <sup>2</sup>
P <sub>użytkowa(służbowa)</sub> .....	14.65m <sup>2</sup>
P <sub>użytkowa(razem)</sub> .....	169.52m <sup>2</sup>

c) Wysokość, długość, szerokość, średnicę,

Długość .....	16.86m
Szerokość .....	9.52m
Wysokość budynku.....	8.85m

d) Liczbę kondygnacji,

liczba kondygnacji naziemnych .....	2
liczba kondygnacji podziemnych .....	1

e) Inne dane niż wskazane w lit. a-d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;

Istniejąca odległość od granic nieruchomości: 0.71m/0.85m 3.57m/4.0m (istn. ściana z otworami okiennymi od drogi)

Projektowana odległość od obiektów na działkach sąsiednich: nie występują obiekty na działkach sąsiednich w obszarze oddziaływania.

## **5) Opinię geotechniczną oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego;**

Projektowany obiekt został zaliczony są do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe proste, posadowienie bezpośrednie na gruncie. Na podstawie badań makroskopowych

stwierdzono zaleganie piasków pylastych średnich, wartości parametrów geotechnicznych można określać przy wykorzystaniu lokalnych zależności korelacyjnych.

W przypadku gdy kierownik budowy natrafi na sytuację inną niż założona w projekcie, obowiązany jest wstrzymać roboty budowlane i skontaktować się z projektantem w celu podjęcia stosownych decyzji.

**6) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku - liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych;**

liczba lokali mieszkalnych ..... 1  
liczba lokali użytkowych (usługowych) ..... 1

**7) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego - liczbę lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osób starszych;**

liczba lokali usługowych dla NP ..... 0

**8) Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze;**

*[§84 Ustępy ogólnodostępne, pkt 1a zwalnia z obowiązku urządzania w budynku o pow. użytkowej do 100m<sup>2</sup>, Pu=14.65m<sup>2</sup>]*

**9) Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:**

a) Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,

Obliczanie ilości potrzebnej wody:

budynki mieszkalne	2.70	[m <sup>3</sup> /os./mies.]	90	[l/os.]
budynki biurowe	0.45	[m <sup>3</sup> /os./mies.]	15	[l/os.]
liczba osób:	5.0 / 3.0	[osób]		
Ilość wody:	mieszkalne	<b>13.50</b>	[m <sup>3</sup> /mies.]	
	biurowe	<b>1.35</b>	[m <sup>3</sup> /mies.]	
Ilość odprowadzanych ścieków: 0.90x14.85= <b>13.34</b> [m <sup>3</sup> /mies.]				
Ilość odprowadzanych wód opadowych: (odprowadzenie i zagospodarowanie na nieutwardzony teren działki)				

b) Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

Projektowany budynek, zgodnie z programem użytkowym, nie produkuje zanieczyszczeń gazowych, zapachów, pyłowych i płynnych w ilości mogących powodować wpływ na środowisko w ilości przekraczającej dopuszczalne normy w przepisach szczegółowych.

c) Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

Obliczanie ilości produkowanych odpadów stałych (razem frakcje):				
Ilość osób: 5+3=8				
budynki mieszkalne	10	[dm <sup>3</sup> /os./tydz.]	200	[dm <sup>3</sup> /mies.]
budynki biurowe	5	[dm <sup>3</sup> /os./tydz.]	60	[dm <sup>3</sup> /mies.]

d) Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

Projektowany budynek, zgodnie z programem użytkowym, nie powoduje emisji drgań czy promieniowania innych zakłóceń, w ilości mogących powodować wpływ na środowisko w ilości przekraczającej dopuszczalne normy w przepisach szczegółowych.

e) Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

- uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze,

zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

Obiekt został zaprojektowany z poszanowaniem środowiska przyrodniczego. W obrębie projektowanych robót nie stwierdzono siedlisk gatunków chronionych roślin czy zwierząt. Nie projektuje się zmiany drzewostanu, pow. gleby, wód pow. podziemnych.

**10) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku - analizę technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych** zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła, określającą:

Istnieje możliwość wykorzystanie promieni słonecznych do wytwarzania prądu z paneli fotowoltaicznych lub pompy ciepła, dla zapotrzebowania na ogrzewanie lub oświetlenie wbudowane.

Wg załącznika do projektu „Optymalizacja energetyczna” zawierającego wszystkie dane.

a) Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej,

$$Q_{\text{użytk}} = 3010.91 \text{ [kWh/rok]}, E_{\text{użytk}} = 74.58 \text{ [kWh/m}^2\text{/rok]}$$

b) Dostępne nośniki energii,

Tradycyjne nośniki energii jak: opał stały, drewno, węgiel, olej opałowy. Dostępne nośniki energii odnawialnej: geotermalna, powietrza, słońca.

c) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

– systemu USG\_1, oparty na pompie ciepła geotermalnej

– systemu USG\_2, oparty na pompie ciepła powietrznej

d) Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,

Wg załącznika do projektu „Optymalizacja energetyczna” zawierającego wszystkie dane

e) Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;

Ze względu na brak uzasadnienia ekonomicznego i długi czas zwrotu, dla zastosowania wysokoefektywnych źródeł odnawialnych oraz mając na uwadze dostępne źródła energii wybrano system oparty na biomasie.

**11) W stosunku do budynku - analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń,** które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7-10 i § 147 ust. 5-7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608);

Projektowany budynek posiada pomieszczenia, w których temperatura różni się nieznacznie, wobec czego wprowadza się urządzenia mające automatycznie regulować temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach (termostaty), sterowanie ogrzewaniem będzie odbywać się w sterowniku głównym oraz w termostatach przy poszczególnych grzejnikach.

**12) Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;**

Budynek zaprojektowano, wyposażając go w instalacje i elementy, zapewniające użytkowanie go zgodnie z przeznaczeniem: instalacje wodociągowe, kanalizacji, ogrzewanie c.o., wentylacji naturalnej oraz elektryczne oświetleniowe i gniazd wtykowych, telefoniczne, internetowe.

**13) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.**

a) informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji,

$P_{wew.} = 213.82m^2$ ,  $H_{bud.}=8.85m$  (niski), liczba kondygnacji: 2

b) charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych,

Nie projektuje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem, nie projektuje się składowania czy przetwarzania materiałów palnych bądź wybuchowych w ilości stwarzających niebezpieczeństwo powstania wybuchu zarówno wew. i zew. budynku.

c) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,  
Budynek ZLIV – budynek mieszkalny jednorodzinny

d) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń,

Na podstawie §213 WT przepisy odnośnie klasy odporności ogniowej, nie dotyczą budynku do 3 kondygnacji administracyjnych w gospodarstwach leśnych.

e) informacje o podziale na strefy pożarowe, oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania,

Budynek stanowi jedną strefę pożarową i dymową, nie przekraczającą 8 000m<sup>2</sup>.

f) maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia, Nie dotyczy ZLIV

g) informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane,

Ze względu na wyłączenie budynku z klasy odporności ogniowej nie ustala się odporności dla poszczególnych elementów (głównej konstrukcji nośnej, konstrukcji dachu, stropu, ściany wew. zew., przekrycia dachu).

Stopień rozprzestrzeniania ognia:

- ściany (cegła ceramiczna) nierozprzestrzeniające ognia NRO
- dach (kryty dachówką) nierozprzestrzeniające ognia NRO

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1)  $t_i \geq 4 \text{ s}$ ;
- 2)  $t_s \leq 30 \text{ s}$ ;
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki;
- 4) nie występują płonące krople.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Palne elementy wystroju wnętrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze,



wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

h) informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki,

Nie projektuje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem, nie projektuje się składowania czy przetwarzania materiałów palnych bądź wybuchowych w ilości stwarzających niebezpieczeństwo powstania wybuchu zarówno wew. i zew. budynku.

i) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie,

W budynku (kondygnacja parteru) może przebywać do 8 osób (po 3 osoby w pom. kancelarii i 5 pom. mieszkalnych). Ewakuacja z całego budynku będzie odbywała się poprzez dwa główne wejścia do budynku oznaczone w cz. służbowej zgodnie z PN. Ewakuacja z pomieszczeń ogólnodostępnych będzie odbywała się poprzez wiatrołap. Strategia ewakuacji zakłada opuszczenie budynku oraz zebranie się w miejscu bezpiecznym wskazanym przez zarządzającym akcją ewakuacyjną.

Z pomieszczeń przeznaczonych dla pobytu stałego ludzi (do 3 osób) wyjście ewakuacyjne stanowią drzwi o szerokości 0,90m otwierane do wewnątrz. Drzwi ewakuacyjne zew. o szerokości 0.90m otwierane na zewnątrz (1 skrzydłowe o szer. skrzydła 0.90m). Powierzchnia pomieszczeń nie przekracza 300m<sup>2</sup>, a liczba przebywających osób poniżej 50. Długość przejścia ewakuacyjnego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia nie przekracza 60m. Wyjście ewakuacyjne z budynku stanowią jedno wyjście o szerokości 0.90m.

j) informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji,

Na wyposażeniu winien być podręczny sprzęt gaśniczy spełniający normatyw: jedna jednostka masy środka gaśniczego: 2kg/3dm<sup>3</sup> na 100m<sup>2</sup> chronionej powierzchni. Stanowią go będzie 1 gaśnica proszkowa AB 2kg w pom. kancelarii oraz w części komunikacji ogólnej.

k) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach,

Nie projektuje się punktów poboru wody oraz nasad do zasilania urządzeń gaśniczych, do budynku zapewnione jest dojście oraz dojazd ekip ratowniczych.

l) informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne,

Budynek usytuowany jest w odległości <4m ze ścianą z otworami okiennymi od granic działki drogowej.

Budynki na działkach sąsiednich nie występują w obszarze oddziaływania.

m) informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym;

Nie projektuje się rozwiązań zamiennych.

n) informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych,

wentylacyjnej – zastosowanie materiałów niepalnych dla przewodów i obudowy

ogrzewczej - zastosowanie materiałów niepalnych dla grzejników i przewodów

elektrycznej - urządzenia ochronne różnicowoprądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania, wyłączniki nadprądowe w obwodach odbiorczych, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku, przewody elektryczne z żyłami wykonanymi wyłącznie z miedzi, urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej

teletechnicznej – brak wymagań

piorunochronnej – nie dotyczy

o) informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych,

Przyjęto scenariusz samoewakuacji z budynku na zewnątrz w miejsce bezpieczne.

*PRZED UŻYTKOWANIEM NALEŻY OPRACOWAĆ INSTRUKCJĘ BEZPIECZENSTWA POŻAROWEGO OBIEKTU WG WYMAGAŃ ROZPORZĄDZENIA MSWiA W SPRAWIE OCHRONY P.POZ.*

2. Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego zawiera informację o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy, lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020 r. poz. 961), jeżeli zostały wydane.

Nie dotyczy zamierzenia budowlanego. Spełniono przepisy WT.

# OPIS TECHNICZNY

## BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

---

### 1) Zakres opracowania;

Zakres opracowania dotyczy projektu technicznego w branży konstrukcyjno-budowlanej dla zamierzenia budowlanego polegającego na przebudowie budynku mieszkalnego jednorodzinnego, z funkcją siedziby leśnictwa na działce nr 630 w miejscowości Zrąbsko Górne, gmina Przywidz, jedn. Przywidz [220405\_2] obr. Marszewska Góra [0007].

### 2) Opis ogólny konstrukcji, założenia konstrukcyjne;

Budynek wolnostojący wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, 2-kondygnacyjny w części podpiwniczony z dachem konstrukcji tradycyjnej drewnianej płatwiowokleszczowej.

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych:

- strefa wiatrowa: II
- strefa śniegowa: 3
- założona głębokość strefy przemarzania  $h_z = 1,00\text{m}$
- „I” kategoria geotechniczna

### 3) Opis szczegółowych rozwiązań konstrukcyjnych;

#### 3.1. Fundamenty

Nie projektuje się.

#### 3.2. Ściany

Ściany fundamentowe

Nie projektuje się.

Ściany konstrukcyjne, nośne i usztywniające

Nie projektuje się.

Ścianki lekkie g-k

Projektuje się lekkie ścianki działowe i zabudowę szachtów instalacyjnych z rusztów

aluminiowych, obudowanych płytami karton.-gips. zgodnie z cz. architektoniczną.

### 3.3. Stropy, podciągi, nadproża

#### Stropy

Istniejące stropy do pozostawienia.

#### Nadproża

Istniejące nadproża do pozostawienia. Nadproże drzwi wew. do wykonania 2L19 N150.

### 3.4. Schody

Nie projektuje się.

### 3.5. Dach

Dach dwuspadowy dla zadaszenia schodów zew., w technologii tradycyjnej, z drewna konstrukcyjnego klasy C24. Składa się z krokwi o przekroju 6x12cm w rozstawie co 62cm z jętkami o tym samym przekroju. Pokrycie dachu to dachówka na łątach drewnianych 3x5cm i kontrłatach drewnianych 3x5cm z pełnym deskowaniem połaci. Kąt nachylenia połaci dachu wynosi 43stopni. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną oraz ogniową do stopnia NRO środkami dopuszczonymi do stosowania przez ITB.

### 4) Geotechniczne warunki posadowienia, opinia geotechniczna;

Projektowany obiekt został zaliczony są do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe proste. Na podstawie wyników badań geologicznych gruntu zostaną przeprowadzone obliczenia statyczne dla posadowienia budynku.

W przypadku gdy kierownik budowy natrafi na sytuację inną niż założona w projekcie, obowiązany jest wstrzymać roboty budowlane i skontaktować się z projektantem w celu podjęcia stosownych decyzji.

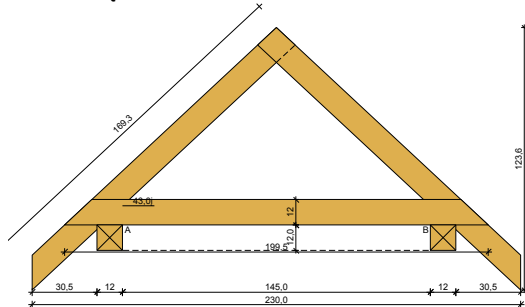
### 5) Ekspertyza techniczna;

Obiekt jest w dobrym stanie technicznym, pozwalającym na zrealizowanie projektowanej przebudowy. Nie stwierdzono oznak nieprawidłowej pracy elementów konstrukcji, podłoże gruntowe jest ustabilizowane. Nie projektuje się zmiany sposobu użytkowania oraz związanych z nim zmiany obciążeń, obiekt po przebudowie zachowa parametry bezpiecznego użytkowania.

## 6) Obliczenia statyczne;

### **DANE:**

Szkic więzara



### **Geometria ustroju:**

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 43,0^\circ$

Rozpiętość więzara  $l = 2,30$  m

Rozstaw murlat w świetle  $l_s = 1,45$  m

Poziom jętki  $h = 0,12$  m

Rozstaw wiązarów  $a = 0,65$  m

Dodatkowe usztywnienia boczne krokwi - brak

Dodatkowe usztywnienia boczne jętki - brak

Rozstaw podparć poziomych murlaty  $l_{mo} = 0,50$  m

Wysięg wspornika murlaty  $l_{mw} = 0,50$  m

### **Dane materiałowe:**

- krokiew 6/12 cm (zaciosy: murlata - 3 cm, jętka - 3 cm) z drewna C24
- jętka 6/12 cm z drewna C24,
- murlata 12/12 cm z drewna C24

### **Obciążenia** (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

- pokrycie dachu (wg PN-82/B-02001: ):  
 $g_k = 0,65 \text{ kN/m}^2$ ,  $g_o = 0,78 \text{ kN/m}^2$
- uwzględniono ciężar własny więzara
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 3,  $A=300$  m n.p.m., nachylenie połaci  $43,0$  st.):
  - na połaci lewej  $s_{kl} = 0,82 \text{ kN/m}^2$ ,  $s_{ol} = 1,22 \text{ kN/m}^2$
  - na połaci prawej  $s_{kp} = 0,54 \text{ kN/m}^2$ ,  $s_{op} = 0,82 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale
- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa II, teren A, wys. budynku  $z=10,0$  m):
  - na połaci nawietrznej  $p_{kl} = 0,34 \text{ kN/m}^2$ ,  $p_{ol} = 0,50 \text{ kN/m}^2$
  - na połaci zawietrznej  $p_{kp} = -0,30 \text{ kN/m}^2$ ,  $p_{op} = -0,45 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie ociepleniem dolnego odcinka krokwi  $g_{kk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$ ,  $g_{ok} = 0,00 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie stałe jętki :  $q_{jk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$ ,  $q_{jo} = 0,00 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie zmienne jętki :  $p_{jk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$ ,  $p_{jo} = 0,00 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie montażowe jętki  $F_k = 1,0 \text{ kN}$ ,  $F_o = 1,2 \text{ kN}$

### **WYNIKI:**

#### **WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000**

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

**Krokiew 6/12 cm** (zaciosy: murlata - 3 cm, jętka - 3 cm)

### Smukłość

$$\lambda_y = 54,7 < 150$$

$$\lambda_z = 68,3 < 150$$

### Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K9** stałe-max+wiatr z lewej+0,90·śnieg

$$M = 0,15 \text{ kNm}, \quad N = 0,60 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,07 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,08 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,790, \quad k_{c,z} = 0,599$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,107 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,111 < 1$$

### Maksymalne siły i naprężenia na podporze - murlacie

decyduje kombinacja: **K9** stałe-max+wiatr z lewej+0,90·śnieg

$$M = -0,08 \text{ kNm}, \quad N = 1,08 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,03 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,20 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,094 < 1$$

### Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murlatą a kalenicą)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 0,19 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 1183 / 200 = 5,92 \text{ mm} \quad (3,1\%)$$

### Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 0,13 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 389 / 200 = 3,89 \text{ mm} \quad (3,2\%)$$

### **Jętka 6/12 cm z drewna C24**

#### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K14** stałe-max+montażowe jętki

$$M = 0,53 \text{ kNm}, \quad N = 0,00 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 12,92 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 11,31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 3,68 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,00 \text{ MPa}$$

#### Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K14** stałe-max+montażowe jętki

$$u_{fin} = 1,73 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 1731 / 200 = 8,65 \text{ mm} \quad (20,0\%)$$

### **Murlata 12/12 cm**

#### **Część murlaty leżąca na ścianie**

##### Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 2,88 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 1,35 \text{ kN/m}$$

##### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K9** stałe-max+wiatr z lewej+0,90·śnieg

$$M_z = 0,04 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0,126 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,008 < 1$$

#### **Część wspornikowa murlaty**

##### Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 2,88 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 1,35 \text{ kN/m}$$

##### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej

$$M_y = 0,36 \text{ kNm}, \quad M_z = 0,17 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,25 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,58 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,150 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,132 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+śnieg-wariant II

$$u_{fin} = 0,14 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 500 / 200 = 5,00 \text{ mm} \quad (2,7\%)$$

## OPIS TECHNICZNY BRANŻA SANITARNA

---

### 1) Zakres opracowania;

Zakres opracowania dotyczy projektu technicznego w branży sanitarnej (instalacji wodociągowych, kanalizacji, c.o.) dla zamierzenia budowlanego polegającego na przebudowie budynku mieszkalnego jednorodzinnego, z funkcją siedziby leśnictwa na działce nr 630 w miejscowości Zrąbsko Górne, gmina Przywidz, jedn. Przywidz [220405\_2] obr. Marszewska Góra [0007].

### 2) Instalacje wodociągowe;

Budynek zaopatrywany będzie z wodociągu poprzez istn. przyłącze.

#### Przewody

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączonych za pomocą złączek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmy lub pastę teflonową. Rury wodociągowe układane w posadzce należy montować w karbonowych rurach osłonowych typu PESZEL. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. W miejscach przejść przez ściany i stropy zastosować otuliny ze specjalnego PE. Wszystkie przewody rozprowadzające (woda zimna, c.w.u.), prowadzone w ściankach działowych oraz posadzce cem., należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej o grubości: średnica do 22mm= 20mm, 22-35mm = 30mm, powyżej 35mm = śr. wew.

### Obliczenia zapotrzebowania na wody pitnej

Obliczenia wykonano w oparciu o standard podstawowego wyposażenia w urządzenia techniczno-sanitarne. Procedura obliczeniowa wg PN-9288-01706.

Rodzaj przyboru	Ilość [szt.]	qn [l/s]	Σq· [l/s]
Umywalka	3	0,14	0.42
Zlewozmywak	1	0,14	0,14
WC	2	0,14	0,28
Natrysk	1	0.30	0.30
RAZEM:			1.14

Przepływ obliczeniowy wynosi:  $q = 0,682 \times 1.14^{0,45} - 0,14 = 0.583$  [l/s]

### Dobór urządzenia pomiarowego

Wodomierz skrzydełkowy JS-6 DN25 powinien posiadać następujące dokumenty: atest dopuszczający Głównego Urzędu Miar; atest higieniczny PZH (dopuszczenia części wodomierza do kontaktu z wodą pitną); aproba techniczna typu; dokumentacja międzynarodowa (akredytacje, ISO).

### 3) Instalacje kanalizacji;

Ścieki będą odprowadzane do sieci kanalizacji przykanalikiem pcv160.

### Przewody – materiał

Piony i podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. Usytuowanie pionów oraz sposób podłączenia przyborów pokazano na rysunkach.

### 4) Instalacje centralnego ogrzewania;

#### Instalacje centralnego ogrzewania – informacje ogólne

Instalacja centralnego ogrzewania oparta o kocioł na biomasę o mocy 18kW Ekodesign klasy 5 (ogrzewanie i cwu).

### Przewody

Prowadzenie rur w budynku zaprojektowano w systemie dwururowym. Czynnik grzejny rozprowadzany będzie do poszczególnych grzejników przewodami z rur pex. Projektuje się prowadzenie rur w posadzce. Po wykonaniu instalacji należy poddawać próbie szczelności ciśnieniowej, następnie zaizolować kształtkami z pianki PE. Po montażu należy zabetonować.



### Grzejniki i armatura

Zastosowano grzejniki typu płytowego. Przed grzejnikami zaprojektowano zawory termostatyczne. W miejscach oznaczonych na rysunkach zamontować odpowietrzenie tzw. krótki pion. Na kondygnacji parteru zaprojektowano ogrzewanie podłogowe, podzielone na obwody, rozdzielacz sytuować zgodnie z cz. rysunkową.

W pom. 0/1 i 0/3 zamontować detektor tlenku węgla, zgodnie z cz. branży elektrycznej.

#### 5) Instalacje gazowe;

Nie projektuje się.

#### 6) Instalacje wentylacji mechanicznej;

Nie projektuje się.

#### 7) Instalacje klimatyzacji;

Nie projektuje się.

#### 8) Przyłącze wodociągowe;

Istniejące do pozostawienia.

#### 9) Przyłącze kanalizacji;

Projektuje się przyłączenie budynku do sieci kanalizacji, przykanalikiem pcv160 z dwoma studzienkami rewizyjnym DN400. Przed wykonaniem studzienek sprawdzić poziom przewodu kanalizacyjnego w granicy działki oraz dostosować rzędne projektowane studzienek zachowując min. spadek 2%.

#### 10) Przyłącze gazowe;

Nie dotyczy.

# OPIS TECHNICZNY

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

---

### PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Normy i przepisy związane
- Uzgodnienia branżowe

### ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna tematu: „PRZEBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO, Z FUNKCJĄ SIEDZIBY LEŚNICTWA NA DZIAŁCE NR 630 W MIEJSCOWOŚCI ZRĄBSKO GÓRNE, GMINA PRZY-WIDZ, JEDN. PRZYWIDZ [220405\_2] OBR. MARSZEWSKA GÓRA [0007]”

### OPIS TECHNICZNY

Istniejące instalacje elektryczne do demontażu. Budynek posiada zasilanie w energię elektryczną oraz układ pomiarowy. Układ pomiarowy należy wynieść na zewnątrz budynku w porozumieniu z zakładem energetycznym. Istniejące przyłącze napowietrzne należy zmodernizować. Projektuje się niezależne liczniki energii elektrycznej dla części mieszkalnej oraz części przeznaczonej na kancelarie (skoordynować na etapie wykonawstwa z ostatecznymi wytycznymi inwestora. Na zewnątrz budynku dwa liczniki należy zainstalować w specjalnej do tego przeznaczonej szafie pomiarowej przystosowanej do montażu na zewnątrz budynków zgodnej ze standardem operatora energii. Po przeniesieniu istniejącego układu pomiarowo – rozliczeniowego należy zgłosić ten fakt do ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Gdańsku z wnioskiem o oplombowanie. [szczegóły instalacji skoordynować na etapie wykonawstwa].

Projektowaną część mieszkalną budynku zasilić kablem YKY 5x16 mm<sup>2</sup> zabezpieczonym rurą ochronną. (szczegóły skoordynować na etapie wykonawstwa ). Projektowaną część budynku przeznaczoną na kancelarię zasilić kablem YKY 5x6 mm<sup>2</sup> zabezpieczonym rurą ochronną. (szczegóły skoordynować na etapie wykonawstwa ). Rozdział instalacji elektrycznej zaprojektowano w rozdzielnicy RG oraz RK usytuowanej w pomieszczeniu „1/1 - wiatrołap ” oraz „1/9 - poczekalnia” na parterze. W rozdzielnicy RG oraz RK zainstalowano “wyłącznik główny” poszczególnej części budynku sterowany miejscowo. Całość instalacji wewnętrznej należy wykonać w układzie sieci **TN-S** . Rozdzielnice RG, RK zaprojektowano w wykonaniu podtynkowym. Schematy przedstawiono na rys. E5.

### INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Istniejące instalacje do demontażu. Projektowane instalację wykonać przewodami typu YDYp 3,4x1,5mm<sup>2</sup> /750V jako podtynkową na poziomie parteru i poddasza. Standard, kolorystykę opraw oraz osprzętu ustalić z inwestorem. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować oprawy oraz osprzęt szczelny:

- w budynku minimum IP44

- na zewnątrz minimum IP56

**Przy prowadzeniu instalacji w piwnicy oraz w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV lub rurek karbowanych („peszlach”).**

Instalację wykonać zgodnie z rys.E1,E2,E3.

#### INSTALACJA GNIAZD 230V

Istniejące instalacje do demontażu. Projektowana Instalacja obejmuje obwody gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia. Całość instalacji wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> /750V jako podtynkową na poziomie parteru i poddasza. Standard, kolorystykę osprzętu ustalić z inwestorem. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny(minimum IP44).

**Przy prowadzeniu instalacji w piwnicy oraz w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV lub rurek karbowanych („peszlach”).**

Instalację wykonać zgodnie z rys.E1,E2,E3.

#### INSTALACJA 400V

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie urządzeń elektrycznych [kuchenka elektryczna].

Całość instalacji wykonać przewodami YDYp 5x2,5mm<sup>2</sup> /750V. **Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV lub rurek karbowanych („peszlach”).**

Szczegóły zasilania urządzeń technologicznych wg DTR producenta urządzeń.

#### OCHRONA ODGROMOWA

Istniejącą instalację należy zmodernizować. Jako przewody odprowadzające zastosować drut ocynkowany (lub odpowiednik aluminiowy) FeZn fi8mm. Zwody poziomo układać drutem FeZn fi8mm (lub odpowiednik aluminiowy). Od głównej szyny wyrównania potencjałów do uziomu ułożyć połączenie wyrównawcze. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego uziomu po pozytywnej ocenie jego stanu technicznego na etapie wykonawstwa, W przypadku niewystarczającej oporności uziemienia (Należy wykonać pomiary, oporność uziemienia winna być wg normy  $\leq 10 \Omega$ . ) dodatkowo zastosować szpilki uziemiające typu lub w razie konieczności wykonać uziom otokowy. Elementy metalowe posadowione na dachu (wywietrzaki, rynny i rury spustowe) przyłączyć do instalacji odgromowej. Anteny chronić iglicami odgromowymi.

Szczegóły skoordynować na etapie wykonawstwa

Wykaz norm:

PN-EN 62305-1:2008	Ochrona odgromowa – Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa – Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2009	Ochrona odgromowa – Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-3:2009/A11:2009	Ochrona odgromowa – Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

## INSTALACJA TELETECHNICZNA

Instalacja obejmuje wykonanie instalacji teletechnicznej obejmującej:

- orurowania i okablowanie dla instalacji TV kablowej lub indywidualnego odbioru telewizji naziemnej cyfrowej i satelitarnej (w rury należy wciągnąć antenowe kable koncentryczne), zakończone gniazdami abonenckimi RTV+TVSAT wraz z montażem multiswitcha, wzmacniacza oraz zestawu anten, przystosowanych do odbioru wszystkich aktualnie dostępnych kanałów telewizji naziemnej
  - orurowanie i okablowanie dla instalacji telefonicznej z możliwością utworzenia lokalnej sieci komputerowej LAN (w rury należy wprowadzić przewody U/FTP kat 5e), zakończone gniazdami telefonicznymi lub sieciowymi (RJ45) (szczegóły ustalić z inwestorem)
  - wykonanie szafki teletechnicznej.
  - wykonanie mikro kanalizacji do szafy teletechnicznej w celu możliwości doprowadzenia sygnału od wybranego dostawcy internetu (UWAGA: w przypadku zastosowania rozwiązania w oparciu o sieć komórkową dodatkowo w celu polepszenia sygnału na dachu zamontować antenę odpowiednią do danego routera wybranego operatora)
- Szczegóły funkcjonowania oraz ewentualnej rozbudowy instalacji ustalić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

## OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako środki ochrony od porażeń zastosowano:

- Szybkie samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-S
- Miejskowe połączenia wyrównawcze

Ochrona przez zastosowanie szybkiego samoczynnego zasilania realizowane będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe : wyłączniki instalacyjne nadprądowe [instalacja odbiorcza]
- urządzenia różnicowoprądowe : wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie zadziałania 30mA dla obwodów na których przewiduje się zwiększone zagrożenie porażeniem . Rozdzielenie funkcji przewodu ochronno-neutralnego „PEN” linii zasilającej na przewód neutralny „N” i ochronny „PE” przewidziano w rozdzielni . Przewody ochronne powinny być w kolorze żółto-zielonym . Gniazda wtyczkowe stosować tylko ze stykiem ochronnym . Przewody ochronne należy doprowadzić do styków ochronnych gniazd wtyczkowych oraz opraw oświetleniowych i rozdzielnic . Dodatkowo wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze [MSU] rur. wodociągowych i centralnego ogrzewania poprzez ułożenie przewodu LGy 4 z szyny PE rozdzielnic .

Obliczenia

techniczne

Obliczenia natężenia oświetlenia

Ze względu na charakter obiektu obliczenia natężenia oświetlenia nie są wymagane.

Dobór opraw oświetleniowych części mieszkalnej według wystroju wnętrz (ustalić z inwestorem)

#### DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW .

Przewidywana moc zainstalowana (Rozdzielnica RG) :

Razem moc zainstalowana: 31,8 kW

Współczynnik jednocz.  $k_j=0,5$

Moc szczytowa  $P_s=15,9\text{kW}$

Prąd obliczeniowy  $I_o=25,5\text{A}$

#### DOBÓR PRZEWODÓW:

Wiz-RG

-YKY 5x16 mm<sup>2</sup>

Wiz-RK

-YKY 5x6 mm<sup>2</sup>

Obwody gniazd wtyczkowych

-YDYp 3x2,5 mm

Obwody gniazd siłowych

-YDYp 5x2,5 mm ,

Obwody oświetlenia

-YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> , YDYp 4x1,5 mm<sup>2</sup> ,

#### DOBÓR ZABEZPIECZEŃ :

Zabezpieczenie obw. oświetleniowych S301 10A

Zabezpieczenie obw. gniazd

S301 B16A , P312 B16A/30mA

Zabezpieczenie obw. siłowych

S303 16A,

#### WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie sieci TN-S stosując dodatkową ochronę od porażeń i przepięć zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364.

Wszelkie prace realizować w koordynacji z pozostałymi branżowymi .

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary:

- oporności izolacji przewodów
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- ciągłości przewodów połączeń wyrównawczych

Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie realizacji inwestycji należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej przekazanej inwestorowi .

WSZYSTKIE PRACE NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI Z ZACHOWANIEM ZASAD BHP.