

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przebudowa budynku administracyjno – mieszkalnego (nr inw. 110/162) wraz z dostosowaniem pomieszczeń do archiwum i biurowych w miejscowości Stare Jabłonki przy ul. Olsztyńskiej 2a, na działce nr 3192/3, obr. Stare Jabłonki 0034, jedn. Ostróda 281509_2.

Część mieszkalna nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Dla inwestycji obowiązuje plan miejscowy potwierdzony aktualnym (z dn. 09-09-2020) wypisem i wyrysem z mpzp nr XXXVI/177/05 z dnia 23.08.2005 wydaną przez Rady Gminy Ostróda.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem,
- Program dostarczony przez inwestora,
- wypis i wyrys z MPZP nr RGP.6727.1.36.2020,
- Normy i przepisy branżowe,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych z naniesionym podziemnym uzbrojeniem terenu przyjęta do państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego,
- Pomiary terenowe, dokumentacja fotograficzna.

2. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przedmiotowy budynek znajduje się w miejscowości Stare Jabłonki przy ul. Olsztyńskiej 2a, na działce nr 3192/3, obr. Stare Jabłonki 0034, jedn. Ostróda 281509_2. Zagospodarowanie działki stanowi budynek siedziby Nadleśnictwa wraz z budynkami przynależnymi, w tym przedmiotowym budynkiem administracyjno-mieszkalnym, którego przebudowę projektuje się. Przedmiotowy budynek znajduje się w południowo-zachodniej części działki wzdłuż granicy z działką 34/2. Budynek posiada istniejące przyłącza: energetyczne, wod.-kan. deszcz., c.o., które są do pozostawienia. Nie projektuje się żadnych obiektów do rozbiórki.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

3.1 ZABUDOWA

Nie projektuje się żadnych istotnych zmian, przedmiotowy budynek znajduje się w południowo-zachodniej części działki wzdłuż granicy z działką 34/2. Budynek posiada istniejące przyłącza: energetyczne, wod.-kan. deszcz., c.o., które są do pozostawienia. Projektuje się jedynie dostosowanie istniejących ciągów pieszo-jezdných do projektowanych wejść oraz dostosowanie istniejących miejsc poprzez powiększenie utwardzenia wraz z dostosowaniem dla niepełnosprawnych zgodnie z częścią rysunkową PZT.

Nie projektuje się żadnych obiektów do rozbiórki.

3.1.1 Ogólne parametry budynku

budynek biurowy

Długość	25.85m
Szerokość	10.84m
Wysokość budynku	9.0m
P _{zabudowy}	287.17m ²
P _{użytkowa}	367.66m ²
P _{całkowita}	567.37m ²
Kubatura	1821.15m ³

3.1.2 Zestawienie powierzchni projektowanych

Bilans terenu działki:

Powierzchnia działki (3192/3).....	28 100m ²
Powierzchnia utwardzenia działki	1174m ²
w tym utwardzenia działki projektowana	106.95m ²
Powierzchnia zabudowy	835m ² [co stanowi 2.9%]
Powierzchnia biologicznie czynna	26 091m ² [co stanowi 93%>70%]

3.2 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Nie projektuje się żadnych istotnych zmian, przedmiotowy budynek znajduje się w południowo-zachodniej części działki wzdłuż granicy z działką 34/2. Budynek posiada istniejące przyłącza: energetyczne, wod.-kan. deszcz., c.o., które są do pozostawienia. Projektuje się jedynie dostosowanie istniejących ciągów pieszo-jezdnych do projektowanych wejść oraz dostosowanie istniejących miejsc poprzez powiększenie utwardzenia wraz z dostosowaniem dla niepełnosprawnych zgodnie z częścią rysunkową PZT.

Nie projektuje się żadnych obiektów do rozbiórki.

3.3 INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

3.4 DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN

Nie dotyczy działki objętej opracowaniem.

3.5 CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA DOMU ORAZ ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH I ODPADÓW STAŁYCH

Budynek administracyjno-biurowy o znikomym szkodliwym oddziaływaniu na środowisko w zgodzie z przepisami szczegółowymi. Inwestycja nie jest zaliczana do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, nie wymagana jest decyzja środowiskowa.

Wody opadowe zostają odprowadzone na terenie działki i zagospodarowane w granicach działki nr 3192/3.

Wody odprowadzone z powierzchni połaci dachowych i ciągów pieszo-jezdnych i tarasów w granicach terenu działki. Spływ wód opadowych wg naturalnej niwelety terenu.

Składowanie odpadów stałych do szczelnych zbiorników na utwardzonym terenie działki, wywóz zgodnie z umową z miejscowymi zasadami ustalonymi przez gminę Przywidz.

4. INFORMACJE O USTALENIACH DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY

Wytyczne zawarte w wypis i wyrys z MPZP nr RGP.6727.1.36.2020 pozostają spełnione.

5. OCHRONA ŚRODOWISKA

W obrębie granic projektowanej budowy powierzchnia terenu nie jest zróżnicowana.

Istniejące zagospodarowanie terenu działki ma charakter zabudowy administracyjno-biurowej z zapleczem technicznym.

Projektowana inwestycja nie wywiera wpływu na środowisko naturalne oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Projektuje się budowę budynku biurowego o znikomym szkodliwym oddziaływaniu na środowisko w zgodzie z przepisami szczegółowymi. Inwestycja nie jest zaliczana do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, nie wymagana jest decyzja środowiskowa.

6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania pozostaje na działce nr 3192/3, na których została zaprojektowana przebudowa budynku administracyjno-mieszkalnego.

A. Analiza oddziaływania obiektu kubaturowego obejmuje:

1. oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu, takich jak: przepisy pożarowe, sanitarne, itd.

2. oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy), które dotyczy: przesłaniania. Zjawisko przesłaniania analizuje się na podstawie §13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. zacieniania. Zjawisko zacieniania reguluje §60 oraz §40 (dla placów zabudowie wielorodzinnej) rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Analiza przesłaniania i zacieniania obejmuje dwie grupy uwarunkowań:

uwarunkowania wynikające z ogólnych przepisów techniczno-budowlanych, które regulują warunki lokalizacji i realizacji inwestycji (§13.1, §60 oraz §40) - nie dotyczy

uzyskanie wskaźnika intensywności zabudowy oraz funkcję zabudowy określoną w decyzji o wzizt - nie dotyczy

B. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych obejmuje przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy, których unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu.

1. Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu odniesienia szczegółowe do przepisu:

Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki

- Rozdział 1, Usytuowanie budynku § 13.1. Naturalne oświetlenie – nie ogranicza
- Rozdział 3, Miejsca postojowe dla samochodów osobowych §18, 19 – nie ogranicza
- Rozdział 4, Miejsca gromadzenia odpadów stałych § 23.1. Usytuowanie kontenerów na odpady zgodne z WT czyli 3 m od granicy z sąsiednią działką przy jednoczesnym warunku odległości 10 m od okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi może powodować ograniczenie możliwości zabudowy sąsiedniej działki; – nie ogranicza
- Rozdział 6, Studnie § 31. Usytuowanie studni zgodne z WT czyli 5 m od granicy działki (co do zasady – z zastrzeżeniem § 31 ust. 2) przy jednoczesnych warunkach odległości studni od: osi rowu przydrożnego – 7.5 m - nie dotyczy, budynków inwentarskich, silosów, zbiorników szczelnych itd. - 15 m - nie dotyczy, do najbliższego przewodu kanalizacji rozsączającej dla ścieków wstępnie oczyszczonych biologicznie – 30 m - nie dotyczy, do nieutwardzonych wybiegów dla zwierząt hodowlanych, do najbliższego przewodu kanalizacji rozsączającej dla ścieków bez biologicznego oczyszczania, do granicy pola filtracyjnego – 70 m, powoduje ograniczenie możliwości zabudowy sąsiedniej działki jak również sytuowanie na działce obiektów budowlanych jak budynki inwentarskie, silosy, zbiorniki szczelne, kanalizacja rozsączająca itd. jak wyżej – limituje odległość studni na sąsiedniej działce, - nie dotyczy
- Rozdział 7, Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe, § 36.1. - nie dotyczy
- Rozdział 7, Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe, §38 . - nie dotyczy
- Rozdział 8, Zieleń i urządzenie rekreacyjne, § 40. Usytuowanie placu zabaw dla dzieci zgodne z WT czyli co najmniej 10 m od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz od miejsc gromadzenia odpadów przy braku warunku odnośnie odległości od granicy działki może powodować ograniczenia w zakresie zabudowy sąsiedniej działki. - nie dotyczy

Dział III. Budynki i pomieszczenia

- Rozdział 2, Oświetlenie i nasłonecznienie § 60. - nie dotyczy

Dział VI. Bezpieczeństwo pożarowe

- Rozdział 7, Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, § 271. – spełniono

7. PROWADZENIE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

7.1 POSTANOWIENIA OGÓLNE

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w sposób tradycyjny, używając ciężkiego sprzętu oraz podręcznego elektromechanicznego, zabrania się stosowania materiałów wybuchowych, podcinania, podkopywania elementów murowych. Odpady budowlane zagospodarować zgodnie z gminnym regulaminem utrzymania czystości i porządku.

Teren, na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi lub w inny sposób zapewnić uniemożliwienie wstępu na teren rozbiórki osobom postronnym. Zaznaczyć na terenie rozbiórki strefę bezpośredniego zagrożenia.

Przed rozpoczęciem robót należy obiekt odłączyć od sieci: elektroenergetycznej, wodociągowej.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

7.2 KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

Roboty należy przeprowadzać w następującej kolejności (jeżeli w trakcie realizacji zadania okaże się, że można zamienić kolejność poszczególnych etapów aby usprawnić proces budowlany należy to wykonać w uzgodnieniu z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

1 Roboty przygotowawcze:

- 1.1 ogrodzenie terenu rozbiórki i zorganizowanie zaplecza rozbiórki,
- 1.2 odłączenie budynku od sieci: elektroenergetycznej, wodociągowej
- 1.3 demontaż wszelkich urządzeń wyposażenia budynku
- 1.4 demontaż urządzeń i instalacji wewnętrznych i zewnętrznych budynku

2 Roboty rozbiórkowe wstępne:

- 2.1 demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- 2.2 demontaż obróbek blacharskich, wywietrzaków dachowych i innych stalowych elementów
- 2.3 demontaż instalacji elektrycznych i innych

3 Rozbiórka konstrukcji budynku zgodnie z cz. rysunkową:

- 3.1 rozbiórka ścian i stropów
- 3.2 rozbiórka wieńców żelbetowych i nadproży, kominów wewnętrznych budynku
- 3.3 wyburzenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych nośnych i usztywniających
- 3.4 skucie posadzek na gruncie do warstwy gruntu rodzimego lub piasku podkładowego
- 3.5 odkrycie ścian fundamentowych budynku
- 3.6 wyburzenie ścian fundamentowych
- 3.7 zasypanie powstałych wykopów, wyrównanie terenu

4 Roboty porządkowe:

- 4.1 wywóz gruzu i złomu oraz elementów powstałych z rozbiórki obiektu,
- 4.2 wyrównanie, uzupełnienie i uprzątnięcie terenu,
- 4.3 demontaż ogrodzenia i zaplecza rozbiórki,
- 4.4 przygotowanie placu do odbioru.

7.3 OPIS WYKONYWANIA ROBÓT

Roboty ziemne – należy prowadzić w sposób zmechanizowany przy użyciu koparek, spycharek itp. W miejscach trudnodostępnych gdzie ustawienie koparki jest niemożliwe prace należy prowadzić w sposób ręczny.

Roboty rozbiórkowe elementów murowych – wszelkie roboty związane z rozbiórką elementów murowych należy prowadzić w sposób tradycyjny przy użyciu sprzętu ciężkiego i narzędzi elektromechanicznych. Zabrania się prowadzenia robót metodą wybuchową. Zabrania się także

podcinania i podkopywania elementów.

Demontaż innych elementów – demontaż stolarki w sposób tradycyjny i demontażu skrzydeł należy wykuć z muru ościeżnice oraz ramy z muru. Elementy wyposażenia do zachowania należy demontować w sposób wykluczający ich uszkodzenie.

Odłączenia od sieci - przed odłączaniem budynku od sieci należy zapewnić odcięcie energii oraz zabezpieczyć jej dostawę z innych źródeł (w przypadku zasilania innych budynków poprzez wyburzany) na warunkach dostawcy energii.

7.4 OPIS OCHRONY OSÓB I MIENIA

- wydzielenie i ogrodzenie terenu, oznakowanie tablicą informacyjną TAK
- zabezpieczenie przejść i przejazdów TAK
- nadzór nad rozbiórką (kierownik robót rozbiórkowych) TAK

Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z harmonogramem oraz zasadami BHP.

8. EKSPERTYZA TECHNICZNA

EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. PODŁOŻE GRUNTOWE

Na podstawie badań terenowych, w budynku w sąsiedztwie, że w poziomie posadowienia zalegają jednorodne piaski średniozagęszczone, małowilgotne, dla których wyznaczono średni opór jednostkowy wyznaczony metodą B: $q_{dop} = 375 \text{ kPa}$

Ponadto, w trakcie badań terenowych stwierdzono poziom występowania wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia. Podłoże gruntowe jest ustabilizowane zdolne przenieść zakładane obciążenia.

2. FUNDAMENTY

Brak oznak nieprawidłowej pracy fundamentów murowanych-kamiennych. Fundamenty są w stanie przenieść zakładane obciążenia.

3. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE

Brak oznak nieprawidłowej pracy ścian murowanych z cegły ceramicznej pełnej. W miejscach szczególnie obciążonych siłami skupionymi na ściany, projektuje się wzmocnienia żelbetowe.

4. STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE

Dla budynku wykonano stropy drewniane belkowe parteru. Po odkryciu belek stropowych parteru stwierdzono dostateczny stan techniczny, zawilgocenia czy oznak korozji biologicznej, w związku ze zmianą projektowanych obciążeń poddasza, należy wzmocnić belki stropowe, w sposób pokazany na rys. lub wymienić jeżeli okaże się że ich stan jest gorszy niż zakładany. Brak jest oznak nieprawidłowej pracy ww. stropów.

5. PODSUMOWANIE

Stwierdzam, że konstrukcja budynku administracyjno-mieszkalnego jest w stanie przenieść wszystkie założone obciążenia, wynikające z zakresu przebudowy. Stan podłoża gruntowego oceniam jako dobry, ustabilizowany, jest w stanie przenieść wszystkie założone obciążenia.

W przypadku stwierdzenia, w trakcie wykonywania robót budowlanych, że stan lub układ elementów konstrukcyjnych, różni się znacząco od założeń przyjętych do projektowania należy wstrzymać roboty budowlane i skontaktować się z Inspektorem nadzoru oraz projektantem w celu podjęcia stosownych decyzji.

OPIS TECHNICZNY DO CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- program funkcjonalno-użytkowy (PFU)
- koncepcja architektoniczna
- wypis i wyrys z MPZP nr RGP.6727.1.36.2020
- mapa w skali 1:500 do celów projektowych
- Normy, przepisy i rozporządzenia obowiązujące w budownictwie.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przebudowa budynku administracyjno – mieszkalnego (nr inw. 110/162) wraz z dostosowaniem pomieszczeń do archiwum i biurowych w miejscowości Stare Jabłonki przy ul. Olsztyńskiej 2a, na działce nr 3192/3, obr. Stare Jabłonki 0034, jedn. Ostróda 281509_2.

Zakres opracowania dotyczy części administracyjno-mieszkalnej budynku oprócz mieszkania usytuowanego w północnej części budynku (oznaczono na rysunkach), które pozostaje bez zmian jako samodzielna część obiektu. Dokładny zakres jest określony na rysunkach, które wyróżniają graficznie część istniejącą, uwzględniając elementy przeznaczone do pozostawienia, zmiany czy rozbiórki.

Na kondygnacji **parteru** projektuje się:

- wydzielenie części biurowej, archiwum oraz konferencyjnej
- część biurowa składa się z 4 pokoi biurowych (3 pokoje 2-osobowe i 1 pokój 1-osobowy), wydzielenie WC_NP oraz WC
- część archiwalna składa się z archiwum oraz pom. przejściowego (tzw. czytelnia)
- część konferencyjna zawiera komunikację z nowoprojektowaną klatką schodową oraz pom. higieniczno-sanitarne (WC-damski i WC-męski)
- część mieszkania pozostaje bez zmian

Na kondygnacji **poddasza** projektuje się:

- zmiana sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego na salę konferencyjną dla 70 osób będących stałymi użytkownikami (pracownicy Lasów Państwowych)
- z zapleczem kuchennym oraz WC_NP
- dobudowanie schodów zew. konstrukcji stalowej jako dodatkowe wyjście ewakuacyjne
- część mieszkania pozostaje bez zmian

3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Budynek (część administracyjna) przeznaczona jest do wykonywania czynności kancelaryjno - administracyjnych i przyjmowania interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań nadleśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej. Obiekt ten wyposażony jest w pomieszczenia przeznaczone do pracy biurowej, pomieszczenia socjalne, sanitarne, pom. archiwum zakładowego oraz salę konferencyjną przeznaczoną dla 70 osób (będących stałymi użytkownikami – stali pracownicy Lasów Państwowych). Projektowane pomieszczenia są przystosowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Obiekt stanowi miejsce stałej pracy 8 pracowników administracyjnych. Budynek (część mieszkalna) przeznaczona jest do zaspokojenia potrzeb bytowych jednej rodziny. Część mieszkalna nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU

Powierzchnia całkowita – **567.37m²**

Powierzchnia zabudowy – **287.17 m²**

Powierzchnia użytkowa – **367.66 m²**

Kubatura brutto – **1 821.15 m³**

Ilość kondygnacji nadziemnych – **1 i 1/2** (parter + poddasze użytkowe)

Szerokość budynku – **10.84 m**

Długość budynku – **25.85 m**

Wysokość budynku – **9.0 m**

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI (PARTER)				
Lp	Nazwa	Posadzka	Powierzchnia użytkowa	Powierzchnia podłogi
	funkcja	rodzaj	m2	m2
1.1	wiatrołap	gres	13,83	13,83
1.2	pom. biurowe (1os)	panele AC-6	9,02	9,02
1.3	pom. biurowe (2os)	panele AC-6	13,34	13,34
1.4	pom. biurowe (2os)	panele AC-6	16,35	16,35
1.5	pom. biurowe (2os)	panele AC-6	15,32	15,32
1.6	pom. umywalki	gres	1,20	1,20
1.7	WC_męski	gres	1,62	1,62
1.8	WC_NP_damski	gres	4,46	4,46
1.9	pom. archiwisty	gres	9,11	9,11
1.10	pom. archiwum	bet.	39,64	39,64
1.11*	wiatrołap	gres	5,78	5,78
1.11	komunikacja	gres	15,28	15,28
1.12	pom. umywalki	gres	2,55	2,55
1.13	WC_damski	gres	6,88	6,88
1.14	pom. umywalki	gres	3,82	3,82
1.15	WC_męski	gres	8,35	8,35
1.16	pom. gospodarcze	gres	5,90	10,00
razem cz. administracyjna			172,45	176,55
1.17	wiatrołap	terakota	2,82	2,82
1.18	kuchnia	terakota	5,81	5,81
1.19	wc	terakota	8,44	8,44
1.19	przedpokój	terakota	1,40	1,40
1.20	pokój	panele	17,72	17,72
razem cz. mieszkalna			36,19	36,19
razem parter			208,64	212,74

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI (PODDASZE)				
Lp	Nazwa	Posadzka	Powierzchnia użytkowa	Powierzchnia podłogi
	funkcja	rodzaj	m2	m2
2.1	komunikacja - schody	gres	21,90	21,90
2.2	WC_NP	gres	7,48	5,36
2.3	sala konferen. (70os.)	panele AC6	102,18	130,18
2.4	zaplecze kuchenne	gres	8,24	10,68
razem cz. administracyjna			139,80	168,12
2.5	p.pokój	panele	6,40	6,98
2.6	łazienka	terakota	3,00	4,18
2.7	pokój	panele	12,80	16,06
razem cz. mieszkalna			22,20	27,22
razem poddasze			162,00	195,34
razem cały budynek			370,64	408,08

6. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Charakter obiektu, sposób jego wykończenia, oraz użyte materiały nawiązują do form obiektów już istniejących a wchodzących w skład jednostek przynależnych do Gospodarstw Leśnych Lasów Państwowych. Budynek administracyjno-mieszkalny, to średni budynek w kształcie prostokąta, o powierzchni zabudowy 287.17m², niepodpiwniczony, posadowiony na ławach fundamentowych, z dachem dwuspadowym, okapowym, o kącie pochylenia połaci 47/43°.

Jako materiał elewacyjny zastosowano w 38% deskę elewacyjną nawiązującą do otaczającego krajobrazu, pozostałe 62% elewacji to elewacja tynk cienkowarstwowy w systemie BSO, metoda lekka-mokra. Dach kryty blachodachówką stalową powlekaną.

Obiekt ten przeznaczony jest do wykonywania czynności kancelaryjnych - administracyjnych i przyjmowania interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej.

Budynek wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, zaprojektowany jest w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając wymagania o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

7. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE.

Rozpoznanie przeprowadzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [Dz.U.2012, poz. 463].

Warunki gruntowe w zależności od stopnia ich skomplikowania zaliczono:

- 1) proste – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów

organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

Zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej;

1) pierwsza kategoria geotechniczna, która obejmuje posadowianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych, takich jak:

a) 1- lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze

Na podstawie danych archiwalnych i badań makroskopowych bezpośredniego sąsiedztwa budynku stwierdzono zaleganie piasków gliniastych o dopuszczalnym obciążeniu gruntu $q_{dop.}=200\text{kPa}$.

8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU

Budynek wolnostojący, niepodpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej murowanej z dachem dwuspadowym symetrycznym, o konstrukcji drewnianej płatwiowo-kleszczowej z zastrzałami, pokrycie stanowi blachodachówka powlekana. Budynek poddany termomodernizacji, ściany oraz fundamenty zostały docieplone metodą lekką mokrą.

8.1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY

Układ konstrukcyjny podłużny z pośrednim podparciem podciągami oraz ścianami usztywniającymi poprzecznie. Dokładne rozwiązania konstrukcyjne zgodnie z branżą konstrukcyjno-budowlaną.

8.2. FUNDAMENTY

Posadowienie budynku bezpośrednie na ławie fundamentowej kamiennej. Dokładne rozwiązania konstrukcyjne zgodnie z branżą konstrukcyjno-budowlaną.

8.3. ŚCIANY NADZIEMIA

Ściana zewnętrzna istniejąca, murowana z cegły ceramicznej pełnej docieplona od zew. płytą styropianową gr. 12cm oraz docieplona od wew. wełną mineralną gr. 10cm obłożoną płytami g-k.

Projektuje się ścianę murowaną szczytową, z bloczków bet. komórkowego gr. 25cm ocieploną płytami styropianowymi gr. 15cm wykończonej metodą lekką mokrą oraz deską elewacyjną. Dokładne rozwiązania konstrukcyjne zgodnie z branżą konstrukcyjno-budowlaną.

8.4. NADPROŻA

Nadproża projektuje się jako prefabrykowane żelbetowe L19. Dokładne rozwiązania konstrukcyjne zgodnie z branżą konstrukcyjno-budowlaną.

8.5. STROP NAD PARTEREM

Istniejący strop drewniany belkowy rozpięty w kierunku poprzecznym budynku o rozpiętości dwutraktowej z podpora pośrednią podciągami stalowym. Projektuje się wzmocnienie stropu drewnianego zgodnie z cz. konstrukcyjną oraz doprowadzenie do odporności ogniowej REI30 poprzez obłożenie płytami gk-f. Dokładne rozwiązania konstrukcyjne zgodnie z branżą konstrukcyjno-budowlaną.

8.6. KONSTRUKCJA WIĘŻBY DACHOWEJ

Konstrukcje nośną więźby dachowej stanowią więzary drewniane płatwiowo-kleszczowe oparte na słupach oraz usztywnione poprzecznie zastrzałami i podłużnie mieczami. W części murowej

konstrukcję oparto na murlatach drewnianych. Konstrukcją wykonano jako tradycyjną. Dokładne rozwiązania konstrukcyjne zgodnie z branżą konstrukcyjno-budowlaną.

8.7. DACH:

Istniejący dach dwuspadowy, o kącie nachylenia połaci 47/43°. Pokrycie dachu blachą blachówkopodobną powlekaną w kolorze brązowym, wyposażony zgodnie z zaleceniami producenta, system odgromowy, komunikacje dachowe. W pokryciu dachowym należy wykonać wywiewki kalenicowe i nawiewy okapowe w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji połaci dachowej.

Warstwy dachu:

- istniejące pokrycie z blachodachówki
- łaty drewniane
- kontrłaty drewniane na deskowaniu pełnym
- wełna mineralna
- ruszt pod okładziny g-k
- paroizolacja
- płyty g-kf

Dokładne rozwiązania konstrukcyjne zgodnie z branżą konstrukcyjno-budowlaną.

9. IZOLACJE

9.1. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA

- Izolacja pozioma poddasza - folia paroizolacyjna, izolacja przeciwwilgociowa w łazienkach
- Izolacja pionowa ściany - folia paroizolacyjna, izolacja przeciwwilgociowa w łazienkach
- Izolacja pozioma posadzki na gruncie, izolacja przeciwwilgociowa z folii na zakład pe gr. 0.4mm

9.2. IZOLACJA TERMICZNA

(Współczynniki przenikania ciepła poszczególnych przegród budowlanych wraz z dokładnym wyliczeniem „U” znajdują się w opisie projektowanej charakterystyki energetycznej obiektu)

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	A [m ²]	H _{tr} przegrody [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]	f _{Rs} **
dach	0,150	0,150	255,19	38,28	0,00	38,28	0,98*
podłoga na gruncie	0,147*	0,300*	181,91	26,68	0,00	26,68	0,98*
ściana zewnętrzna	0,178	0,200	112,91	20,10	0,00	20,10	0,98*
ściana zewnętrzna	0,198	0,200	13,44	2,66	0,00	2,66	0,97*
RAZEM	0,156*	-	563,45	87,71	0,00	87,71	0,98*

L.p.	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	g _c	A [m ²]	H _{tr} otworu [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]
1 stolarka	0,900	1,300	0,00	2,00	1,80	0,00	1,80
2 stolarka	0,900	0,900	0,70	27,09	24,38	0,00	24,38
3 stolarka	0,900	1,300	0,70	7,66	6,89	0,00	6,89
4 stolarka dachowa	1,100	1,100	0,70	9,81	10,79	0,00	10,79

RAZEM	0,942*	-	0,67*	46,56	43,87	0,00	43,87
-------	--------	---	-------	-------	-------	------	-------

10. WYKOŃCZENIE OBIEKTU

10.1 WEWNĘTRZNE

10.1.1 ŚCIANY:

Wykończyć masą szpachlową i zależnie od sposobu wykorzystania pomieszczenia zabezpieczyć za pomocą:

- farby zmywalne o podwyższonej odporności na szorowanie (pomieszczenie biurowe, kuchnia, łazienka i pomieszczenie inne)
- gres szklony imitujący drewno – łazienka - ściany do wysokości 200cm, poza obszarem zalewania woda zastosować farby odporne na szorowanie i bezwzględnie wykonać cokoły ceramiczne na całym obwodzie pomieszczenia

10.1.2 POSADZKI

Podłoga na gruncie o współczynniku przenikania ciepła $U=0.147 \leq 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

W pom. komunikacji, sanitarnych i kuchni przewidziano gres szklony o wym. 60x60cm o ścieralności 4 o kolorystyce jasnej do wyboru na etapie wykonawczym oraz gres szklony imitujący drewno. Na ciągach komunikacji stosować płytki antypoślizgowe.

W pozostałych pomieszczeniach panele podłogowe AC6 o kolorystyce jasnej do wyboru na etapie wykonawczym.

Posadzkę w pomieszczeniu biurowym, wykończyć z użyciem wielowarstwowych paneli podłogowych o najwyższej możliwej klasie ścieralności (klasa AC 6). Wzdłuż wszystkich krawędzi pomieszczeń suchych zamocować cokoły polistyrenowe o wysokości ca 8cm.

Niedopuszczalne są progi i uskoki pomiędzy różnymi okładzinami podłogowym oraz w wejściach.

10.1.3 SUFITY

We wszystkich pomieszczeniach sufit usytuowany (na wysokości 2,5m powyżej poz. podłogi oraz 3.73cm na poddaszu), przewody wentylacji mechanicznej obudować jako osobne elementy. Strop podwieszany systemowy z płyt GKf na ruszcie.

10.1.4 STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń wykonać jako drewniane klejone – sosnowe w kolorze dębu pełne z podcięciem zapewniającym swobodny przepływ powietrza.

Drzwi do archiwum - aluminiowe w kolorze okleina drewnopodobna dąb, profile aluminiowe zimne, drzwi wyposażać w samozamykacz oraz zamek z szyfrem.

10.2 ZEWNĘTRZNE

10.2.1 COKÓŁ

-Tynk istniejący w kolorze ciemny brąz.

Wokół budynku zastosować opaski szerokości 80cm zabezpieczone obrzeżem betonowym.

10.2.2 ŚCIANY (zgodnie z częścią graficzną):

- deska elewacyjna pozioma - nierozprzestrzeniający ognia lub zabezpieczona do tej klasy,
- tynk silikatowy w kolorze białym

10.2.3 DACH

– blachodachówka w kolorze brąz, system odgromowy oraz komunikacje dachowe.

10.2.4 RURY SPUSTOWE, RYNNY

Rynny– półokrągłe, stalowe; rury spustowe, stalowe, w kolorze brąz .

10.2.5 OBRÓBKI BLACHARSKIE

W kolorze takim samym jak blacha pokrycia.

10.2.6 STOLARKA OKIENNA, DRZWIOWA:

Stolarka okienna drewniana, w kolorze dąb, kolor obustronny, o współczynniku przenikania $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, stolarka wzmocniona, antywłamaniowa.

Drzwi główne wejściowe aluminiowe, w kolorze okleina drewnopodobna dąb lub najbardziej zbieżne do koloru stolarki okiennej, kolor obustronny, o współczynniku przenikania $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, drzwi z samozamykaczem, antywłamaniowe klasy C.

ZADASZENIE PONAD GŁÓWNYM WEJŚCIEM

Konstrukcja nośna stalowa w kolorze szarym, obłożona szkłem bezpiecznym.

11. INSTALACJE

Budynek wyposażono w następujące instalacje :

- wodociągowa – woda z sieci gminnej
- kanalizacyjna - odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji
- elektryczną – istniejące przyłącze napowietrzne

12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU WRAZ Z OPTIMALIZACJĄ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA

Wg załączników dołączonych za cz. opisową.

13. WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

- teren położony jest na obszarze objętym ochroną środowiska przyrodniczego jako obszar chronionego krajobrazu
- ustalony wskaźnik terenu biologicznie czynnego min. 70% (projektowany 93% - spełnia wymagania)
- brak obiektów objętych ochroną poprzez wpisanie do rejestru zabytków, teren poza strefami ochrony konserwatorskiej
- nie występują tereny górnicze, tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych, itp.
- nie występują tereny ograniczonego użytkowania
- emisja zanieczyszczeń gazowych – brak
- emisja hałasu – zgodna z przepisami szczegółowymi
- ochrona przed zanieczyszczeniami powietrza, gleby, wody - budynek spełnia wymagania przepisów szczególnych w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby (zakaz emisji do środowiska substancji, ścieków, odpadów, hałasu - przekraczających wielkości dopuszczalne określone obowiązującymi normami).

Powstające ścieki bytowo-gospodarcze zostaną odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji.

Budynek nie powoduje wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

Planowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu. W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

14. WARUNKI KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Zapewniono wejście dla osób niepełnosprawnych przez dostosowanie miejsca postoju dla osób NP.

Projektowane pomieszczenia sali konferencyjnej i sanitarne są przystosowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

15. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. UZGODNIENIE Z RZECZOZNAWCĄ DS. ZABEZPIECZEŃ P.POŻ

Zgodnie z par. 3 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej , przedmiotowy budynek **nie znajduje się** w wykazie budynków, których projekt wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds zabezpieczeń p.poż z uwagi na istotnych ze względu na konieczność zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem.

2. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ LICZBA KONDYGNACJI:

Projektowany budynek dwukondygnacyjny (parter i poddasze użytkowe bez podpiwniczenia), niski (**N**) ($h=9.0\text{m}$) o powierzchni użytkowej $P_u=367.66\text{m}^2$ (z czego 311.23m^2 w strefie ZLIII - objętej opracowaniem), kubaturze brutto **1 821.15 m³**, $K_w=1062\text{m}^3$ (z czego 871m^3 w strefie ZLIII - objętej opracowaniem).

3. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI.

Ze względu na pełnioną funkcję budynek administracyjny kwalifikuje się do grupy obiektów ZL III. Część mieszkalna kwalifikuje się do grupy obiektów ZL IV.

4. SYTUOWANIE OBIEKTU

Budynek usytuowany jest w odległości 3.2m ze ścianą pełną zgodnie z przepisami z oknami o odporności ogniowej EI30 oraz w odległości 4.01m ze ścianą z oknem bezklasowym w części mieszkalnej poza obszarem opracowania. Projektowane okna połaciowe w odległości 4.42m od granicy z działką.

5. STREFY ZAGROŻENIA WYBUCHEM

W obiekcie nie będą występować pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

6. OBCIĄŻENIE OGNIOWE

Wg obecnie obowiązujących przepisów dla części obiektów kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII i ZLIV – nie zalicza się do zagrożonych ogniowo.

7. ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU

Zgodnie z par. 213 pkt. 1) b) przepisy dotyczące klasy odporności pożarowej budynku określone w par. 212 nie dotyczą przedmiotowego budynku.

b) mieszkalne i administracyjne w gospodarstwach leśnych do 3 kondygnacji naziemnych włącznie

8. ODPORNOŚĆ OGNIOWA ELEMENTÓW BUDYNKU

Ze względu na par. 213 nie ustala się odporności ogniowej dla poszczególnych elementów budynku.

Z uwagi na bezpieczeństwo zapewniono odporność elementów budynku dla klasy „D” (obniżonej z klasy „C”). Z uwagi na powyższe główna konstrukcja nośna winna odpowiadać R30 – spełniona dla ścian murowanych z cegły ceramicznej pełnej oraz murowanej z bloczków bet. gr. 24cm REI240, dla stropu REI30 – spełniono poprzez zastosowanie systemu obudowy stropu płytami GkF.

System deski elewacyjnej zabezpieczony do stopnia o B-S1-D0.

9. STREFY POŻAROWE

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni nie przekraczającej $8\,000\text{m}^2$.

10. DOJAZD POŻAROWY DO BUDYNKU

Dojazd pożarowy nie jest wymagany, zgodnie z par. 12.1 Rozporządzenia w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

11. EWAKUACJA

Z pomieszczeń biurowych wyjście ewakuacyjne stanowią drzwi $1\frac{1}{2}$ skrzydłowe o szerokości skrzydła $95\text{cm} + 75\text{cm}$ oraz z poszczególnych pomieszczeń drzwi o szerokości 90cm (otwierane do wew. pomieszczenia do 3 osób). Drzwi z otwierane na zewnątrz należy wyposażyć w samozamykacz.

Z pomieszczeń archiwum wyjście ewakuacyjne stanowią drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 100cm . Drzwi z otwierane na zewnątrz należy wyposażyć w samozamykacz.

Z części konferencyjnej wyjście ewakuacyjne stanowią drzwi $1\frac{1}{2}$ skrzydłowe o szerokości skrzydła $95\text{cm} + 75\text{cm}$. Z pomieszczenia sali konferencyjnej (dla 70osób) wyjście ewakuacyjne stanowią:

nr1 drzwi $1\frac{1}{2}$ skrzydłowe o szerokości skrzydła $95\text{cm} + 75\text{cm}$ oraz nr 2 drzwi jednoskrzydłowe o szerokości 125cm . Drzwi z otwierane na zewnątrz należy wyposażyć w samozamykacz.

Wyjście ewakuacyjne z budynku stanowią wyjścia, które należy oznaczyć zgodnie branżą elektryczną.

12. PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

Na wyposażeniu winien być podręczny sprzęt gaśniczy spełniający normatyw: jedna jednostka masy środka gaśniczego: 2kg/3dm³ na 100m² chronionej powierzchni. Stanowić go będzie gaśnice proszkowa AB 2kg. Gaśnice należy umieścić w miejscu przy głównym wyjściu z pom. sali konferencyjnej oraz przy wyjściu z budynku oraz oznakować.

13. WENTYLACJA POŻAROWA, KLAPY DYMOWE

Przepisy nie wymagają projektowania oddymiania klatki schodowej.

Projektuje się klapę dymową na przewodzie wentylacyjnym czerpni powietrza, przechodzącym przez strefę mieszkalną. Klapa dymowa w klasie EI30 z wyzwalaczem termicznym.

14. PRZECIWPÓŻAROWA INSTALACJA SYGNALIZACYJNO - ALARMOWA

Przepisy nie stawiają wymagań.

15. STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE

Nie są wymagane.

16. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Główny wyłącznik prądu sytuować zgodnie z częścią elektryczną. Instalacja odgromowa wg projektu elektrycznego.

17. INSTALACJE WENTYLACYJNE

Wszystkie pomieszczenia posiadają wentylację mechaniczną z rekuperacją.

PRZED UŻYTKOWANIEM NALEŻY OPRACOWAĆ INSTRUKCJĘ BEZPIECZENSTWA POŻAROWEGO OBIEKTU WG WYMAGAŃ ROZPORZĄDZENIA MSWIA W SPRAWIE OCHRONY P.POŻ. Z dnia 7czerwca 2010r.

16 . ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

Odprowadzenie wody opadowej z dachu poprzez rury spustowe poprzez system kanalizacji deszczowej, zagospodarowane w granicy działki.

17. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie materiały budowlane użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie: posiadać znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności z Polska Norma
- Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Wszystkie roboty budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. I – „Roboty ogólnobudowlane”.
- Urządzenia i materiały wykończeniowe powinny posiadać atesty higieniczne.

W przypadku konieczności uszczegółowienia lub zmian należy kontaktować się z autorem projektu przed podjęciem czynności na budowie.

ARCHITEKTURA:

OPIS TECHNICZNY

DO CZĘŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt techniczny architektoniczny
- 1.3. Uzgodnienia branżowe.
- 1.5. Program ogólny i wytyczne szczegółowe opracowane przez Inwestora.

2. KONCEPCJA KONSTRUKCJI

Przebudowa budynku administracyjno – mieszkalnego (nr inw. 110/162) wraz z dostosowaniem pomieszczeń do archiwum i biurowych w miejscowości Stare Jabłonki przy ul. Olsztyńskiej 2a, na działce nr 3192/3, obr. Stare Jabłonki 0034, jedn. Ostróda 281509_2.

Część mieszkalna nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Obliczenia wykonano zgodnie z polskimi normami:

Eurokod 1	Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-1: Oddziaływania ogólne- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe
Eurokod 2	Projektowanie konstrukcji z betonu, Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-82/B-02003	- Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
Eurokod 1	Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-3: Oddziaływania ogólne- Obciążenie śniegiem
Eurokod 1	- Oddziaływania na konstrukcje, Część 1-4: Oddziaływania ogólne- Oddziaływania wiatru
Eurokod 5	Projektowanie konstrukcji drewnianych, Część 1-2: Postanowienia ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe
Eurokod 7	Projektowanie geotechniczne, Część 1: Oddziaływania ogólne- Zasady ogólne
PN-81/B-03020	Grunty budowlane- Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Przyjęto założenia:

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

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Rozpoznanie przeprowadzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [Dz.U.2012, poz. 463].

Warunki gruntowe w zależności od stopnia ich skomplikowania zaliczono:

- 1) proste – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów

organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

Zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej;

1) pierwsza kategoria geotechniczna, która obejmuje posadawianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych, takich jak:

a) 1- lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze

Na podstawie danych archiwalnych i badań makroskopowych bezpośredniego sąsiedztwa budynku stwierdzono zaleganie piasków gliniastych o dopuszczalnym obciążeniu gruntu $q_{dop.}=200\text{kPa}$.

4. KONSTRUKCJA NOŚNA

1. FUNDAMENTY

Projektowane fundamenty schodów zew. posadowiona będzie na rzędnej -1.0m.

Rzędna parteru budynku ustalono na 118.45m.n.p.m. (istniejąca do weryfikacji na budowie).

Istniejące posadowienie bezpośrednie budynku na ławach kamiennych do pozostawienia w całości.

2. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KONSTRUKCYJNE

Projektuje się ścianę szczytową murowaną z bloczków bet. komórkowego odmiany 550, klasy 2.5N/mm² gr. 24/25cm na zaprawie cementowej. Istniejące ściany murowane parteru do pozostawienia lub uzupełnienia/rozbiórki zgodnie z częścią rysunkową.

3. STROPY

Istniejące stropy drewniane belkowe do wzmocnienia poprzez obustronne nabicie bali gr. 6x22cm wg części rysunkowej oraz do doprowadzenia odpowiedniej odporności ogniowej REI30 poprzez obłożenie płytami gkF kompletnym systemem. Część stropu w obrębie nowoprojektowanej klatki schodowej przeznaczono do rozbiórki.

4. NADPROŻA

Projektuje się nadproża prefabrykowane L19 o różnych długościach oznaczonych na rysunkach np. N150.

5. KONSTRUKCJA NOŚNA DACHU

Dach dwuspadowy, wybrane elementy dachu do wzmocnienia poprzez nabicie obustronne lub czterostronne deskami gr. 3cm. zgodnie z cz. rysunkową.

Wymiary więźby dachowej elementów drugorzędnych podane w projekcie architektonicznym.

Połączenia elementów drewnianych więźby dachowej wykonać zgodnie z cz. rysunkową.

6. KONSTRUKCJA STALOWA

Projektuje się konstrukcję stalową schodów zew. jako dwubiegową ze spocznikiem pośrednim. Schody wykonać z profili stalowych C160, stal St3, skręcanych oraz stężonych prętami $\phi 16\text{mm}$ z śrubami rzymskimi w celu zachowania sztywności i ustawienia konstrukcji. Całość konstrukcji posadowiona na stopach fundamentowych ST-1.

Projektuje się podciągi stalowe dwugałęziowe z dwuteowników 2xI260, opartych na słupach żelbetowych S-1 o wym. 25x25cm. Projektuje się podciąg jednogałęziowy z dwuteownika 1xI260, opartych na słupach żelbetowych S-1 o wym. 25x25cm.

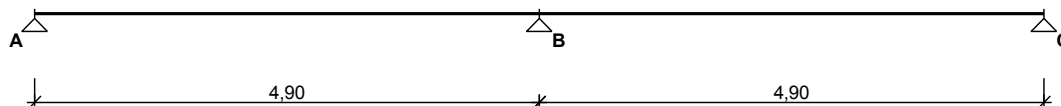
UWAGI

- Montaż budynku należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Nie dopuszcza się do użycia do montażu elementów których jakość nie odpowiada warunkom technologicznym i konstrukcyjnym danego elementu.
- Elementy użyte do montażu muszą posiadać atest.
- Jeżeli przy montażu bezpośrednio ze środków transportowych elementy są załadowane w pozycji innej niż mają być wbudowane, należy uprzednio przed podaniem na miejsce wbudowania ułożyć je na podkładach obok środka transportowanego, w celu zmiany sposobu ich podwieszenia.
- Zabrania się podnoszenia innych przedmiotów, jak narzędzi, środków mocujących itp. łączenie z elementami montażowymi.
- Zabrania się pozostawiania zawieszonego elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu pracy.

Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". tom I. Budownictwo Ogólne oraz warunki BHP jakie obowiązują w budownictwie.

5. OBLICZENIA STATYCZNE

SCHEMAT BELKI



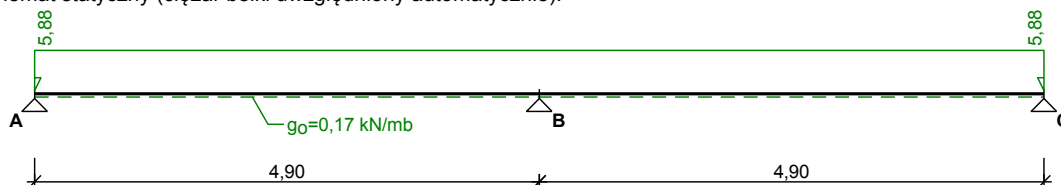
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$, klasa trwania - stałe)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Klasa użytkowania konstrukcji - 2

Parametry analizy zwirzenia:

- brak stężeń bocznych na długości belki
 - stosunek $I_d/I = 1,00$
 - obciążenie przyłożone na pasie ściskanym (górnym) belki
- Ugięcie graniczne przęsła $u_{net,fin} = l_0 / 300$

WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000

Przekrój prostokątny potrójny **3x 7 / 22 cm**

$$W_y = 1694 \text{ cm}^3, J_y = 18634 \text{ cm}^4, m = 16,2 \text{ kg/m}$$

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

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

Belka

Zginanie

Przekrój $x = 4,90 \text{ m}$

Moment maksymalny $M_{max} = -18,17 \text{ kNm}$

$$\sigma_{m,y,d} = 10,73 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,97 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 10,73 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa} \quad (96,8\%)$$

Ścinanie

Przekrój $x = 4,90 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = -18,54 \text{ kN}$

$$\tau_d = 0,60 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,15 \text{ MPa} \quad (52,2\%)$$

Docisk na podporze

Reakcja podporowa $R_B = 37,08 \text{ kN}$

$$a_p = 25,0 \text{ cm}, \quad k_{c,90} = 1,00$$

$$\sigma_{c,90,y,d} = 0,71 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,15 \text{ MPa} \quad (61,2\%)$$

Stan graniczny użytkowalności

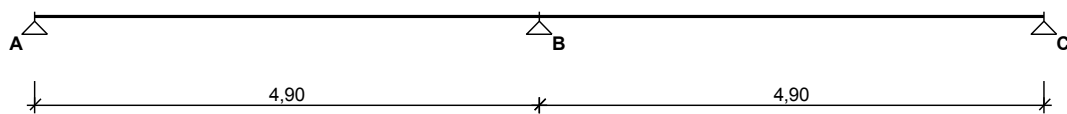
Przekrój $x = 2,06 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $u_{fin} = 14,45 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_0 / 300 = 4900 / 300 = 16,33 \text{ mm}$

$$u_{fin} = 14,45 \text{ mm} < u_{net,fin} = 16,33 \text{ mm} \quad (88,5\%)$$

SCHEMAT BELKI



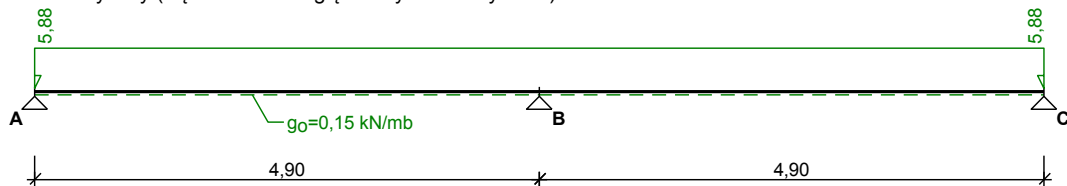
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$, klasa trwania - stałe)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Klasa użytkowania konstrukcji - 2

Parametry analizy zwirzenia:

- brak stężeń bocznych na długości belki

- stosunek $l_0/l = 1,00$

- obciążenie przyłożone na pasie ściskanym (górnym) belki

Ugięcie graniczne przęsła $u_{net,fin} = l_0 / 300$

WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000

Przekrój prostokątny **17,5 / 22 cm**

$$W_y = 1412 \text{ cm}^3, \quad J_y = 15528 \text{ cm}^4, \quad m = 13,5 \text{ kg/m}$$

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

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

Belka

Zginanie

Przekrój $x = 4,90 \text{ m}$

Moment maksymalny $M_{max} = -18,08 \text{ kNm}$

$$\sigma_{m,y,d} = 12,81 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 1,16 > 1 \quad (!!!)$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 12,81 \text{ MPa} > k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa} \quad (115,6\%) \quad (!!!)$$

Ścinanie

Przekrój $x = 4,90$ m

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 18,45$ kN

$$\tau_d = 0,72 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,15 \text{ MPa} \quad (62,3\%)$$

Docisk na podporze

Reakcja podporowa $R_B = 36,91$ kN

$$a_p = 25,0 \text{ cm}, \quad k_{c,90} = 1,00$$

$$\sigma_{c,90,y,d} = 0,84 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,15 \text{ MPa} \quad (73,1\%)$$

Stan graniczny użytkowości

Przekrój $x = 2,06$ m

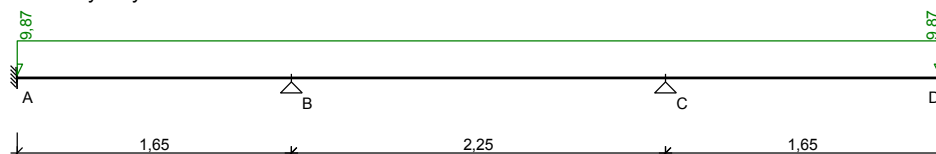
Ugięcie maksymalne $u_{fin} = 17,26$ mm

Ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_0 / 300 = 4900 / 300 = 16,33$ mm

$$u_{fin} = 17,26 \text{ mm} > u_{net,fin} = 16,33 \text{ mm} \quad (105,7\%) \quad (!!!)$$

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:

Klasa betonu: **B20** (C16/20) $\rightarrow f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,30$

Stal zbrojeniowa główna A-IIIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Stal zbrojeniowa strzemion A-0 (**St0S-b**) $\rightarrow f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 260$ MPa

Stal zbrojeniowa montażowa A-0 (St0S-b)

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} =$ jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 :

Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 25,0$ cm, $h = 30,0$ cm

otulina zbrojenia $c_{nom} = 20$ mm

Podpora A:

Zginanie: (przekrój **a-a**)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = (-)1,53$ kNm

Przyjęto indywidualnie górą **4φ12** o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,68\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-)1,53$ kNm $< M_{Rd} = 44,15$ kNm (3,5%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)1,23$ kNm

Szerokość rys prostokątnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój **b-b**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 0,85$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem **4φ12** o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,68\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 0,85$ kNm $< M_{Rd} = 44,15$ kNm (1,9%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 5,63$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 200 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 5,63$ kN $< V_{Rd1} = 39,80$ kN (14,1%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 0,68 \text{ kNm}$
Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje (0,0%)
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,01 \text{ mm} < a_{lim} = 1650/200 = 8,25 \text{ mm}$ (0,1%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 6,54 \text{ kN}$
Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

Podpora B:

Zginanie: (przekrój c-c)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = (-)3,65 \text{ kNm}$
Przyjęto indywidualnie górą $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,68\%$)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-)3,65 \text{ kNm} < M_{Rd} = 44,15 \text{ kNm}$ (8,3%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)2,91 \text{ kNm}$
Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

Przęsło B - C:

Zginanie: (przekrój d-d)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 2,60 \text{ kNm}$
Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,68\%$)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 2,60 \text{ kNm} < M_{Rd} = 44,15 \text{ kNm}$ (5,9%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)7,22 \text{ kN}$
Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 200 mm na całej długości przęsła
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)7,22 \text{ kN} < V_{Rd1} = 39,80 \text{ kN}$ (18,2%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 2,07 \text{ kNm}$
Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje (0,0%)
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,12 \text{ mm} < a_{lim} = 2250/200 = 11,25 \text{ mm}$ (1,1%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 7,88 \text{ kN}$
Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

Podpora C:

Zginanie: (przekrój e-e)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = (-)3,65 \text{ kNm}$
Przyjęto indywidualnie górą $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,68\%$)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-)3,65 \text{ kNm} < M_{Rd} = 44,15 \text{ kNm}$ (8,3%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)2,91 \text{ kNm}$
Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

Przęsło C - D:

Zginanie: (przekrój f-f)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 0,85 \text{ kNm}$
Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,68\%$)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 0,85 \text{ kNm} < M_{Rd} = 44,15 \text{ kNm}$ (1,9%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)5,63 \text{ kN}$
Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 200 mm na całej długości przęsła
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)5,63 \text{ kN} < V_{Rd1} = 39,80 \text{ kN}$ (14,1%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 0,68 \text{ kNm}$
Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje (0,0%)
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,01 \text{ mm} < a_{lim} = 1650/200 = 8,25 \text{ mm}$ (0,1%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 6,54 \text{ kN}$
Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

Podpora D:

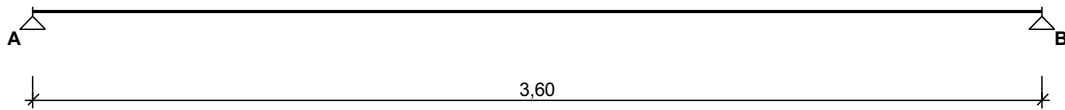
Zginanie: (przekrój g-g)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = (-)1,53 \text{ kNm}$
Przyjęto indywidualnie górą $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,68\%$)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-)1,53 \text{ kNm} < M_{Rd} = 44,15 \text{ kNm}$ (3,5%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)1,23 \text{ kNm}$
Szerokość rys prostopadłych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

SCHEMAT BELKI



Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):

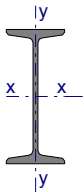
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **I 260**

$A_v = 24,4 \text{ cm}^2$, $m = 41,9 \text{ kg/m}$

$J_x = 5740 \text{ cm}^4$, $J_y = 288 \text{ cm}^4$, $J_{\omega} = 43600 \text{ cm}^6$, $J_z = 35,3 \text{ cm}^4$, $W_x = 442 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,081$)

$M_R = 102,77 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 304,77 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 2,25 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,693$

Moment maksymalny $M_{\max} = 19,75 \text{ kNm}$

$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,277 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 23,38 \text{ kN}$

$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,077 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = 23,38 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 182,86 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

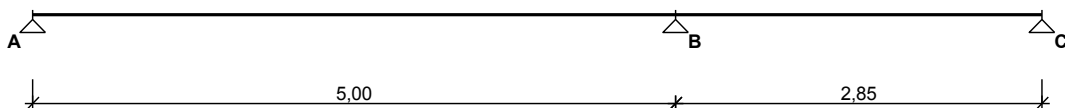
Przekrój $z = 1,80 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 2,01 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 3600 / 350 = 10,29 \text{ mm}$

$f_{k,\max} = 2,01 \text{ mm} < f_{gr} = 10,29 \text{ mm} \quad (19,6\%)$

SCHEMAT BELKI



Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):

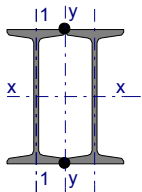
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **2 I 260**, połączone spoinami ciągłymi

$$A_v = 48,9 \text{ cm}^2, \quad m = 83,8 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 11480 \text{ cm}^4, \quad J_y = 3979 \text{ cm}^4, \quad J_z = 43600 \text{ cm}^6, \quad J_z = 35,3 \text{ cm}^4, \quad W_x = 884 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,081$)

$$M_R = 205,54 \text{ kNm}$$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 609,53 \text{ kN}$

Belka

Nośność na zginanie

$$\text{Przekrój } z = 5,00 \text{ m}$$

$$\text{Współczynnik zwichrzenia } \varphi_L = 1,000$$

$$\text{Moment maksymalny } M_{\max} = -98,94 \text{ kNm}$$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,481 < 1$$

Nośność na ścinanie

$$\text{Przekrój } z = 5,00 \text{ m}$$

$$\text{Maksymalna siła poprzeczna } V_{\max} = -141,30 \text{ kN}$$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,232 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)141,30 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 365,72 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

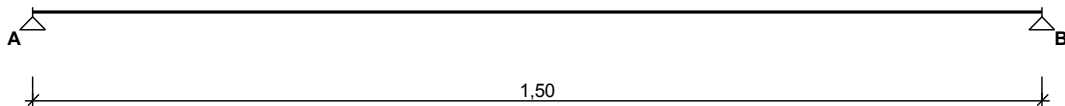
$$\text{Przekrój } z = 2,25 \text{ m}$$

$$\text{Ugięcie maksymalne } f_{k,\max} = 7,04 \text{ mm}$$

$$\text{Ugięcie graniczne } f_{gr} = I_o / 350 = 5000 / 350 = 14,29 \text{ mm}$$

$$f_{k,\max} = 7,04 \text{ mm} < f_{gr} = 14,29 \text{ mm} \quad (49,3\%)$$

SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

Schemat statyczny:

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

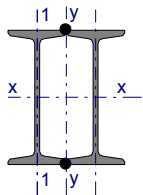
Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;

- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **2 I 260**, połączone spoinami ciągłymi

$$A_y = 48,9 \text{ cm}^2, \quad m = 83,8 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 11480 \text{ cm}^4, \quad J_y = 3979 \text{ cm}^4, \quad J_{\omega} = 43600 \text{ cm}^6, \quad J_{\omega} = 35,3 \text{ cm}^4, \quad W_x = 884 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,081$)

$$M_R = 205,54 \text{ kNm}$$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 609,53 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

$$\text{Przekrój } z = 0,75 \text{ m}$$

$$\text{Współczynnik zwichrzenia } \varphi_L = 1,000$$

$$\text{Moment maksymalny } M_{\max} = 84,64 \text{ kNm}$$

$$^{(52)} \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,412 < 1$$

Nośność na ścinanie

$$\text{Przekrój } z = 0,75 \text{ m}$$

$$\text{Maksymalna siła poprzeczna } V_{\max} = -112,85 \text{ kN}$$

$$^{(53)} \quad V_{\max} / V_R = 0,185 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)112,85 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 365,72 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

$$\text{Przekrój } z = 0,75 \text{ m}$$

$$\text{Ugięcie maksymalne } f_{k,\max} = 0,59 \text{ mm}$$

$$\text{Ugięcie graniczne } f_{gr} = l_o / 350 = 1500 / 350 = 4,29 \text{ mm}$$

$$f_{k,\max} = 0,59 \text{ mm} < f_{gr} = 4,29 \text{ mm} \quad (13,7\%)$$

SCHEMAT BELKI



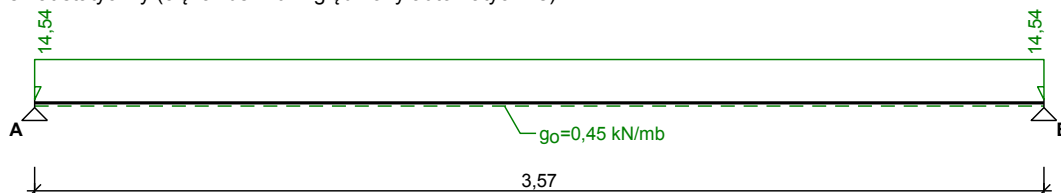
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



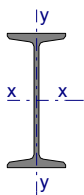
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **I 260**

$A_v = 24,4 \text{ cm}^2$, $m = 41,9 \text{ kg/m}$

$J_x = 5740 \text{ cm}^4$, $J_y = 288 \text{ cm}^4$, $J_w = 43600 \text{ cm}^6$, $J_t = 35,3 \text{ cm}^4$, $W_x = 442 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,081$)

$M_R = 102,77 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1

$V_R = 304,77 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,78 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,696$

Moment maksymalny $M_{\max} = 23,88 \text{ kNm}$

$M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,334 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 3,57 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -26,75 \text{ kN}$

$V_{\max} / V_R = 0,088 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = (-)26,75 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 182,86 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,78 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 2,35 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 3570 / 350 = 10,20 \text{ mm}$

$f_{k,\max} = 2,35 \text{ mm} < f_{gr} = 10,20 \text{ mm}$ (23,0%)

Bieg schodowy 1

DANE MATERIAŁOWE

Klasa betonu **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 2,96$

Stal zbrojeniowa A-IIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Otulina zbrojenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Stal zbrojeniowa konstrukcyjna **St0S-b**

Średnica prętów konstrukcyjnych $\phi = 6 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów konstr. 30 cm

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:

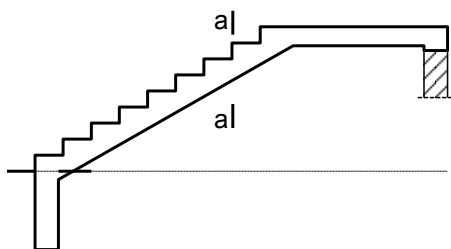
Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (tablica 8)}$

WYNIKI:

Sprawdzenie wg PN-B-03264:2002 :



Zginanie: (przekrój **a-a**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 30,73 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 4,38 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 12 \text{ co } 10,0 \text{ cm}$ o $A_s = 11,31 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,65\%$)
(rozstaw prętów przyjęty przez użytkownika)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 30,73 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 74,19 \text{ kNm/mb}$ (41,4%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 29,47 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 29,47 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 126,79 \text{ kN/mb}$ (23,2%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 21,14 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,076 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (25,4%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 9,95 \text{ mm} < a_{lim} = 20,50 \text{ mm}$ (48,5%)

Bieg schodowy 2

DANE MATERIAŁOWE

Klasa betonu **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 2,96$

Stal zbrojeniowa A-IIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Otulina zbrojenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Stal zbrojeniowa konstrukcyjna **St0S-b**

Średnica prętów konstrukcyjnych $\phi = 6 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów konstr. 30 cm

Belka B:

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (tablica 8)}$

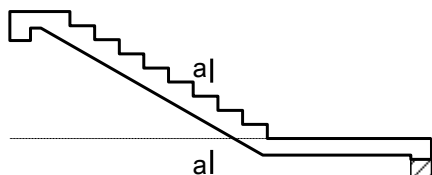
Dodatkowe założenia obliczeniowe dla belek:

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

Graniczne ugięcie $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (tablica 8)}$

WYNIKI - PŁYTA:

Sprawdzenie wg PN-B-03264:2002 :



Zginanie: (przekrój **a-a**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 42,32 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 6,13 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 12 \text{ co } 10,0 \text{ cm}$ o $A_s = 11,31 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,65\%$)
(rozstaw prętów przyjęty przez użytkownika)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 42,32 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 74,19 \text{ kNm/mb}$ (57,0%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 34,31 \text{ kN/mb}$
 Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 34,31 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 126,79 \text{ kN/mb} \quad (27,1\%)$

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 29,11 \text{ kNm/mb}$
 Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,121 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm} \quad (40,2\%)$
 Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 20,13 \text{ mm} < a_{lim} = 24,15 \text{ mm} \quad (83,4\%)$

WYNIKI - BELKA B:

SPRAWDZENIE wg PN-B-03264:2002 :

Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 25,0 \text{ cm}$, $h = 35,0 \text{ cm}$
 otulina zbrojenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Zginanie (metoda uproszczona):

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 64,86 \text{ kNm}$
 Przekrój podwójnie zbrojony
 Przyjęto górą **5φ12** o $A_{s2} = 5,65 \text{ cm}^2$
 Przyjęto dołem **5φ12** o $A_{s1} = 5,65 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,71\%$)
 Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 64,86 \text{ kNm} < M_{Rd} = 67,07 \text{ kNm} \quad (96,7\%)$

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 66,33 \text{ kN}$
 Zbrojenie strzemionami dwuciętymi **φ6 co max. 80 mm** na odcinku 88,0 cm przy podporach oraz co max. 230 mm w środku rozpiętości belki
 Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 66,33 \text{ kN} < V_{Rd3} = 76,88 \text{ kN} \quad (86,3\%)$

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 55,62 \text{ kNm}$
 Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 45,53 \text{ kNm}$
 Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,212 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm} \quad (70,8\%)$
 Siła poprzeczna charakterystyczna długotrwała $V_{sk,lt} = 46,56 \text{ kN}$
 Szerokość rys ukośnych: $w_k = 0,086 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm} \quad (28,6\%)$
 Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 10,04 \text{ mm} < a_{lim} = 18,50 \text{ mm} \quad (54,3\%)$

Element 1

DANE:

Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny
 Szerokość przekroju $b = 25,0 \text{ cm}$
 Wysokość przekroju $h = 25,0 \text{ cm}$

Zbrojenie:

Pręty podłużne $\phi = 12 \text{ mm}$ ze stali A-IIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$
 Strzemiona $\phi = 6 \text{ mm}$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$
 Ciężar objętościowy $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$
 Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$
 Wilgotność środowiska $RH = 50\%$
 Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni
 Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Otulenie:

Otulenie nominalne zbrojenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Obciążenia: [kN,kNm]

	N_{Sd}	$N_{Sd,lt}$	M_{Sd}
1.	118,05	0,00	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_o = 5,16 \text{ kN}$

Słup:

Wysokość słupa $l_{col} = 3,00 \text{ m}$
 Rodzaj słupa: monolityczny
 Rodzaj konstrukcji: przesuwna

Numer kondygnacji od góry: 1

Współczynnik długości wyboczeniowej w płaszczyźnie obciążenia $\beta_x = 2,00$

Współczynnik długości wyboczeniowej z płaszczyzny obciążenia $\beta_y = 2,00$

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:

Sytuacja obliczeniowa: trwała

WYNIKI - SŁUP (wg PN-B-03264:2002):

Ściskanie:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b" :

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_{s1} = A_{s2} = 0,94 \text{ cm}^2$. Przyjęto po **2 ϕ 12** o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h" :

Zbrojenie potrzebne (z warunku $N_{sd} < N_{crit}$) $A_{s1} = A_{s2} = 2,26 \text{ cm}^2$. Przyjęto po **2 ϕ 12** o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Łącznie przyjęto **4 ϕ 12** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,72\%$)

Strzemiona:

Przyjęto strzemiona pojedyncze $\phi 6$ w rozstawie co 18,0 cm

Fundament 1

DANE:

WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fn} = 193,6 \text{ kN}$

$N_r = 73,2 \text{ kN} < m \cdot Q_{fn} = 156,9 \text{ kN}$ (46,6%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{ft} = 26,8 \text{ kN}$

$T_r = 0,6 \text{ kN} < m \cdot Q_{ft} = 19,3 \text{ kN}$ (2,8%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{ob,2-3} = 0,55 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{ub,2-3} = 17,88 \text{ kNm}$

$M_o = 0,55 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 12,9 \text{ kNm}$ (4,3%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,23 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,02 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,26 \text{ cm}$

$s = 0,26 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$ (25,8%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,10 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **3 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,12 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **3 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$

Fundament 1

DANE:

WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fn} = 204,5 \text{ kN}$

$N_r = 126,3 \text{ kN} < m \cdot Q_{fn} = 165,7 \text{ kN} \quad (76,2\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fr} = 44,0 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fr} = 31,7 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 31,17 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 22,4 \text{ kNm} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,45 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,02 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,47 \text{ cm}$

$s = 0,47 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (47,0\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebiecie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebiecie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **3 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **3 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$

KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA:

OPIS TECHNICZNY

DO CZĘŚCI SANITARNEJ

PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt techniczny architektoniczny
- 1.3. Uzgodnienia branżowe.
- 1.5. Program ogólny i wytyczne szczegółowe opracowane przez Inwestora.

1. INSTALACJE WODOCIĄGOWE

Budynek zaopatrywany będzie na dotychczasowych zasadach z wodociągu w40.

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 i w brzdach, należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej o grubości izolacji 9mm, pozostałe zgodnie z cz. rysunkową.

Obliczenia zapotrzebowania na wody pitnej

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

Rodzaj przyboru	Ilość [szt.]	qn [l/s]	Σq· [l/s]
Umywalka	9	0,14	1.26
Zlewozmywak	1	0,14	0.14
WC	7	0,14	0.98
Zmywarka	1	0.14	0.14
RAZEM:			2.52

Przepływ obliczeniowy wynosi: $q = 0,682 \times 2.52^{0.45} - 0,14 = 0.894$ [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); aprobatę techniczną typu; dokumentacja międzynarodowa (akredytacje, ISO).

2. INSTALACJE KANALIZACYNE

Istniejące odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do sieci kanalizacyjnej, przykanalikiem wykonanym z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych fi160.

Przewody poziome, łączące piony kanalizacyjne z głównym kanałem odpływowym, ułożone będą pod posadzką pomieszczeń mieszkalnych na głębokości zabezpieczającej je przed przełamaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

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.

3. INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalacje centralnego ogrzewania – informacje ogólne

Instalacja centralnego ogrzewania oparta o istniejącą kotłownię z dalą czynną z kotłem na olej opałowy o mocy 127kW umieszczonym w budynku sąsiednim gospodarczo-garażowym. Przyłącze rurami preizolowanymi jako istniejące do pozostawienia, projektuje się jedynie wymianę pomp obiegowych systemu.

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 termostaticzne. W miejscach oznaczonych na rysunkach zamontować odpowietrzenie tzw. krótki pion.

4. INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Instalacje wentylacji mechanicznej zrównoważonej – informacje ogólne

Projektuje się zrównoważoną wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną podzieloną na strefy, w których także bilansuje się ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego. Wentylacja obejmuje całą część administracyjną, część mieszkalna pozostaje z istniejącą wentylacją grawitacyjną i nie jest przedmiotem opracowania.

Przewody

Przewody wentylacyjne projektuje się z rur stalowych spiro o zróżnicowanej średnicy zgodnie z częścią rysunkową. Przewody z czystym powietrzem nawiewanym do pomieszczeń oznaczono na rysunkach wyróżniając kolorystycznie z przewodami wywiewnymi z powietrzem zużytym. Należy zachować swobodny przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami szczeliną w drzwiach wejściowych oznaczonych na rysunkach. Na końcach przewodów zastosować anemostaty nawiewne/wywiewne. W przestrzeni nieogrzewanej (za ścianką kolankową) należy dodatkowo izolować przewody matami samoprzylepnymi gr. 30mm. W sali konferencyjnej zastosować anemostaty nawiewne wyporowe. W miejscach zaznaczonych na rysunkach stosować tłumiki akustyczne o długości 1.0m

Rekuperator

W części strychu wentylowanego sytuować centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła (rekuperator). Wydajność rekuperatora wynosi 2240 [m³/h] a spręż sumaryczny 1652 [Pa]. Należy zachować wszelkie wytyczne producenta przy wyposażeniu i montażu rekuperatora. Do części, w której znajduje się centrala należy zapewnić dostęp poprzez drzwi rewizyjne izolowane. W przestrzeni strychu zapewnić wentylację naturalną powietrza.

Czerpnia

Czerpnię ścienną o średnicy fi560mm sytuować na ścianie północnej budynku ponad poziomem okien. Projektowane sytuowanie zapewnia pobór możliwie najczystszej powietrza. Przestrzeń przejścia nad częścią mieszkalną należy dodatkowo izolować wełną mineralną gr. 20cm+folia paroizolacyjna oraz podłogi wełną mineralną gr. 10cm+folia paroizolacyjna.

Wyrzutnia

Wyrzut powietrza będzie sytuowany kalenicowo rurą o średnicy 450mm. Należy górną część wyprowadzić 0.5m ponad kalenicę.

5. INSTALACJE KLIMATYZACJI

Instalacje klimatyzacji – informacje ogólne

Instalacja pomieszczeń oznaczonych na cz. rysunkowej, zaprojektowaną jako multisplit z dwoma jednostkami zew. umieszczonymi na płycie betonowej, na zewnątrz budynku.

Jednostki wew. (inwertery)

Projektuje się inwertery naścienne o mocy 2.5kW w pomieszczeniach biurowych w ilości 5sztuk, umieszczone nad wejściami. W pomieszczeniu sali konferencyjnej projektuje się inwertery kasetonowe – sufitowe o mocy 5.0kW w ilości 4 sztuki. Każda jednostka powinna posiadać różne tryby pracy: auto, chłodzenie, wentylacja, osuszanie, grzanie.

Agregat zew.

Agregat zewnętrzny zlokalizowany na zewnątrz na poziomie terenu +0.15m. Należy przewidzieć zabezpieczenie jednostki zewn. przed możliwością uszkodzenia z zewn. Poprzez zadaszenie lekkie. Agregat zewnętrzny należy zlokalizować na płycie betonowej, o wym. 1.50x1.0m wysokości h=0,30m (0.15m nad terenem) ułożonej na 30cm podsypce piaskowej. Odprowadzenie skroplin z agregatu powierzchniowo. Regulacja parametrów powietrza w pomieszczeniach odbywać się będzie indywidualnie za pośrednictwem pilota dołączonego do każdego klimatyzatora.

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PP i podłączyć do pionu kanalizacji sanitarnej poprzez syfon. Należy zapewnić dostęp do pompki do skroplin w celu serwisowania, lub ewentualnej wymiany. Przewody instalacji chłodniczej (freonu i cieczy) wykonać z rur miedzianych i prowadzić po ścianach pod stropem pomieszczeń w przestrzeni obudowanej płytami gipsowo-kartonowymi.

Przewody należy izolować otuliną chłodniczą 19mm.

Uwagi:

- 1) Projekt instalacji sanitarnych jest częścią opracowania Projektu budowlanego dla budynku administracyjno-mieszkalnego i może być realizowany wyłącznie z tym projektem.
- 2) Całość robót instalacyjno – montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ.U. z 2002r. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.), Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (DZ.U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623), obowiązującymi normami. Wszystkie roboty instalacyjne winne być realizowane pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w specjalności właściwej dla danego rodzaju robót.
- 3) Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać atest dopuszczający do ich stosowania.
- 4) Instalacje przed oddaniem ich do eksploatacji poddać próbom ciśnieniowym zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz obowiązującymi normami dla danego typu instalacji.
- 5) Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem wymogów określonych w obowiązujących przepisach BHP i P.poż.
- 6) W przypadku zmiany producenta jakiegokolwiek dobranego urządzenia, należy sprawdzić oraz w przypadku konieczności odpowiednio dobrać wszystkie pozostałe elementy danej instalacji, a także sprawdzić ich parametry pod względem skuteczności i efektywności działania oraz bezpieczeństwa użytkowania.
- 7) Całość robót wykonać zgodnie z: - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” - „Wytycznymi stosowania i projektowania instalacji z miedzi” - wytycznymi montażu urządzeń wydаныmi przez producentów.
- 8) Stosowane przewody miedziane i łączniki powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz P.Z.H

SANITARNA:

OPIS TECHNICZNY

DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ

PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt techniczny architektoniczny
- 1.3. Uzgodnienia branżowe.
- 1.5. Program ogólny i wytyczne szczegółowe opracowane przez Inwestora.

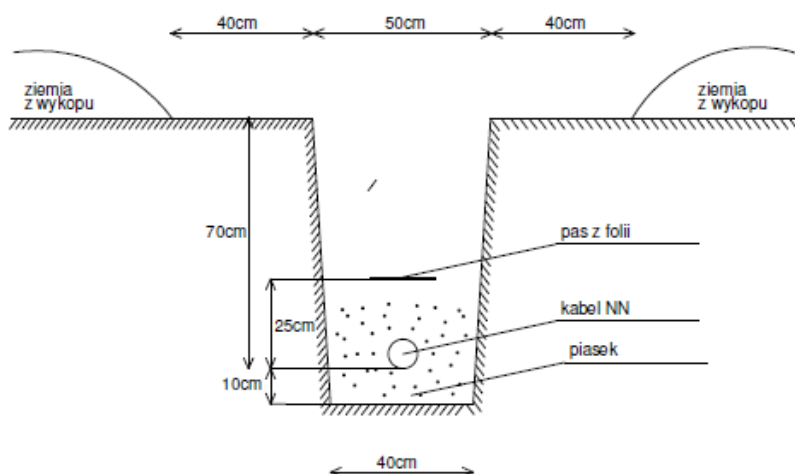
2 ZAKRES PROJEKTU

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna tematu „Przebudowa budynku administracyjno-mieszkalnego (nr inw. 110/162) wraz z dostosowaniem pomieszczeń do archiwum i biurowych” działka nr 3192/3, obr. Stare Jabłonki 0034 jedn. Ostróda 281509_2.

3 OPIS TECHNICZNY

Budynek administracyjno-mieszkalny objęty opracowaniem posiada zasilanie w energię elektryczną oraz dwa układy pomiarowe zlokalizowane w złączu na elewacji w/w budynku. Istniejący licznik przynależący do mieszkania Nadleśniczego nie jest tematem tego opracowania. Istniejące zasilanie oraz podlicznik należący do Nadleśnictwa obejmujący projektowaną przebudowywaną część budynku należy zdemontować/unieczynnić.

Z istniejącego złącza na elewacji budynku biurowego Nadleśnictwa wyprowadzić nowy kabel zasilający YKY 5x35mm² dla części budynku administracyjno-mieszkalnego objętego opracowaniem. Rozbudowa złącza oraz sprawy formalne związane z montażem licznika dwukierunkowego w związku przebudową oraz z projektowaną instalacją fotowoltaiczną nie są w zakresie tego opracowania. Projektowane WLZ-t w miejscach kolizji z uzbrojeniem terenu oraz pod utwardzeniami, chodnikami układać w rurze ochronnej typu DVK oraz dodatkowo zabezpieczyć rurą ochronną w miejscu wejścia do budynku.



Rys 1. Przykładowy przekrój poprzeczny ułożenia linii kablowej o napięciu znamionowym do 30kV. Rów kablowy (wymiary w cm); d – zewnętrzna średnica kabla.

Rozdział instalacji elektrycznej budynku zaprojektowano rozdzielnicę RG usytuowanej w pomieszczeniu 1/11 * „wiatrołap” na parterze. W rozdzielnicy RG przewidziano „wyłącznik ppoż ”

sterowany miejscowo oraz zdalnie przyciskiem ppoż przy wejściach do budynku. Jako wyłącznik ppoż zastosowano FRX 100A zamontowany w rozdzielnicy RG. Całość instalacji należy wykonać w układzie sieci TN-S. Rozdzielnice RG zaprojektowano w wykonaniu podtynkowym.

Schemat przedstawiono na rys. E8.

Instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy wykonać przewodem niepalnym HDGs 3x1,5mm².

Do wykonania uszczelnień przeciwpożarowych przejść instalacyjnych przez przegrody budowlane itp. wymagających stosowania materiałów o odporności ogniowej należy użyć zaprawy ogniochronnej np. CP636 produkcji HILTI AG. Wykonane zabezpieczenia należy oznakować odpowiednimi nalepkami informacyjnymi.

3.1 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Istniejąca instalacja do demontażu. Projektowaną instalację wykonać odpowiednio przewodami typu YDYp 3,4x1,5mm² /750V jako podtynkową. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV. Szczegóły prowadzenia instalacji skoordynować na etapie wykonawstwa. Należy zweryfikować typy opraw w pomieszczeniach, w stosunku do zastosowanego sufitu. Jeżeli to konieczne zmienić oprawy w stosunku 1:1 na odpowiedni typ.

W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować oprawy oraz osprzęt szczelny:

- w budynku minimum IP44
- na zewnątrz minimum IP56

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

W pomieszczeniach części usługowej należy stosować się do odpowiednich norm instalacji oświetleniowych

Wykaz norm:

PN-EN-60598-2-22:2004	Oprawy oświetleniowe Część 22 Wymagania szczegółowe . Oprawy Oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
PN-EN 12464-1:2004	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach.
PN-EN 12665:2008	Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
PN-92/N-01255	Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa – ewakuacja.
PN-ISO 3864-1	Symbole graficzne – barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa część 1
PN-EN 50172-:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PN-N-01256-5	Znaki bezpieczeństwa – zasady umieszczenia znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
PN-EN 1838:2005	Zastosowania oświetlenia – oświetlenie awaryjne.

Instalacja obejmując również wykonanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zapewniającego oświetlenie dróg ewakuacyjnych o wartości 1 lx oraz 5 lx przy urządzeniach ppoż (przycisk ppoż, itp.) z czasem działania co najmniej 1 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Wiązki przewodów elektrycznych prowadzić podtynkowo. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI Z DNIA 27 KWIETNIA 2010 (Dz.U.NR 85 z 2010 POZ.553) WSZYSTKIE OPRAWY WYPOSAŻONE W MODUŁ AWARYJNY POWINNY POSIADAĆ ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA ORAZ CERTYFIKAT CNBOP I DEKLARACJE ZGODNOŚCI. (Dotyczy projektowanych opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego).

3.2 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230V .

Istniejąca instalacja do demontażu. Projektowana instalacja obejmuje obwody gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia, oraz gniazd zasilających dedykowane urządzenia (np. zestawy komputerowe , rzutnik, itd.) Całość instalacji wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm² /750V podtynkowo. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny:

- w budynku minimum IP44
- na zewnątrz minimum IP66

Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach ,posadzkach stosować osłony z rurek ochronnych (PCV, peszle itd.)

Instalację wykonać zgodnie z rys. E5,E6,E7.

Szczegóły zasilania urządzeń technologicznych skoordynować na etapie wykonawstwa z DTR producenta dostarczonych urządzeń.

3.3 INSTALACJA SIŁOWA

Istniejąca instalacja do demontażu. Projektowana instalacja obejmują zasilenie wszelkich urządzeń technologii budynku (podgrzewacze przepływowe, kurtyna powietrzna, kuchenka elektr, ...) Dobór przewodów wg schematu rozdzielnicy RG. Wiązki przewodów elektrycznych prowadzić podtynkowo. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV.

Na etapie wykonawstwa skoordynować szczegóły instalacji z DTR dostarczonych urządzeń.

Instalację wykonać zgodnie z rys. E5,E6,E7.

3.4 INSTALACJA ZASILANIA OGRZEWACZY WODY

Budynek wyposażony będzie w elektryczne przepływowe oraz pojemnościowe ogrzewacze w celu zapewnienia ciepłej wody. Na rysunkach przedstawiono lokalizację zasilania poszczególnych urządzeń. Szczegóły instalacji skoordynować na etapie wykonawstwa z DTR producenta dostarczonego systemu.

3.5 INSTALACJA ZASILANIA KLIMATYZACJI

Budynek wyposażony będzie w dwa systemy klimatyzacji typu multisplit. Na rysunkach przedstawiono lokalizację zasilania poszczególnych urządzeń. Szczegóły instalacji skoordynować na etapie wykonawstwa z DTR producenta dostarczonego systemu.

3.6 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Dla budynku projektuję się instalację fotowoltaiczną. Specyfikacja działania sieciowego systemu fotowoltaicznego polega na produkcji energii elektrycznej z generatorów fotowoltaicznych w postaci prądu stałego, a następnie przekształceniu na prąd przemienny o napięciu 400V przez inwertery trójfazowe o częstotliwościach zgodnych z parametrami sieci OSD. Inwerter może zawierać także elektroniczny, programowalny układ sterujący oraz rozłącznik DC oraz AC – współpracujący z przełącznikiem kontroli faz, który działa jako zabezpieczenie przed pracą wyspową (rozłącza generator przy wykryciu zaniku fazy lub asymetrii).

Energia będzie zużywana na potrzeby własne obiektu a nadmiar wyprodukowanej energii będzie sprzedawany do sieci elektroenergetycznej. Moduły fotowoltaiczne w ilości 17 sztuk, każdy o mocy 380 Wp oraz o łącznej mocy 6,46 kWp zostaną zainstalowane na dachu budynku na dedykowanej konstrukcji montowanej do konstrukcji dachu za pomocą specjalnego systemu montażowego która zapewni integralność instalacji z budynkiem i bezpieczeństwo ich pracy. Panele fotowoltaiczne w ilości 17 sztuk należy podzielić na grup zgodnie z wytycznymi producenta. Każdą z grup paneli połączonych ze sobą szeregowo należy podłączyć do falownika zgodnie ze schematem producenta. Instalacja wyposażać w ochronniki, zabezpieczenia w celu zamknięcia obwodu w przypadku przepływu prądów o wartościach większych niż dopuszczalne. Zamontować układ z uwzględnieniem zabezpieczeń przepięciowych oraz wyłącznika ppoż.

Szczegółowa lokalizacja oraz dobór urządzeń wraz z niezbędnymi schematami, oraz formalności związane z montażem licznika dwukierunkowego wg opracowania firmy dostarczającej kompletny system.

3.7 OCHRONA ODGROMOWA

Budynek posiada instalację odgromową i dopuszcza się pozostawienie istniejącej instalacji po pozytywnej ocenie jej stanu technicznego na etapie wykonawstwa. Oporność uziemienia winna być wg normy $\leq 10 \Omega$. W przypadku niewystarczającej oporności uziemienia zastosować dodatkowo szpilki uziemiające typu Galmar. Przy wykonywaniu instalacji należy stosować postanowienia aktualnych norm.

3.8 INSTALACJA LAN

Instalacja obejmuje wykonanie instalacji okablowania strukturalnego. Instalację wykonać przewodami FTP kat 6 i zakończyć odpowiednimi gniazdami w pomieszczeniach oraz na panelu krosowym po stronie szafy teletechnicznej. W pomieszczeniu 1.16 na parterze zaprojektowano szafę teletechniczną w postaci szafy RACK stojącej (16U) w której zlokalizowano wszelkie urządzenia (panele krosowe kat 6 , listwy zasilające, panel wentylacyjny z termostatem , urządzenia aktywne, switch zarządzalny 48 portowy 1gb (RJ45/SFP), UPS 3000VA (1800W)). Do projektowanej szafy teletechnicznej doprowadzić z budynku biura Nadleśnictwa 3xFTP kat.6 oraz światłowód (min. jednomodowy dwuwłóknowy). Okablowanie doprowadzić istniejącym przepustem między budynkami.

Instalacja obejmuje również podłączenie do projektowanej instalacji mieszkania Nadleśniczego (parter i poddasze – łącznie dwa gniazda)

Zasady funkcjonowania oraz ewentualnej rozbudowy instalacji uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Instalację wykonać zgodnie z rys. E9,E10,E11.

3.9 INSTALACJA MULTIMEDIALNA SALI KONFERENCYJNEJ (NAGŁOŚNIENIE , PROJEKTOR)

Instalacja obejmuje wykonanie instalacji nagłośnienia Sali konferencyjnej oraz montaż projektora wraz z elektrycznym ekranem projekcyjnym.

Instalacja nagłośnieniowa:

Na potrzeby sali konferencyjnej zaprojektowano system nagłośnienia 100V składający się z :

- 8 głośników sufitowych min. 12W/100V
- 2 głośniki ściennie multimedialne min. 60W/100V
- zestaw 4 mikrofonów bezprzewodowych
- wzmacniacz z mikserem
- szafa nagłośnieniowa RACK stojąco 16U

Instalacja projektora:

- projektor instalacyjny (instalacyjny, 3LCD, 1920 x 1200 WUXGA, 2 500 000: 1, 5000 ANSI lm, 20.000 Godziny Durability High, 30.000 Godziny Durability Eco, Laser, Optyczny, 50" ~ 500", USB 2.0 typu A, min. wejście HDMI (2x), Audio mini-jack (2x), Interfejs Ethernet (100 Base-TX

/ 10 Base-T), Zamek Kensington, otwór na linkę zabezpieczającą) projektor montować na dedykowanym uchwycie sufitowym , połączyć przewodami HDMI oraz audio ze stanowiskiem przydzielonym oraz szafą nagłośnieniową.

- ekran rozwijany elektrycznie (wymiary ekranu 2400 x 2000 mm, Matt White, sterowanie ściennie + bezprzewodowe, możliwość zabudowy w suficie)

Zasady funkcjonowania oraz ewentualnej rozbudowy instalacji uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Instalację wykonać zgodnie z rys. E9,E10,E11.

3.10 INSTALACJA RTV

Budynek jest wyposażony w instalację RTV mieszkania Nadleśniczego, w związku z montażem instalacji fotowoltaicznej oraz likwidacją kominów skoordynować/przenieść na etapie wykonawstwa lokalizację zestawu anten (DVB-T + sat.) na dachu.

3.11 INSTALACJA SSWiN

Instalacja obejmuje wykonanie systemu alarmowego za pomocą przewodu typu YTKsY 4x2x0,5mm². Centrala alarmowa wraz z modulem powiadamiania GSM zlokalizować w pomieszczeniu 1.16 na parterze. Stosować czujki dualne. Pomieszczenia archiwum należy wydzielić jako osobną strefę alarmową załączaną niezależnie. Zasady funkcjonowania instalacji uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Instalację wykonać zgodnie z rys. E9,E10,E11.

3.12 INSTALACJA PRZYŻYWOWA

Instalacja obejmuje wykonanie instalacji przyzywowej w pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych (pom. 2.2 na poddaszu). Instalację wykonać wg schematu na rys. E12.

4 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako środki ochrony od porażeń zastosowano:

-Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S

-Miejscowe 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 rozdzielnicy RG. 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 rozdzielnicy. Dodatkowo wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze [MSU] rur wodociągowych poprzez ułożenie przewodu LGy 4 z szyny PE rozdzielnic.

5 OBLICZENIA TECHNICZNE

5.1 OBLICZENIA WYMAGANEGO NATĘŻENIA OŚWIETLENIA.

Obliczeń wymaganego normą PN-EN 12464 natężenia oświetlenia pomieszczeń wykonano z wykorzystaniem programu „Dialux”.

5.2- DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW .

Przewidywana moc zainstalowana (Rozdzielnica RG):

Razem moc zainstalowana:	78,6 kW
Współczynnik jednocz.	$k_f=0,5$
Moc szczytowa	$P_s=39,3 \text{ kW}$
Prąd obliczeniowy	$I_o=63\text{A}$

Na etapie wykonawstwa skoordynować moc zamówioną z rzeczywistym zapotrzebowaniem oraz DTR dostarczonych urządzeń technologicznych (podgrzewacze przepływowe, jednostki zewnętrzne klimatyzacji , centrala wentylacyjna itd.)

DOBÓR PRZEWODÓW, ZABEZPIECZEŃ WG SCHEMATÓW ROZDZIELNIC – RYS E8.

Sprawy formalne związane z montażem licznika dwukierunkowego w związku z przebudową oraz projektowaną instalacją fotowoltaiczną nie są w zakresie tego opracowania.

6 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
- natężenia oświetlenia
- pomiary oporności uziemienia instalacji odgromowej

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.

ELEKTRYCZNA:

Opracowanie:	INFORMACJA BIOZ PRZEBUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO– MIESZKALNEGO NR INW. 110/162, DOSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ DO ARCHIWUM I BIUROWYCH W M. STARE JABŁONKI PRZY UL. OLSZTYŃSKIEJ 2a, DZIAŁKA NR 3192/3, OBR. STARE JABŁONKI 0034, JEDN. OSTRÓDA 281509_2.		
Miejscowość: Stare Jabłonki	Gmina: Ostróda	Województwo: pomorskie	
Inwestor:	P.G.L. L.P. Nadleśnictwo Stare Jabłonki 14-133 Stare Jabłonki, ul. Olsztyńska 2		
Zawartość opracowania:	<u>Ogółem opracowanie</u> 1. Strona tytułowa 2. Zakres robót 3. Kolejność realizacji 4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych 5. Elementy zagospodarowania 6. Przewidywane zagrożenia 7. Środki techniczne		stron <u>3</u> stron 1 stron 2
	Imię i nazwisko numer uprawnień bud. adres	Data	Podpis
Projektant architektura	mgr inż. arch. Grzegorz Jaszczurowski specjalność architektoniczna upr. nr PO/KK/041/03	11-12-2020r	
Projektant konstrukcja	mgr inż. Daniel Gromek specjalność konstrukcyjno-budowlana upr. nr POM/0121/POOK/10	11-12-2020r	
Projektant sanitarna	mgr inż. Radosław Królikowski specjalność sanitarna nr upr.: POM/0043/PWOS/12	11-12-2020r	
Projektant elektryczna	mgr inż. Mirosław Bukowski specjalność elektryczna nr upr.: 46/Gd/2002	11-12-2020r	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przebudowa budynku administracyjno – mieszkalnego (nr inw. 110/162) wraz z dostosowaniem pomieszczeń do archiwum i biurowych w miejscowości Stare Jabłonki przy ul. Olsztyńskiej 2a, na działce nr 3192/3, obr. Stare Jabłonki 0034, jedn. Ostróda 281509_2.

Część mieszkalna nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Projektuje się jednoczesną realizację całego zespołu począwszy od robót rozbiórkowych.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Przedmiotowy budynek znajduje się w miejscowości Stare Jabłonki przy ul. Olsztyńskiej 2a, na działce nr 3192/3, obr. Stare Jabłonki 0034, jedn. Ostróda 281509_2.

Zagospodarowanie działki stanowi budynek siedziby Nadleśnictwa wraz z budynkami przynależnymi, w tym przedmiotowym budynkiem administracyjno-mieszkalnym, którego przebudowę projektuje się. Przedmiotowy budynek znajduje się w południowo-zachodniej części działki wzdłuż granicy z działką 34/2. Budynek posiada istniejące przyłącza: energetyczne, wod.-kan. deszcz., c.o., które są do pozostawienia.

Nie projektuje się żadnych obiektów do rozbiórki.

Należy szczególną uwagę zwrócić na część mieszkalną budynku, znajdującą się w północnej części budynku, pozostającej poza zakresem opracowania a znajdującej się w bezpośrednim sąsiedztwie robót budowlanych.

4. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy szczególną uwagę zwrócić na istniejące linie energetyczne napowietrzne oraz urządzenia podziemne. Istnieje możliwość wystąpienia elementów podziemnych nie wykazanych na mapie.

5. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych – skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Obiekt realizowany będzie metodą tradycyjną.

Nie przewiduje się innych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji niniejszej inwestycji. Sposób przeprowadzania instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Obiekt realizowany będzie metodą tradycyjną.

Podczas wykonywania prac wyróżnić można zagrożenia:

- prowadzenie prac powyżej 5m,
- wykonywanie ścian pionowych bez rozparcia o gł powyżej 1,5m i bezp. nachyl. ponad 3m,

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się robót szczególnie niebezpiecznych – nie przewiduje się środków technicznych ani organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Na pomieszczeniu socjalnym budowy należy umieścić telefony:

- najbliższego punktu lekarskiego,
- straży pożarnej,
- posterunku policji

W pomieszczeniu socjalnym umieścić punkty pierwszej pomocy, kaski ochronne, pasy i linki.

Teren budowy wygrodzić ogrodzeniem tymczasowym o wys. min 1,5m.

Barierki wykonywać z desek o szer. 15cm i wys. 1,1m

Rozmieścić tablice ostrzegawcze z wyznaczeniem drogi ewakuacyjnej.