

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

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

Rodzaj budynku: budynek gospodarczy

Kategoria III - budynki gospodarcze

2) Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;

Zamierzenie budowlane polega na przebudowie budynku gospodarczego leśnictwa Darzłubie, położonego na działce nr 152/7 obr. Darzłubie [obręb Darzłubie 221107_2.0003]. Projektowana przebudowa nie prowadzi do zwiększenia obszaru oddziaływania obiektu poza działkę nr 152/7 obr. Darzłubie, na której jest usytuowany. Budynek będzie służył do przechowywania narzędzi, sprzętu związanego z prowadzeniem gospodarstwa leśnego.

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

a) układ przestrzenny

Układ przestrzenny przewiduje 1 kondygnację naziemną i poddasze nieużytkowe.

b) forma architektoniczna

Formę obiektu opartej na technologii tradycyjnej. Budynek oparty na podstawie prostokąta o jednakowej rozpiętości, centralnie i symetrycznie. Dach dwuspadowy

okapowy, symetryczny o kącie nachylenia 45°. Całość tworzy zwięzłą formę nawiązującą do typowej zabudowy.

c) wygląd zewnętrzny, materiały, kolorystyka elewacji

Ściany: cegła ceramiczna

Dach: blachodachówka w kolorze czerwieni

Stolarka okienna, drzwiowa zew.: drewniana w kolorze naturalnym oraz brąz

d) zgodność z planem miejscowym lub decyzją o wzizt

Dla przedmiotowego zakresu przebudowy nie jest wymagana decyzja o warunkach zabudowy, nie obowiązuje plan miejscowy.

4) Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, w szczególności:

a) Kubaturę,

Kubatura 739.32m³

b) Zestawienie powierzchni, przy czym:

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

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

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

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

P_{użytkowa} 92.15m²

c) Wysokość, długość, szerokość, średnicę,

Długość12.21m

Szerokość9.01m

Wysokość budynku8.83m

d) Liczbę kondygnacji,

liczba kondygnacji naziemnych 1

liczba kondygnacji podziemnych 0

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

Istniejąca odległość od granic nieruchomości: >>4m (ściana z otworami okiennymi)

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

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

Projektowany obiekt został zaliczony są do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe proste, posadowienie bezpośrednie na gruncie. Na podstawie badań makroskopowych stwierdzono zaleganie piasków pylastych średnich, wartości parametrów geotechnicznych można określać przy wykorzystaniu lokalnych zależności korelacyjnych.

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

6) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku -

liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych;

liczba lokali mieszkalnych0

liczba lokali użytkowych (usługowych)0

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

liczba lokali usługowych dla NP0

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

Nie dotyczy.

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

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

Wody opadowe będą odprowadzane powierzchniowo na nieutwardzony teren działki. Nie przewiduje się odprowadzania ścieków.

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

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

c) Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

Obliczanie ilości produkowanych odpadów stałych (razem frakcje):
--

Ilość osób: 5				
budynki mieszkalne	--	[dm ³ /os./tydz.]	--	[dm ³ /mies.]
budynki gospodarcze	0.50	[dm ³ /os./tydz.]	2.50	[dm ³ /mies.]

Odpadki stałe będą składowane wywożone wraz z cz. mieszkalną.

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

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

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

- uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

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

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

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

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

Nie dotyczy.

b) Dostępne nośniki energii,

Nie dotyczy.

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

Nie dotyczy.

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

Nie dotyczy.

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

Nie dotyczy.

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

Nie dotyczy.

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

Budynek zaprojektowano, wyposażając go w instalacje i elementy, zapewniające użytkowanie go zgodnie z przeznaczeniem: elektryczne oświetleniowe i gniazd wtykowych.

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

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

$P_{wew.} = 92.15m^2$, $H_{bud.}=8.83m$ (niski), liczba kondygnacji: 1

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

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

c) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,
Budynek IN – budynek gospodarczy

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

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

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

Budynek stanowi jedną strefę pożarową i dymową, nie przekraczającą 8 000m².

f) maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych IN wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia, przyjęto <500[MJ/m²]

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

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

Stopień rozprzestrzeniania ognia:

- ściany (cegła) nierozprzestrzeniające ognia NRO
- dach (kryty blachodachówką) nierozprzestrzeniające ognia NRO

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

- 1) $t_i \geq 4 \text{ s}$;
- 2) $t_s \leq 30 \text{ s}$;

3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki;

4) nie występują płonące krople.

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

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

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

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

W budynku (kondygnacja parteru) może przebywać do 3 osób. Ewakuacja z całego budynku będzie odbywała się poprzez 2 główne wejścia do budynku. Ewakuacja z pomieszczeń będzie odbywała się poprzez pomieszczenia pośrednie.

Z pomieszczeń przeznaczonych dla pobytu stałego ludzi (do 3 osób) wyjście ewakuacyjne stanowią drzwi o szerokości 0,90m otwierane na zewnątrz. Drzwi ewakuacyjne zew. o szerokości 0.90m otwierane na wewnątrz (1 skrzydłowe o szer. skrzydła 1.10m). Długość przejścia ewakuacyjnego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia nie przekracza 60m. Wyjście ewakuacyjne z budynku stanowią 2 wyjście o szerokości min. 0.90m.

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

Na wyposażeniu winien być podręczny sprzęt gaśniczy spełniający normatyw: jedna jednostka masy środka gaśniczego: $2\text{kg}/3\text{dm}^3$ na 100m^2 chronionej powierzchni. Stanowiąc go będzie 1 gaśnica proszkowa ABC 2kg w części komunikacji ogólnej.

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

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

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

Budynek usytuowany się w odległości $>4\text{m}$ ze ścianą z otworami okiennymi od granic działki.

Budynki na działkach sąsiednich nie występują w obszarze oddziaływania.

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

Nie projektuje się rozwiązań zamiennych.

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

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

o) informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych,

Przyjęto scenariusz samoewakuacji z budynku na zewnątrz w miejsce bezpieczne.

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

Nie dotyczy zamierzenia budowlanego. Spełniono przepisy WT.

OPIS TECHNICZNY

BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

1) Zakres opracowania;

Zamierzenie budowlane polega na przebudowie budynku gospodarczego leśnictwa Darzłubie, położonego na działce nr 152/7 obr. Darzłubie [obręb Darzłubie 221107_2.0003]. Zakres opracowania ogranicza się do przebudowy pomieszczeń bez zmiany głównych parametrów obiektu jak: powierzchnia zabudowy, kubatura, liczba kondygnacji, obszar oddziaływania bez zmiany pozostaje w całości na działce nr 152/7.

Projektowana przebudowa nie prowadzi do zwiększenia obszaru oddziaływania obiektu poza działkę, na której jest usytuowany.

2) Opis ogólny konstrukcji, założenia konstrukcyjne;

Budynek wolnostojący wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, 1-kondygnacyjny niepodpiwniczony z dachem konstrukcji tradycyjnej drewnianej płatwiowo-kleszczowej.

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych:

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

3) Opis szczegółowych rozwiązań konstrukcyjnych;

3.1. Fundamenty

Projektuje się stopy fundamentowe o podstawie $0.50 \times 0.50\text{m}$ i wysokości 0.30m , zbrojone zgodnie z cz. rysunkową.

3.2. Ściany

Ściany fundamentowe

Nie projektuje się.

Ściany konstrukcyjne, nośne i usztywniające

Nie projektuje się.

Ścianki działowe

Projektuje się ścianki działowe murowane gr. 12cm z bloczków bet. kom. odm. 500 na zaprawie klejowej. Wykonać zbrojenie 2#6mm wzdłużne w co 3 warstwie spoin.

3.3. Stropy, podciągi, nadproża

Stropy

Istniejące stropy do pozostawienia.

Nadproża, podciągi

Projektuje się nadproża bram garażowych jako z dwuteowników HEB200 do wstawienia. Projektuje się podciąg stalowy z dwuteownika HEB200 oparty na słupach z dwuteownika HEB200 zgodnie z cz. rysunkową.

3.4. Schody

Projektuje się schody składane o wym. 70x120cm.

3.5. Dach, zadaszenie

Nie projektuje się.

4) Geotechniczne warunki posadowienia, opinia geotechniczna;

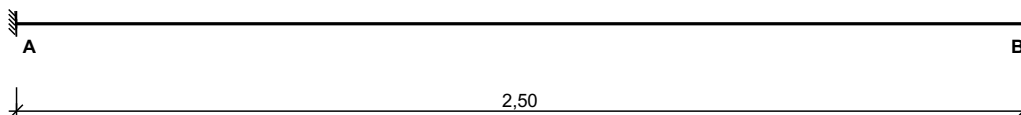
Projektowany obiekt został zaliczony są do I kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe proste.

Na podstawie wyników badań geologicznych gruntu zostaną przeprowadzone obliczenia statyczne dla posadowienia budynku.

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

5) Obliczenia statyczne;

SCHEMAT BELKI



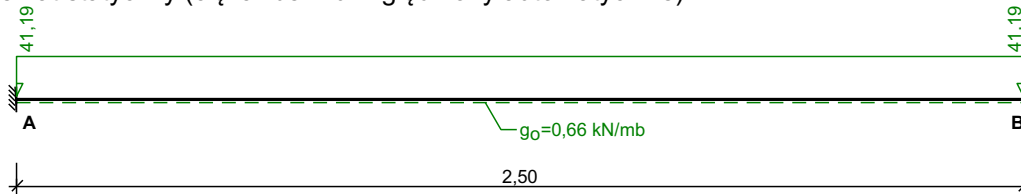
Parametry belki:

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

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

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

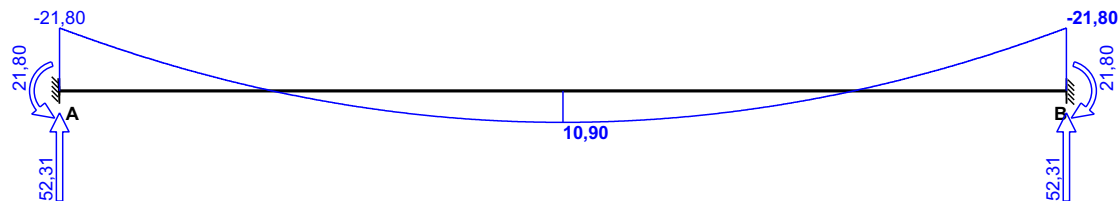
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



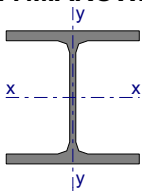
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

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: **HE 200 B**

$$A_v = 18,0 \text{ cm}^2, \quad m = 61,3 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 5700 \text{ cm}^4, \quad J_y = 2000 \text{ cm}^4, \quad J_\omega = 171100 \text{ cm}^6, \quad J_T = 59,5 \text{ cm}^4, \quad W_x = 570 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,063$) $M_R = 130,29 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 224,46 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój z = 2,50 m

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,998$

Moment maksymalny $M_{\max} = -21,80 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,168 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 2,50 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -52,31 \text{ kN}$

(53) $V_{\max} / V_R = 0,233 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = (-)52,31 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 134,68 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiernodajny

Stan graniczny użytkowania

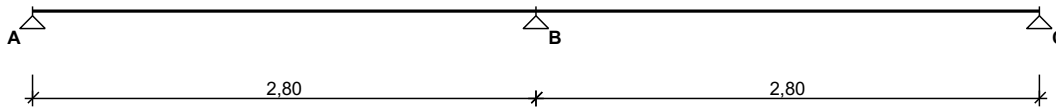
Przekrój $z = 1,25 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 0,32 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 2500 / 350 = 7,14 \text{ mm}$

$f_{k,\max} = 0,32 \text{ mm} < f_{gr} = 7,14 \text{ mm} \quad (4,4\%)$

SCHEMAT BELKI



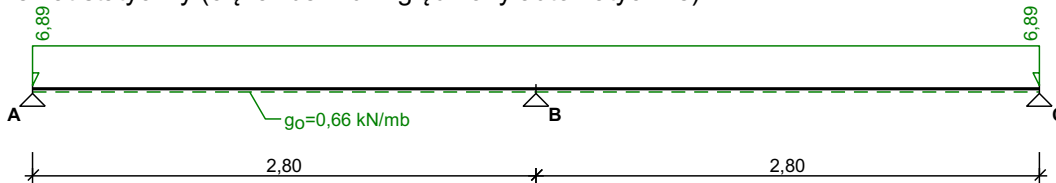
Parametry belki:

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

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

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

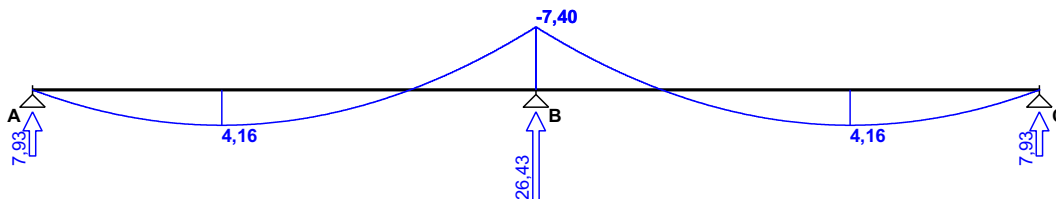
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



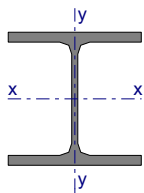
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

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: **HE 200 B**

$$A_v = 18,0 \text{ cm}^2, m = 61,3 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 5700 \text{ cm}^4, J_y = 2000 \text{ cm}^4, J_{\omega} = 171100 \text{ cm}^6, J_T = 59,5 \text{ cm}^4, W_x = 570 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,063$) $M_R = 130,29 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 224,46 \text{ kN}$

Belka

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 2,80 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 0,997$

Moment maksymalny $M_{\max} = -7,40 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,057 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 2,80 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -13,22 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,059 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)13,22 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 134,68 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 4,42 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 0,19 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 2800 / 350 = 8,00 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 0,19 \text{ mm} < f_{gr} = 8,00 \text{ mm} \quad (2,3\%)$$

Fundament 1

DANE:

Opis fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

Wymiary:

$$B = 0,50 \text{ m} \quad L = 0,50 \text{ m} \quad H = 1,00 \text{ m} \quad w = 0,30 \text{ m}$$

$$B_g = 0,20 \text{ m} \quad L_g = 0,20 \text{ m} \quad B_t = 0,15 \text{ m} \quad L_t = 0,15 \text{ m}$$

$$B_s = 0,20 \text{ m} \quad L_s = 0,20 \text{ m} \quad e_B = 0,00 \text{ m} \quad e_L = 0,00 \text{ m}$$

Posadowienie fundamentu:

$$D = 1,20 \text{ m} \quad D_{\min} = 1,20 \text{ m}$$

brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:

Nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_o [kPa]	M [kPa]
1 Piaski średnie	2,00	nie	1,70	0,90	1,10	30,26	0,00	112308	124786

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe
------------	--------	------------	-------------	------------	-------------	---------	------------

r							[kPa/m]
1	długotrwałe	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m³

współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Beton:

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

ciężar objętościowy: 24,00 kN/m³

współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 85$ mm

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$

- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

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 $Q_{fN} = 266,9$ kN

$N_r = 42,3$ kN $< m \cdot Q_{fN} = 216,2$ kN (19,5%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 20,3$ kN

$T_r = 0,0$ kN $< m \cdot Q_{fT} = 14,6$ kN (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 10,16$ kNm

$M_o = 0,00$ kNm $< m \cdot M_u = 7,3$ kNm (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,04$ cm, wtórne $s'' = 0,01$ cm, całkowite $s = 0,04$ cm

$s = 0,04$ cm $< s_{dop} = 1,00$ cm (4,5%)

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

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 $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$

OPIS TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

1) Podstawa opracowania i zakres opracowania;

- Zlecenie inwestora
- Normy i przepisy związane
- Uzgodnienia branżowe

Zamierzenie budowlane polega na przebudowie budynku gospodarczego leśnictwa Darzłubie, położonego na działce nr 152/7 obr. Darzłubie [obręb Darzłubie 221107_2.0003]. Zakres opracowania ogranicza się do przebudowy pomieszczeń bez zmiany głównych parametrów obiektu jak: powierzchnia zabudowy, kubatura, liczba kondygnacji, obszar oddziaływania bez zmiany pozostaje w całości na działce nr 152/7.

2) Opis techniczny;

Istniejąca instalacja elektryczna budynku gosp. do demontażu. Projektowany budynek gospodarczy zasilić kablem YKY 5x6mm² z istniejącej rozdzielnicy RG budynku mieszkalnego. Budynek mieszkalny posiada zasilanie oraz układ pomiarowy i nie są one przedmiotem tego opracowania. Projektowany WLZ-t YKY 5x6mm² prowadzić w rurze ochronnej typu DVK dodatkowo zabezpieczyć rurą ochronną w miejscu wejścia do budynku. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego zasilania pod warunkiem pozytywnej oceny jego stanu technicznego na etapie wykonawstwa. Rozdział instalacji elektrycznej budynku gospodarczego zaprojektowano w rozdzielnicy RGosp. usytuowanej w pomieszczeniu gospodarczym (1) na parterze. W rozdzielnicy RGosp. zainstalowano "wyłącznik główny" sterowany miejscowo. Jako wyłącznik główny zastosowano wyłącznik typu FR100. Całość instalacji należy wykonać w układzie sieci TN-S. Schemat rozdzielnicy przedstawiono na rys. E3.

3) Instalacja oświetleniowa;

Projektowane instalację wykonać przewodami typu YDYp 3x1,5mm² /750V jako podtyrkową. Standard, kolorystykę opraw oraz osprzętu ustalić z inwestorem. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować oprawy oraz osprzęt szczelny:

- w budynku minimum IP44
- na zewnątrz minimum IP65

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

Jako oświetlenie zewnętrzne projektuje się oprawy oświetlające wejścia do budynku z

czujnikiem ruchu oraz zmierzchu o IP65.
Instalację wykonać zgodnie z rys. E1, E2.

4) Instalacja gniazd wtykowych 230V;

Projektowana instalacja obejmuje obwody gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia. Całość instalacji wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm² /750V jako podtynkową. Standard, kolorystykę osprzętu ustalić z inwestorem. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować oprawy oraz osprzęt szczelny (minimum IP44). Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV lub rurek karbowanych („peszlach”).
Instalację wykonać zgodnie z rys. E1, E2.

5) Instalacja 400V;

Instalacja obejmuje obwód gniazda siłowego 3x16/N/PE. Całość instalacji wykonać przewodami YDYp 5x2,5mm² /750V jako podtynkową. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV.
Instalację wykonać zgodnie z rys. E1.

6) Ochrona odgromowa;

Nie projektuje się

7) Instalacja teletechniczna;

Nie projektuje się

8) Obliczenia techniczne

OŚWIETLENIE:

Obliczeń wymaganego normą PN-EN 12464 natężenia oświetlenia pomieszczeń wykonano z wykorzystaniem programu „Dialux” na bazie opraw firmy LENA LIGHTING S. A.

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW

Przewidywana moc zainstalowana (Rozdzielnica RGosp.) :
Razem moc zainstalowana: 10,1 kW
Współczynnik jednocz. $k_j=0,4$

Moc szczytowa $P_s=4,1 \text{ kW}$
Prąd obliczeniowy $I_o=6,5 \text{ A}$

Na etapie wykonawstwa skoordynować moc dla całego obiektu zamówioną z rzeczywistym zapotrzebowaniem dla przebudowywanego budynku oraz DTR dostarczonych urządzeń.

DOBÓR PRZEWODÓW:

Wiz-RG	-YKY 5x 6 mm ²
Obwody gniazd wtyczkowych	-YDYp 3x2,5 mm,
Obwody gniazd siłowych	-YDYp 5x2,5 mm ,
Obwody oświetlenia	-YDYp 3x1,5 mm ²

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ :

Zabezpieczenie obw.oświetleniowych	S301 10A
Zabezpieczenie obw. gniazd	S301 B16A
Zabezpieczenie obw.siłowych	S303 16A,

8) Ochrona przeciwporażeniowa;

Jako środki ochrony od porażeń zastosowano:

- Szybkie samoczynne wyłączanie 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 rozdzielni. Przewody ochronne powinny być w kolorze żółto-zielonym .Gniazda wtyczkowe stosować tylko ze stykiem ochronnym .Przewody ochronne należy doprowadzić do styków ochronnych gniazd wtyczkowych oraz opraw oświetleniowych i rozdzielnic. Dodatkowo wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze [MSU] ewentualnych rur wodociągowych, centralnego ogrzewania, itp poprzez ułożenie przewodu LGy 6 z szyny PE rozdzielnic.