

PROJEKT TECHNICZNY

REMONT ORAZ PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WITKOWIE

ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA

ADRES INWESTYCJI:	WITKÓW, DZ.NR 91/12 , IDENTYFIKATOR 021904_5.0012.91/12
KATEGORIA OBIEKTU:	IX
INWESTOR:	GMINA JAWORZYNA ŚLĄSKA, UL. WOLNOŚCI 9, 58-140 JAWORZYNA ŚLĄSKA
PROJEKTANT:	MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ GRZYBOWSKI

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT (ARCHITEKTURA)	mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski	UAN. VI-f/3/50/90	
OPRACOWUJĄCY (KONSTRUKCJA)	mgr inż. Tomasz Wizerkaniuk	247/99/DUW	

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zm.) **podpisani poniżej projektanci oświadczają**, że objęty niniejszą dokumentacją projekt techniczny p.n. „**REMONT ORAZ PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W WITKOWIE**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT (ARCHITEKTURA)	mgr inż. arch. Andrzej Grzybowski	UAN. VI-f/3/50/90	
OPRACOWUJĄCY (KONSTRUKCJA)	mgr inż. Tomasz Wizerkaniuk	247/99/DUW	

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	1
OPIS DO PROJEKTU TECHNICZEGO – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA.....	3
OPIS DO PROJEKTU TECHNICZEGO – BRANŻA KONSTRUKCYJNA.....	8
CZĘŚĆ RYSUNKOWA (BRANŻA KONSTRUKCYJNA) – KONSTRUKCJA ROZBUDOWY ŚWIETLICY – K-01.....	18
CZĘŚĆ RYSUNKOWA (BRANŻA KONSTRUKCYJNA) – SZCZEGÓŁY ŁAW I WIEŃCÓW – K-02.....	19

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZEGO – BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest remont, przebudowa oraz rozbudowa parterowego budynku świetlicy wiejskiej położonej na działce nr 91/12 we wsi Witków.

Objęty opracowaniem obiekt należy do IX kategorii obiektów budowlanych.

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Istniejąca funkcja budynku (świetlica wiejskiej) nie ulega zmianie. Projektowana rozbudowa ma na celu polepszenie ergonomii użytkowania istniejącego budynku. Projektuje się zmianę lokalizacji oraz powiększenie istniejących 2 pomieszczeń sanitarnych (dla kobiet i mężczyzn) oraz wykonanie nowej dla niepełnosprawnych. Zmienia się lokalizację kuchni oraz wykonuje się dla niej dodatkowe pomieszczenie na talerze oraz magazyn). Przy wejściu do budynku lokalizuje się wydzieloną szatnię.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNĄ OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM JEGO WYGLĄD ZEWNĘTRZNY ORAZ TAKŻE SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓLNYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ LUB OPINII INNYCH ORGANÓW LUB USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

Istniejąca forma budynku (jednokondygnacyjnej świetlicy wiejskiej wybudowanej na planie prostokąta) nie ulega zasadniczej zmianie – projektowana rozbudowa jest jej uzupełnieniem. Projektowany aneks magazynowo-gospodarczy wykonany będzie jako murowana przybudówka przykryta dachem będącym przedłużeniem dachu istniejącego (krytego blachą). Projektuje się także docieplenie całości budynku.

Analizę dostosowania obiektu do warunków wynikających z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zamieszczono w pkt. 12 opisu do projektu zagospodarowania terenu.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU

Kubatura obiektu	1211,5 m ³
Powierzchnia użytkowa obiektu	204,28 m ²
Wysokość (wg WT), długość, szerokość obiektu	5,25 x 17,20 x 16,76 m
Liczba kondygnacji	1

5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

W ramach badań terenowych wykonano dwa otwory geotechniczne o głębokości 1,2-1,7m. W obszarze objętym rozpoznaniem pod 0,8-1,2m warstwy nasypu o składzie gruzu i łupka z okruskami cegieł i humusem stwierdzono występowanie skały bardzo zwietrzałej [zwietrzelina] w stanie zagęszczonym ID \geq 0.65. Warunki gruntowo-wodne w granicach terenu przeznaczonego na inwestycje należy zaliczyć do prostych. **Inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej.**

Projektuje się posadowienie obiektu na ławach fundamentowych, na stałym poziomie -0110m względem projektowanego poziomu \pm 0.00 budynku. W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntów słabszych/nienośnych lub w przypadku wątpliwości co do rodzaju gruntów i ich stanów w stosunku do informacji zawartych w opinii geotechnicznej konieczny będzie odbiór gruntu (z wykopu) przez uprawnionego geologa. Ławy fundamentowe należy posadowić na warstwie betonu podkładowego gr. ok 10cm.

Bardzo ważne jest niedopuszczenie do zawilgocenia podłoża przed wykonaniem robót fundamentowych w gruntach spoistych. Roboty te najlepiej wykonywać w porze suchej, a ostatnią warstwę wykopu (ok. 10cm) wykonać bezpośrednio przed wykonaniem podkładu betonowego. Uplastycznione gruntu należy wybrać i zastąpić betonem podkładowym („chudym”) lub nasypem z piasku średniego, grubego lub pospółki zagęszczanych warstwowo.

Grunty nasypowe oraz słabonośne zalegające w poziomie posadowienia oraz niżej należy wymienić na

grunt stabilizowany. Roboty ziemne związane z usunięciem humusu, przemieszczeniem mas ziemnych, wykopami fundamentowymi, zagospodarowaniem terenu oraz załadunkiem i wywozem nadmiaru gruntu, należy w miarę możliwości wykonywać sposobem mechanicznym. Ręczne roboty ziemne należy stosować jako technikę uzupełniającą i towarzyszącą technologii mechanicznej oraz jako technikę podstawową przy wykonywaniu robót w strefie zbliżeń i kolizji z uzbrojeniem technicznym terenu oraz w sąsiedztwie istniejących fundamentów. Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geologicznym uprawnionego geologa.

Roboty ziemne należy prowadzić metodą dostosowaną do charakteru oraz zakresu wykonywanych robót z uwzględnieniem warunków lokalizacyjnych, sąsiedztwa i uzbrojenia technicznego terenu. O doborze technologii decyduje kierownik budowy w porozumieniu z inspektorem nadzoru. Roboty ziemne należy realizować z zachowaniem szczególnej ostrożności, warunków bhp oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia, podparcia lub nieumocnionych skarpach mogą być wykonywane w nienawodnionych gruntach (suchych) oraz w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a głębokości wykopu nie będzie większa niż: 1.25 m w gruntach małosopistych i 1.5 m w gruntach spoistych. Wykopy o głębokości większej niż powyżej należy wykonywać ze skarpami o bezpiecznym pochyleniu (np.: 2:1 w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych, 1:1.25 w gruntach małospoistych, 1:1.5 w gruntach sypkich) lub z umocnieniem ścian wykopu, np.: pełne deskowanie. W wykopach umocnionych należy wykonać wyjścia awaryjne. Stan (umocnienia) ścian wykopów powinien być sprawdzany okresowo oraz niezwłocznie po np. intensywnym deszczu.

Robót fundamentowych nie należy wykonywać w trakcie trwania opadów atmosferycznych mogących spowodować uplastycznienie i rozluźnienie struktury gruntu rodzimego w poziomie posadowienia. W strefie zbliżeń oraz strefach ochronnych dla podziemnego uzbrojenia inżynierskiego terenu roboty ziemne wykonywać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i pod nadzorem właścicieli lub administratorów tych urządzeń.

UWAGA: NA ETAPIE REALIZACJI INWESTYCJI NALEŻY WEZWAĆ PROJEKTANTA NA BUDOWĘ W CELU SZCZEGÓŁOWEJ WERYFIKACJI WARUNKÓW POSADOWIENIA BUDYNKU.

Wyniki z przeprowadzonych badań mają dostarczyć niezbędnych informacji o podłożu gruntowym, które umożliwią dokonanie ostatecznego wyboru rozwiązań technicznych budowli oraz posłużą do określenia parametrów geotechnicznych gruntów podłoża, potrzebnych do zaprojektowania konstrukcji obiektu budowlanego.

5.1. INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Posadowienie rozbudowywanego obiektu bezpośrednio na żelbetowych ławach fundamentowych.

6. OCENA STAN TECHNICZNEGO BUDYNKU

6.1. ŚCIANY

Budynek wykonano w układzie konstrukcyjnym mieszanym. Podstawowymi elementami konstrukcyjnymi są ściany z cegły. Ściany działowe z cegły ceramicznej 12cm lub z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie grubości 12cm, wygłuszone wełną mineralną.

6.2. DACH

W budynku wykonano dach na więzarach stalowych. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć.

6.3. WNIOSKI

Budynek w dobrym stanie technicznym nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa i życia użytkowników. Projektowana przebudowa budynku jest możliwa z zachowaniem odpowiednich norm i przepisów prawa.

7. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych przeprowadzić należy prace rozbiórkowe w zakresie usunięcia

starych pokryć ceramicznych i PCV z podłóg i ścian, całości stolarki okiennej i drzwiowej oraz likwidacji oznaczonych w dokumentacji ścian działowych. Odsapajający się narożnik budynku należy przemurować na nowo.

7.1. ŚCIANY

Ściany i ich części przewidziane do wyburzenia pokazano na rysunkach projektowych. Przemurowania w istniejących ścianach wykonywać z cegły pełnej lub bloczków wapienno-piaskowych. Nowo projektowane ściany wykańczać tynkiem cementowo-wapiennym nakładanym maszynowo. Wszystkie ściany w obrębie budynku malować farbami lateksowymi wewnętrznego stosowania z uprzednim gruntowaniem powierzchni. Nie odsapające się i będące w dobrym stanie tynki zachować (zakłada się konieczność wymiany do 30% powierzchni tynków w budynku). Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem na etapie wykonawczym. W pomieszczeniach sanitarnych i kuchni ściany licować płytkami ceramicznymi białymi (o minimalnych wymiarach 20x30cm) na wysokość 2m (ściany impregnować folią w płynie). Fakturę płytek uzgodnić z Inwestorem. Powyżej malować łatwo zmywalnymi farbami lateksowymi. W pom. 1/10 przy urządzeniach sanitarnych wykonać fartuchy z płytek ceramicznych do wys. 160cm. W wszystkich pomieszczeniach poza pom. nr 1/11 projektuje się płytki podłogowe typu gress. W pom. nr 1/11 zachowuje się pokrycie istniejącej posadzki. Typ do uzgodnienia z Inwestorem na etapie wykonawczym. W pom. 1/1 ze względu na zwiększone obciążenie użytkowe wykonać naścienne tynki mozaikowe do wys. 150cm (kolorystyka do ustalenia).

Ściany zewnętrzne należy docieplić styropianem (gr. 15cm) i wykończyć metodą lekką mokrą (tynki silikonowe, barwione w masie) w ramach wybranego, atestowanego systemu ociepleń. Jako kolorystykę przyjąć kolory matowe, jasne beżowe. Kolorystykę dobrać w porozumieniu z Inwestorem oraz projektantem w ramach wybranego systemu.

7.2. STROPY, POSADZKI I PODŁOGI

W obrębie dobudówki wykonać podłogę o uwarstwieniach jak na rysunku przekrojowym. Wykonać systemową mineralną hydroizolację poziomą.

Ze wszystkich podłóg poza pom. nr 1/11 usunąć należy wierzchnie warstwy licujące, wymieniając je na jednolite wizualnie płytki typu gress o wymiarach 30x30cm o IV klasie ścieralności (w pom. „mokrych” – antypoślizgowych o minimalnej klasie R9). Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem.

W pomieszczeniach „mokrych” przed położeniem płytek izolować posadzkę folią w płynie lub stosować izolacje z zaprawy wodoodpornej. W narożach ułożyć taśmę uszczelniającą z tkaniny poliestrowej i zastosować fugę wodoodporną.

We wszystkich pomieszczeniach wykładziny należy wywinąć na wysokość 10 cm na powierzchnie pionowe, a w przypadku zastosowania płytek ceramicznych należy wykonać cokół.

Usunąć wszystkie sufity podwieszane w obrębie budynku i wykonać nowe. Malować farbami lateksowymi wewnętrznego stosowania z uprzednim gruntowaniem powierzchni. Sufity należy docieplić płytami z wełny mineralnej wg rys. przekrojowych z zastosowaniem przepon paro - i wiatroizolacyjnych o wsp. $\lambda=0,030$. Zastosować folię paroizolacyjną z tkaniny poliestrowej o oporze dyfuzyjnym $0.3 \leq S_d \leq 25,0$ gr. 0,02mm.

7.3. STOLARKA

Wszystkie okna należy wykonać jako PCV w kolorze białym, przy zachowaniu istniejących podziałów. Wszystkie parapety zewnętrzne należy wymienić na wykonane z blachy tytan-cynk.

Dla stolarki zewnętrznej okiennej należy przyjąć maksymalny współczynnik przenikania ciepła $U_{k \max} = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Współczynnik infiltracji powietrza dla okien powinien mieścić się od 0,5 do 1,0 m^3/h

$/(m \cdot h \cdot daPa^2/3)$. Zastosować nawiewniki okienne dla okien o współczynniku $a < 0,3 \text{ m}^3 / (m \cdot h \cdot daPa^2/3)$.

Na istniejących otworach okiennych oraz drzwiowych w obrębie kondygnacji parteru montować zewnętrzne rolety antywłamaniowe typ RC2. Kolor wg preferencji inwestora.

Drzwi wewnętrzne montować jako pełne z płyt HDF, płycinowe, wzmocnione (ościeżnice metalowe) w kolorze wg preferencji Inwestora. Na etapie wykonywania otworów drzwiowych należy przewidzieć pozostawienie rezerwy montażowej (luzu montażowego – 1,5cm z każdej strony).

Drzwi zewnętrzne wykonać jako aluminiowe o jednym nieblokowanym skrzydle o wym. min. 90x200cm. Drzwi wyposażać w samozamykacz. Skrzydła pokrytą folią z filtrami UV o kolorze białym. Dla drzwi zewnętrznych przyjąć minimalny wsp. $U_{k \max} = 0,9 \text{ W}/(m^2K)$. Stolarka drzwiowa wejściowa zamkiem dostosowanym pod dwie wkładki patentowe i bolce antywyważeniowe. Wyposażenie: klamka, rozeta klasa B antywłamaniowa, kolor srebrny, wkładki (góra + dół) w systemie „jednego klucza”.

W pomieszczeniach sanitarnych zamontować skrzydła drzwiowe wyposażone w otwory nawiewne o przekroju min. 220cm². Wymiary i oznaczenia przedstawiono na rysunkach rzutów

Parapety wewnętrzne z PCV o grubości do uzgodnienia z inwestorem.

7.4. PRZEWODY WENTYLACYJNE

Wg opracowania branżowego instalacji sanitarnych. W nowo wydzielonych pomieszczeniach sanitarnych należy wpiąć się z wentylacją do istniejących, wolnych kanałów wentylacyjnych.

7.5. DACH

Istniejące pokrycie dachu do wymiany.

Nowoprojektowaną drewnianą konstrukcję dachu w obrębie dobudówki impregnować przeciwgrzybicznie, zabezpieczyć przeciwpożarowo do R30. Na połaciach zastosować folię wiatroizolacyjną o oporze dyfuzyjnym $S_d \leq 0,01$.

7.6. OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY, RURY SPUSTOWE

Obróbki parapetów zewnętrznych, gzymsów, kominów, kołnierzy, rynny i rury spustowe w całości do wymiany na nowe z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,8mm.

7.7. WYCIERACZKI ZEWNĘTRZNE

Przed wejściami głównymi do budynku montować wycieraczki metalowe, seratowane, ocynkowane w ramie metalowej wysokiej (120x40cm i 60x40cm).

7.8. KOMINY

Wykonać nasady systemowe wentylacyjne zgodnie z opisem na rysunku projektowym.

7.9. CERAMIKA I ARMATURA SANITARNA

Istniejącą ceramikę i armaturę sanitarną w całości wymienić na nową. W toaletach zamontować uchwyty na papier toaletowy ze stali nierdzewnej. Miski ceramiczne i umywalki (kolor biały) montować jako wiszące. Brodziki – akrylowe, białe. Armatura – mosiężna, chromowana (konkretny typ do uzgodnienia z inwestorem na etapie realizacji inwestycji).

W pom. sanitarnych montować pojemniki na mydło ze stali nierdzewnej szczotkowanej matowej (około 0,5l pojemności) oraz uchwyty na papier toaletowy i ręczniki. W pom. 1/3 zamontować stanowisko do przewijania dzieci i niemowląt składane poziome

7.10. PROJEKTOWANY ZAKRES ZMIAN W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH

Numer pomieszczenia	Zakres prac budowlanych
1/1 – Korytarz	Usunięcie podłogowych płytek ceramicznych, pokrycie posadzki płytkami typu gress, wymiana drzwi, likwidacja w koniecznym zakresie starych tynków i wykonanie nowych, w tym naściennego tynku mozaikowego, wykonanie sufitu podwieszonego malowanie wszystkich ścian i sufitów.
1/2 – Szatnia	Usunięcie podłogowych płytek ceramicznych, pokrycie posadzki płytkami typu gress, przemurowanie otworu, wymiana drzwi i okien, likwidacja w koniecznym zakresie starych tynków i wykonanie nowych, wykonanie sufitu podwieszonego malowanie wszystkich ścian i sufitów.
1/3 – WC NPS	Usunięcie podłogowych płytek ceramicznych, pokrycie posadzki płytkami typu gress, przemurowanie otworu, wymiana drzwi i okien, likwidacja w koniecznym zakresie starych tynków i wykonanie nowych, wykonanie sufitu podwieszonego malowanie wszystkich ścian i sufitów. Montaż ceramiki i armatury sanitarnej oraz stanowiska do przewijania dzieci i niemowląt składane poziome
1/4 – Przedśionek WC K	Wyburzenie ściany. Wykonanie nowych ścian. Usunięcie podłogowych płytek ceramicznych, pokrycie posadzki płytkami typu gress, wymiana drzwi i okien, likwidacja w koniecznym zakresie starych tynków i wykonanie nowych, wykonanie sufitu podwieszonego malowanie wszystkich ścian i sufitów. Montaż ceramiki i armatury sanitarnej.
1/5 – WC K	Wyburzenie ściany. Wykonanie nowych ścian. Usunięcie podłogowych płytek ceramicznych, pokrycie posadzki płytkami typu gress, przemurowanie otworu, wymiana drzwi i okien, likwidacja w koniecznym zakresie starych tynków i wykonanie nowych, wykonanie sufitu podwieszonego malowanie wszystkich ścian i sufitów. Montaż ceramiki i armatury sanitarnej.
1/6 – Przedśionek WC M	Wyburzenie ściany. Wykonanie nowych ścian. Usunięcie podłogowych płytek ceramicznych, pokrycie posadzki płytkami typu gress, wymiana drzwi i okien, likwidacja w koniecznym zakresie starych tynków i wykonanie nowych, wykonanie sufitu podwieszonego malowanie wszystkich ścian i sufitów. Montaż ceramiki i armatury sanitarnej.
1/7 – WC M	Wyburzenie ściany. Wykonanie nowych ścian. Usunięcie podłogowych płytek ceramicznych, pokrycie posadzki płytkami typu gress, przemurowanie otworu, wymiana drzwi i okien, likwidacja w koniecznym zakresie starych tynków i wykonanie nowych, wykonanie sufitu podwieszonego malowanie wszystkich ścian i sufitów. Montaż ceramiki i armatury sanitarnej.
1/8 – Kuchnia	Wykonanie nowych ścian. Usunięcie podłogowych płytek ceramicznych, pokrycie posadzki płytkami typu gress, przemurowanie otworu i wykonanie nowego, wymiana drzwi i okien, likwidacja w koniecznym zakresie starych tynków i wykonanie nowych, wykonanie sufitu podwieszonego malowanie wszystkich ścian i sufitów. Montaż ceramiki i armatury sanitarnej.
1/9 – Pom. na talerze	Nowe pomieszczenie. Pełen zakres robót.
1/10 – Magazyn/pom. porządkowe	Nowe pomieszczenie. Pełen zakres robót.
1/11 – Świetlica	Wykonanie nowego otworu drzwiowego, wymiana drzwi i okien, likwidacja w koniecznym zakresie starych tynków i wykonanie nowych, wykonanie sufitu podwieszonego, malowanie wszystkich ścian i sufitów.

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZEGO – BRANŻA KONSTRUKCYJNA

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji rozbudowy budynku świetlicy wiejskiej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Polskie normy i przepisy budowlane
- PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
 - Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
 - Część 1-3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2009 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje.
 - Część 1-4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru.
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu.
 - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1992-1-2:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu.
 - Część 1-2: Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych.
 - Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN 1995-1-2:2008/AC:2009 Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych.
 - Część 1-2: Postanowienia ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych.
 - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- PN-EN 1996-1:2010 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych.
 - Część 1-2: Reguły ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych.
 - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów.
- PN-EN 1996-3:2010 Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych.
 - Część 3: Uprozczone metody obliczania konstrukcji murowych niezbrojonych.
- PN-EN 1997-1:2008/AC2:2010 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne.
 - Część 1: Zasady ogólne.

3. PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ OBCIĄŻENIA STAŁE I ZMIENNE.

- Obciążenie śniegiem przyjęte zgodnie z PN-1991-1-3 dla 1 strefy klimatycznej $H = 260$ m n.p.m. $S_k = 0,70$ kN/m²

- Dach płaski

Kąt nachylenia połaci: 10°
$\mu_1 = 0,80$ <ul style="list-style-type: none"> • $s_{1k} = 0,56$ N/m²

- Dach

- Ściany pionowe

- Obciążenie stałe i zmienne przyjęte zgodnie z PN-1991-1-1:

- Ciężar objętościowy: 1950 (kg/m³)
- Ciężar właściwy szkieletu: 2700 (kg/m³)
- Kąt tarcia wewnętrznego: 30°
- Stopień zagęszczenia I_D: 0,40
- Mo: 52.00 (MPa)
- M: 65.00 (MPa)

5. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.

Projektowana rozbudowa została zaprojektowana jako obiekt o konstrukcji tradycyjnej murowanej, posadowiony na żelbetowych ławach fundamentowych. Ściany zewnętrzne konstrukcyjne murowane z bloczków wapienno-piaskowych silikatowych na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany wewnętrzne murowane z bloczków wapienno-piaskowych silikatowych na zaprawie klejowej cementowo-wapiennej.

5.1. FUNDAMENTY.

Projektuje się posadowienie rozbudowywanej części budynku na ławach fundamentowych, na gruncie rodzimym, na poziomie posadowienia ław istniejących nie wyżej niż -0,90m względem projektowanego zera budynku.

Ławy fundamentowe L.1 o przekroju 60x40cm, zbrojenie główne podłużne 2Ø12 dołem i górą, strzemiona Ø6 co 25cm. Minimalna otulina dolna prętów $c_{nom}=5cm$. Beton C20/25 (B25) – XC1, stal Bst500S $f_{yk}=500MPa$ klasy B (strzemiona Ø6 klasy A) (A-IIIN).

Fundamenty należy posadowić na warstwie chudego betonu C8/10 o grubości minimum 10cm.

5.2. ŚCIANY

Ściany fundamentowe do poziomu terenu o grubości 24cm, murowane z bloczków betonowych M6 na zaprawie cementowej klasy M5.

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne o grubości 24cm – z bloczków wapienno-piaskowych klasy 15 murowane na zaprawie termicznej klasy M5, docieplone płytami styropianu EPS o grubości 15cm.

Nadproża okienne i drzwiowe z typowych belek prefabrykowanych strunobetonowych SBN oraz w części istniejącej z belek stalowych dwuteowych IPN 160.

W ścianach działowych murowanych z pustaków, nadproża z prefabrykatów systemowych lub belek prefabrykowanych.

5.3. WIEŃCE.

Wieńce W.1 o przekroju 24x24cm zbrojone po 2Ø12 dołem i górą, strzemiona Ø6 co 20cm zaprojektowano z betonu C20/25 (B25) – XC1 zbrojone stalą Bst500S $f_{yk}=500MPa$ klasy B (A-IIIN).

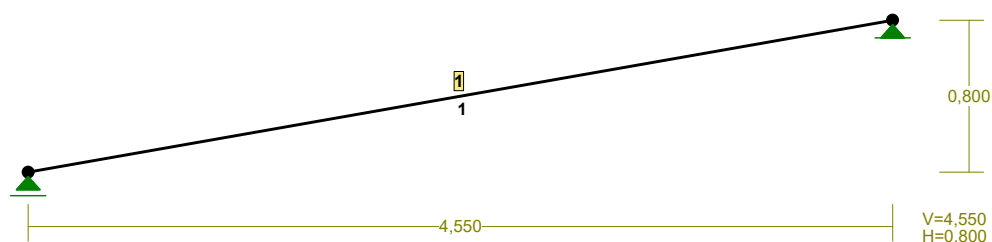
5.4 DACH.

Dach zaprojektowano jako przedłużenie połaci dachu o nachyleniu 10°. Pokrycie dachu z blachy trapezowej o profilu zgodnym z pokryciem dachu istniejącego. Blacha mocowana do deskowania z płyty OSB-3 wodoodpornej gr. 25mm. Warstwy izolacyjne wg części architektonicznej. Konstrukcję dachu stanowią krokwie o przekroju 10x20cm w rozstawie $\leq 100cm$, oparte z jednej strony w gniazdach wykonanych w istniejącej ścianie, z drugiej strony na murłacie mocowanej do wieńca na kotwy M16 w rozstawie co 90-100cm. Końcówki belek w gniazdach należy zabezpieczyć papą, a następnie gniazda wypełnić betonem.

Elementy więźby dachowej z drewna klasy C24. Połączenia elementów drewnianych ciesielskie wzmacniane typowymi okuciami i blachami perforowanymi. Połączenia konstrukcyjne na wkręty lub gwoździe pierścieniowe z minimalnym zakotwieniem 8d w materiale. Drewno zabezpieczyć impregnatami pleśnio- i grzybobójczymi oraz środkami obniżającymi palność do wymaganej klasy odporności ogniowej.

6. PODSTAWOWE SCHEMATY I WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH.

POZ. KROKIEW



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx[m]:	Ly[m]:	L[m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	0	1	4,550	0,800	4,620	1,000	1 B 20x10

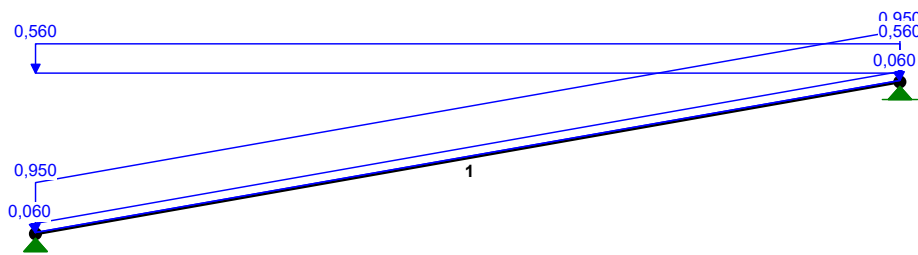
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	200,0	6667	1667	667	667	20,0	1,3E+2 Drewno C24

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [kN/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
134 Drewno C24	11	24,000	5,0E-6

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	CW "Ciężar własny"			Stałe	$\gamma_G = 1,35/1,00$	
Grupa:	P "Pokrycie"			Stałe	$\gamma_G = 1,35/1,00$	
1	Liniowe	0,0	0,950	0,950	0,00	4,62
Grupa:	S "Śnieg"			Zmienne	$\gamma_Q = 1,50$	
1	Liniowe-Y	0,0	0,560	0,560	0,00	4,62
Grupa:	V "Wiatr z lewej"			Zmienne	$\gamma_Q = 1,50$	
1	Liniowe	10,0	0,060	0,060	0,00	4,62

W Y N I K I wg PN-EN 1990

Teoria I-go rzędu

Kombinatoryka obciążeń

RM_Win v. 11.114 licencja nr 20111

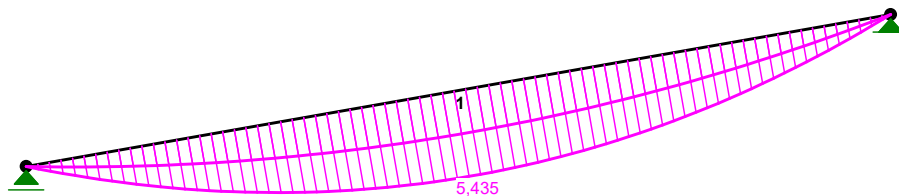
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	γ :	$\psi_0/\psi_1/\psi_2$:
CW-"Ciężar własny"	Stałe		1,35/1,00
P -"Pokrycie"	Stałe		1,35/1,00
S -"Śnieg"	Zmienne	1	1,50 0,5/0,2/0
V -"Wiatr z lewej"	Zmienne	1	1,50 0,6/0,2/0

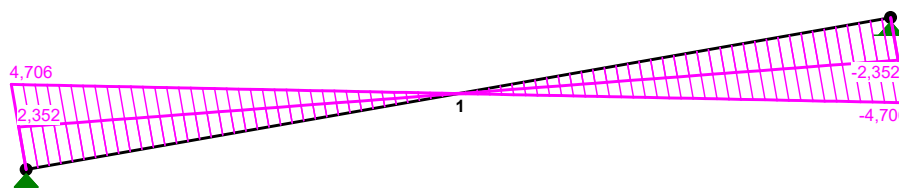
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : CW+P EWENTUALNIE: S+V

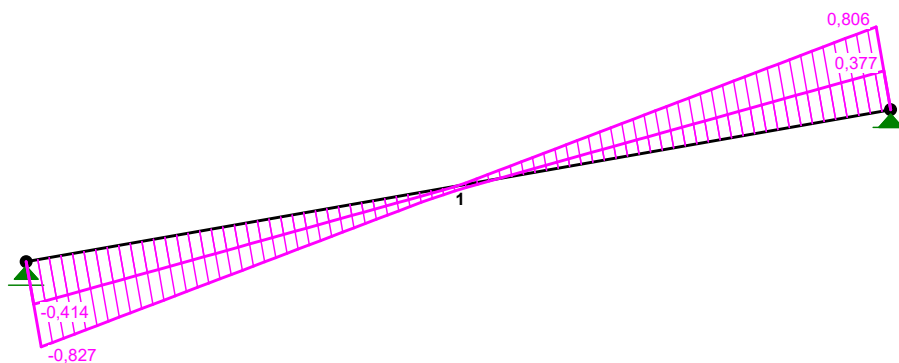
MOMENTY-OBWIEDNIE :



TNĄCE-OBWIEDNIE :



NORMALNE-OBWIEDNIE :



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]: Kombinacja obciążeń:

1	2,310	5,435*	0,000	-0,022	$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (S+0,6 \cdot V)$ (b)
	0,000	0,000*	4,706	-0,827	$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (S+0,6 \cdot V)$ (b)
	4,620	0,000*	-4,581	0,806	$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot S$ (b)
	4,620	0,000	-4,706*	0,784	$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (S+0,6 \cdot V)$ (b)

0,000	0,000	4,706*	-0,827	$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (S+0,6 \cdot V)$ (b)
4,620	0,000	-4,581	0,806*	$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot S$ (b)
0,000	0,000	4,706	-0,827*	$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (S+0,6 \cdot V)$ (b)

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000*	4,307	4,307		$1,35 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S + 0,6 \cdot V)$ (a)
	0,000*	4,778	4,778		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (S+0,6 \cdot V)$ (b)
	0,000*	2,388	2,388		CW+P (a)
	0,000*	3,224	3,224		$1,35 \cdot (CW+P)$ (a)
	0,000*	2,741	2,741		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P)$ (b)
	0,000	4,307*	4,307		$1,35 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S + 0,6 \cdot V)$ (a)
	0,000	4,778*	4,778		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (S+0,6 \cdot V)$ (b)
	0,000	2,388*	2,388		CW+P (a)
	0,000	4,307	4,307*		$1,35 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S + 0,6 \cdot V)$ (a)
2	0,000*	4,180	4,180		$1,35 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot 0,5 \cdot S$ (a)
	0,000*	4,652	4,652		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot S$ (b)
	0,000*	2,388	2,388		CW+P (a)
	0,000*	3,224	3,224		$1,35 \cdot (CW+P)$ (a)
	0,000*	2,741	2,741		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P)$ (b)
	-0,043*	4,299	4,299		$1,35 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S + 0,6 \cdot V)$ (a)
	-0,072*	3,895	3,895		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S + V)$ (b)
	-0,043*	2,507	2,508		CW+P+1,5·0,6·V (a)
	-0,072*	2,587	2,588		CW+P+1,5·V (b)
	-0,043	4,299*	4,299		$1,35 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S + 0,6 \cdot V)$ (a)
	-0,043	4,771*	4,771		$1,35 \cdot 0,85 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (S+0,6 \cdot V)$ (b)
	0,000	2,388*	2,388		CW+P (a)
	-0,043	4,299	4,299*		$1,35 \cdot (CW+P) + 1,5 \cdot (0,5 \cdot S + 0,6 \cdot V)$ (a)

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

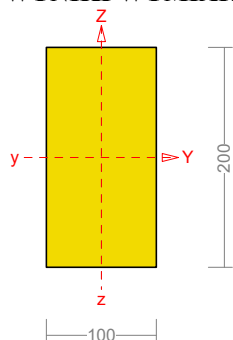
Węzeł:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
1	0,000*	3,747	3,747		CW+P+S+0,6·V
	0,000*	2,388	2,388		CW+P
	0,000	3,747*	3,747		CW+P+S+0,6·V
	0,000	2,388*	2,388		CW+P
	0,000	3,747	3,747*		CW+P+S+0,6·V
2	0,000*	3,662	3,662		CW+P+S
	0,000*	2,388	2,388		CW+P
	-0,048*	3,158	3,158		CW+P+0,5·S+V
	-0,048*	2,521	2,521		CW+P+V
	-0,029	3,742*	3,742		CW+P+S+0,6·V
	0,000	2,388*	2,388		CW+P
	-0,029	3,742	3,742*		CW+P+S+0,6·V

* = Wartości ekstremalne

DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
Obciążenia char.: "Kombinacja obciążeń"

Pręt:	L/f:	Kombinacja obciążeń:
1	357,5	CW+P+S+0,6·V

WYNIKI WYMIAROWANIA ELEMENTÓW DREWNIANYCH WG PN-EN 1995



Przekrój: 1 „B 20x10”

Wymiary przekroju: h=200,0 mm b=100,0 mm.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_y=6666,7$; $J_z=1666,7 \text{ cm}^4$; $A=200,00 \text{ cm}^2$; $i_y=5,8$; $i_z=2,9 \text{ cm}$;

$W_y=666,7$; $W_z=333,3 \text{ cm}^3$.

Własności techniczne drewna:

Przyjęto 2 klasę użytkowania konstrukcji (temperatura powietrza 20° i wilgotności powyżej 85% tylko przez kilka tygodni w roku) oraz klasę trwania obciążenia: **Średniotrwale** (1 tydzień - 6 miesięcy, np. obciążenie użytkowe).

$$K_{mod} = 0,80 \quad \gamma_M = 1,3$$

$$k_{h,t} = \min [(150/100)^{0,2}; 1,3] = 1,084$$

Cechy drewna: **Drewno C24.**

$$f_{m,k} = 1,000 \times 24,00 = 24,00$$

$$f_{m,d} = 14,769 \text{ MPa}$$

$$f_{t,0,k} = 1,084 \times 14,50 = 15,72$$

$$f_{t,0,d} = 9,677 \text{ MPa}$$

$$f_{t,90,k} = 0,40$$

$$f_{t,90,d} = 0,246 \text{ MPa}$$

$$f_{c,0,k} = 21,00$$

$$f_{c,0,d} = 12,923 \text{ MPa}$$

$$f_{c,90,k} = 2,50$$

$$f_{c,90,d} = 1,538 \text{ MPa}$$

$$f_{v,k} = 4,00$$

$$f_{v,d} = 2,462 \text{ MPa}$$

$$E_{0,mean} = 11000 \text{ MPa}$$

$$E_{90,mean} = 370 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 7400 \text{ MPa}$$

$$G_{mean} = 690 \text{ MPa}$$

$$\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Sprawdzenie nośności

Sprawdzenie nośności przeprowadzono wg PN-EN 1995. W obliczeniach uwzględniono ekstremalne wartości wielkości statycznych przy uwzględnieniu niekorzystnych kombinacji obciążeń.

Nośność na rozciąganie:

Wyniki dla $x_a=4,620 \text{ m}$; $x_b=0,000 \text{ m}$; pręśło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,35·0,85·(CW+P)+1,5·S (b)”.

Pole powierzchni przekroju netto $A_n = 200,00 \text{ cm}^2$.

$$\sigma_{t,0,d} = N / A_n = 0,806 / 200,00 \times 10 = 0,040 < 9,677 = f_{t,0,d} \quad (6.1)$$

Nośność na ściskanie:

Wyniki dla $x_a=2,310 \text{ m}$; $x_b=2,310 \text{ m}$; pręśło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,35·0,85·(CW+P)+1,5·(S+0,6·V) (b)”.

- długość wyboczeniowa w płaszczyźnie Y:

$$l_c = \mu l = 1,000 \times 3,956 = 3,956 \text{ m}$$

- długość wyboczeniowa w płaszczyźnie Z:

$$l_c = \mu l = 0,300 \times 4,620 = 1,386 \text{ m}$$

Współczynniki wyboczeniowe:

$$\lambda_y = l_{c,y} / i_y = 3,956 / 5,7735 \times 10^2 = 68,52$$

$$\lambda_z = l_{c,z} / i_z = 1,386 / 2,8868 \times 10^2 = 48,01$$

$$\lambda_{rel,y} = \lambda_y / \pi \sqrt{f_{c,0,k} / E_{0,05}} = 68,52 / \pi \times \sqrt{21/7400} = 1,162 \quad (6.21)$$

$$\lambda_{rel,z} = \lambda_z / \pi \sqrt{f_{c,0,k} / E_{0,05}} = 48,01 / \pi \times \sqrt{21/7400} = 0,814 \quad (6.22)$$

$$k_y = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel,y} - 0,3) + \lambda_{rel,y}^2] = 0,5 \times [1 + 0,2 \times (1,162 - 0,3) + (1,162)^2] = 1,261 \quad (6.27)$$

$$k_z = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel,z} - 0,3) + \lambda_{rel,z}^2] = 0,5 \times [1 + 0,2 \times (0,814 - 0,3) + (0,814)^2] = 0,883 \quad (6.28)$$

$$k_{c,y} = 1 / (k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}) = 1 / (1,261 + \sqrt{1,261^2 - 1,162^2}) = 0,571 \quad (6.25)$$

$$k_{c,z} = 1 / (k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2}) = 1 / (0,883 + \sqrt{0,883^2 - 0,814^2}) = 0,817 \quad (6.26)$$

Powierzchnia obliczeniowa przekroju $A_d = 200,00 \text{ cm}^2$.

Nośność na ściskanie:

$$\sigma_{c,0,d} = N / A_d = 0,022 / 200,00 \times 10 = \mathbf{0,001} < \mathbf{7,378} = 0,571 \times 12,923 = k_{c,y} f_{c,0,d}$$

Ściskanie ze zginaniem dla $x_a=2,310 \text{ m}$; $x_b=2,310 \text{ m}$; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,35·0,85·(CW+P)+1,5·(S+0,6·V) (b)”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,y} f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,001}{0,571 \times 12,923} + \frac{8,153}{14,769} + 0,7 \times \frac{0,000}{14,769} = \mathbf{0,552} < \mathbf{1} \quad (6.23)$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,001}{0,817 \times 12,923} + 0,7 \times \frac{8,153}{14,769} + \frac{0,000}{14,769} = \mathbf{0,387} < \mathbf{1} \quad (6.24)$$

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=2,310 \text{ m}$; $x_b=2,310 \text{ m}$; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,35·0,85·(CW+P)+1,5·(S+0,6·V) (b)”.

Długość obliczeniowa dla **pręta swobodnie podpartego ze stałym momentem zginającym**, przy obciążeniu przyłożonym do powierzchni górnej, wynosi:

$$l_{ef} = 1,0 \times 1000,0 + 200 + 200 = 1400,0 \text{ mm}$$

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0,78 b^2}{h l_{ef}} E_{0,05} = \frac{0,78 \times 100^2}{200 \times 1400,0} \times 7400 = 206,143 \text{ MPa} \quad (6.32)$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{f_{m,k} / \sigma_{m,crit}} = \sqrt{24,00 / 206,143} = 0,341 \quad (6.30)$$

Wartość współczynnika zwichrzenia:

$$\text{dla } \lambda_{rel,m} \leq 0,75 \quad k_{crit} = 1$$

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 5,435 / 666,67 \times 10^3 = \mathbf{8,153} < \mathbf{14,769} = 1,000 \times 14,769 = k_{crit} f_{m,d} \quad (6.33)$$

Nośność dla $x_a=2,310 \text{ m}$; $x_b=2,310 \text{ m}$; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,35·0,85·(CW+P)+1,5·(S+0,6·V) (b)”:

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{8,153}{14,769} + 0,7 \times \frac{0,000}{14,769} = \mathbf{0,552} < \mathbf{1} \quad (6.17)$$

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{8,153}{14,769} + \frac{0,000}{14,769} = \mathbf{0,386} < \mathbf{1} \quad (6.18)$$

Nośność ze ściskaniem dla $x_a=2,310 \text{ m}$; $x_b=2,310 \text{ m}$; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach

„1,35·0,85·(CW+P)+1,5·(S+0,6·V) (b)”:

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,001^2}{12,923^2} + \frac{8,153}{14,769} + 0,7 \times \frac{0,000}{14,769} = \mathbf{0,552} < \mathbf{1} \quad (6.19)$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,001^2}{12,923^2} + 0,7 \times \frac{8,153}{14,769} + \frac{0,000}{14,769} = \mathbf{0,386} < \mathbf{1} \quad (6.20)$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=0,000$ m; $x_b=4,620$ m; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „1,35·0,85·(CW+P)+1,5·(S+0,6·V) (b)”.
Naprężenia tnące:

$$\tau_{z,d} = 1,5 V_z / (k_{cr} A) = 1,5 \times 4,706 / (1,00 \times 200,00) \times 10 = 0,353 \text{ MPa}$$

$$\tau_{y,d} = 1,5 V_y / (k_{cr} A) = 1,5 \times 0 / (1,00 \times 200,00) \times 10 = 0,000 \text{ MPa}$$

Przyjęto $k_v = 1,000$.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{0,353^2 + 0,000^2} = 0,353 < 2,462 = 1,000 \times 2,462 = k_v f_{v,d}$$

Nośność na skręcanie:

Wyniki dla $x_a=4,620$ m; $x_b=0,000$ m; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „CW+1,35·0,85·P+1,5·V (b)”.

$$\tau_{tor,d} = \frac{M_{tor}}{\eta b^2 h} = \frac{0}{0,245 \times 10,0^2 \times 20,0} \times 10^3 = 0,000 < 2,708 = 1,100 \times 2,462 = k_{shape} f_{v,d} \quad (6.14)$$

Stan graniczny użytkowania:

Wyniki dla $x_a=2,310$ m; $x_b=2,310$ m; przęsło nr: 1, 1, 1, przy obciążeniach „Char: CW+P+S+0,6·V; Q-S: CW+P+0·(S+V)” liczone od cięciwy przęta.

Wartości graniczne ugięć końcowych:

$$u_{z,fin,gr} = l / 200 = 4619,8 / 200 = 23,1 \text{ mm}$$

$$u_{y,fin,gr} = l / 200 = 4619,8 / 200 = 23,1 \text{ mm}$$

Ugięcia chwilowe wyznaczone dla charakterystycznej kombinacji obciążeń:

$$u_{z,inst} = u_z = 12,92 = 12,92 \text{ mm}$$

$$u_{y,inst} = u_y = 0,00 = 0,00 \text{ mm}$$

Ugięcia końcowe obliczone z uwzględnieniem ugięć od pełzania wyznaczonych dla quasi-stałej kombinacji obciążeń (poprawka A2:2014):

$$u_{z,fin} = (u_{z,inst} + u_{z,creep}) = (12,92 + 6,59) = 19,51 \text{ mm}$$

$$u_{y,fin} = (u_{y,inst} + u_{y,creep}) = (0,00 + 0,00) = 0,00 \text{ mm}$$

Warunki SGU:

$$u_{z,inst} = 12,9$$

$$u_{z,fin} = 19,5 < 23,1 = u_{z,fin,gr}$$

7. UWAGI KOŃCOWE.

Niniejszy projekt został opracowany celem uszczegółowienia Projektu Budowlanego i uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego i Zarządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Zastosowane w projekcie rozwiązania systemowe można zastąpić odpowiednikami innych producentów o nie gorszych parametrach technicznych. Zamiana rodzajów materiałów ścian i stropów lub rozwiązań konstrukcyjnych wymaga pisemnej zgody projektantów części architektoniczno-konstrukcyjnej.

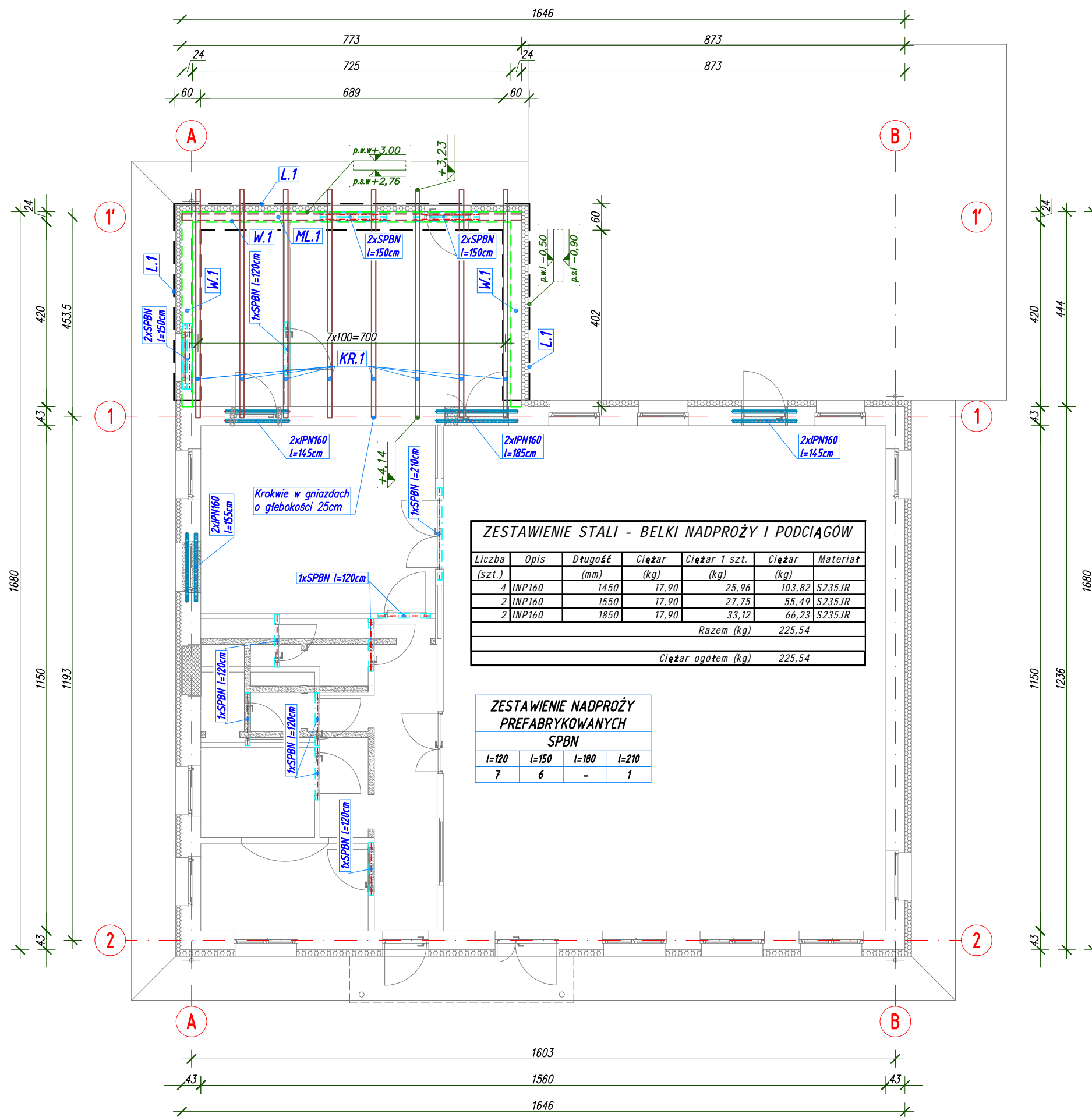
Do realizacji niniejszego projektu można przystąpić po uzyskaniu zgody administracji budowlanej.

Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonania i odbioru poszczególnych elementów robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami „Prawa budowlanego” oraz normami wymienionymi w pkt. 1 niniejszego projektu.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji budowlanej mogą być wprowadzone tylko po ich uzgodnieniu z odpowiednim organem nadzoru budowlanego, autorem projektu i kierownikiem budowy.

Do realizacji budynku należy używać materiałów budowlanych posiadających niezbędne atesty.

Wykonawca powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe.



LEGENDA:

Koty wysokościowe oznaczają wierzch konstrukcji w odniesieniu od poziomu porównawczego $\pm 0,00$ (poziom posadzki parteru)

Zamurowania otworów cegłą pełną kl.15
 Wyburzenia ścian i przekucia otworów

KONSTRUKCJA ŻELBETOWA MONOLITYCZNA

L.1 ← Ława (BxH) 60x40cm

W.1 ← Wieniec (BxH) 24x24cm

KONSTRUKCJA DREWNIANA

KR.1 ← Krokiew (BxH) 10x20cm

ML.1 ← Murłata (BxH) 14x14cm

UWAGI:

- WSZYSTKIE WYMIARY PODAWANE SĄ W CENTYMETRACH. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY JEST SPRAWDZENIE WYMIARÓW W NATURZE. W PRZYPADKU JAKIEJKOLWIEK ZMIANY LUB RÓŻNICY ZAUFANIEJ POMIĘDZY PROJEKTEM A STANEM FAKTYCZNYM, WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST UWZGLĘDNIĆ TO PRZY REALIZACJI I PRZEKAZAĆ TĘ INFORMACJĘ DO PROJEKTANTA.
- TEN RYSUNEK OBJĘTY JEST PRAWAMI AUTORSKIMI NIE MOŻE BYĆ UŻYWANY LUB REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTYWANIU DO PRAC BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA

INVENT PRACOWNIA PROJEKTOWO-WYKONAWCZA mgr inż. Jacek Krawczyński ul. Spółdzielcza 11/4; 58-100 Świdnica; tel. 607-165-021, invent@g.pl		
obiekt: ŚWIETLICA WIEJSKA		
adres inwestycji: Witków, dz.nr 91/12, identyfikator 021904_5.0012.91/12		
inwestor: Gmina Jaworzyna Śląska, ul. Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska		
faza: PROJEKT TECHNICZNY		
branża: KONSTRUKCJA		
projektant/nr uprawnień: mgr inż. Tomasz Wizerkaniuk uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno- budowlanej do projektowania bez ograniczeń	247/99/DUW DOŚ/BO/0519/01	podpis:
sprawdzający/nr uprawnień:		podpis:
rysunek: Konstrukcja rozbudowy świetlicy		
data: 22.12.2022	skala: 1:100	nr rysunku: K-1

