

## STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

**TEMAT PROJEKTU:** Projekt przebudowy i termomodernizacji budynku wraz ze zmianą sposobu użytkowania w ramach zadania pn. „Adaptacja szkoły podstawowej w miejscowości Moczydło na potrzeby zadania pn. Dzienny Dom "Seniora+"”.

**KATEGORIA OBIEKTU:** Obiekt budowlany kategorii IX

**ADRES OBIEKTU:** działka nr ewid. 373  
jedin. ewid. 240903\_2 Niegowa  
obręb ewid. 0011 Moczydło

**INWESTOR:** GMINA NIEGOWA  
Sobieskiego 1  
42-320 Niegowa

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:**  
a. część opisowa  
b. część rysunkowa

**Oświadczenie projektantów:**  
zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**Autorzy projektu:**

zakres opracowania / funkcja/specjalność	imię, nazwisko, numer posiadanych uprawnień budowlanych	pieczęć / podpis osoby posiadającej uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności opracowującej daną część projektu budowlanego
<b>Projektant specjalności architektonicznej</b>	<b>mgr inż. arch. Marcin Ciszewski nr upr. decyzja nr 20/99</b>	
<b>Sprawdzający specjalności architektonicznej</b>	<b>mgr inż. arch. Rafał Ciszewski nr upr. decyzja nr 276/94</b>	
<b>Projektant specjalności konstrukcyjnej</b>	<b>mgr inż. Paweł Chorabik nr upr. SLK/0336/PWBkB/22</b>	
<b>Sprawdzający specjalności konstrukcyjnej</b>	<b>mgr inż. Marcin Wodzyński nr upr. SLK/5735/PWOK/14</b>	
<b>Autor opracowania</b>	<b>mgr inż. Anna Talaga mgr inż. arch. Wiktoria Zenderowska</b>	

Numer projektu: 108/2023

Data opracowania: 05.2023r.



## Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY- PROJEKT TECHNICZNY .....	7
1. Podstawa opracowania .....	7
2. Zakres opracowania i cel opracowania .....	8
3. Rodzaj i kategoria obiektu: .....	9
4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego .....	9
5. Dane ogólne.....	10
5.1. Analiza warunków posadowienia budynku .....	10
5.2. Kategoria geotechniczna obiektu .....	11
6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe .....	11
7. ROBOTY ZIEMNE – PRACE ZWIĄZANE Z WYKONANIEM OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU, CIĄGÓW PIESZYCH I KOMUNIKACJI.....	11
14. Opis rozwiązań projektowych .....	30
15. Technologia wykonania robót .....	32
15.1 Mury oporowe .....	32
15.2 Zalecenia dodatkowe .....	33
16.1 Ocieplenie ścian zewnętrznych .....	34
<b>16.1.1 Wymogi docieplenia ścian</b> .....	35
<b>16.1.2 Zalecenia</b> .....	36
<b>16.1.3 Prace towarzyszące przy dociepleniu</b> .....	36
<b>16.1.4 Schematy wykonania docieplenia</b> .....	38
16.2 Ocieplenie ścian fundamentowych .....	43
<b>16.2.1 Izolacja ścian fundamentowych</b> .....	43
16.3 Systemowa konstrukcja wsporcza do paneli fotowoltaicznych .....	44
7.1. Termomodernizacja dachu .....	44
16.4 Wymiana stolarki i montaż nowe stolarki okiennej i drzwiowej .....	45
17.1 Charakterystyka zagrożenia pożarowego .....	45
17.2 Informacja o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania .....	45
17.3 Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.....	45
17.4 Informacja o podziale na strefy pożarowe.....	46
17.5 Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych ZL wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia .....	46
17.6 Informacja o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.....	46

17.7	Informacja o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem.....	46
17.8	Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie.....	46
17.9	Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania.....	47
18.	Obliczenia statyczne .....	48

**Spis rysunków:****PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA BUDOWLANA:**

<b>Projekt zagospodarowania terenu</b>		
Projekt zagospodarowania terenu	<b>01</b>	1:500
<b>Projekt techniczny część architektoniczna</b>		
Rzut piwnic – projekt przebudowy	<b>PT _01</b>	1:100
Rzut parteru – projekt przebudowy	<b>PT _02</b>	1:100
Przekrój B-B – projekt przebudowy	<b>PT _03</b>	1:80
Rzut więźby dachowej – projekt przebudowy	<b>PT _04</b>	1:100
Rzut dachu – projekt przebudowy	<b>PT _05</b>	1:100
Elewacje – projekt przebudowy	<b>PT _06</b>	1:100
Elewacje – projekt przebudowy	<b>PT _07</b>	1:100
Projekt kolorystyki budynku	<b>PT _08</b>	1:100
Projekt kolorystyki budynku	<b>PT _09</b>	1:100
Przekrój pionowy ściany zewnętrznej	<b>PT _10</b>	1:15
Przekrój pionowy ściany zewnętrznej	<b>PT _11</b>	1:10
Przekrój pionowy ściany i schemat montażu siatki	<b>PT _12</b>	1:15
Przekrój przez nadproże prefabrykowane	<b>PT _13</b>	1:50
Zestawienie stali pod nadproża	<b>PT _14</b>	1:20
Przekrój pionowy przez dach	<b>PT _15</b>	1:15
Schemat wykonania okapu ze śniegołapami	<b>PT _16</b>	1:10
Schemat obróbki blacharskiej kominów	<b>PT _17</b>	1:15
Szczegół 1 - wzmocnienie istniejącej ściany	<b>PT _18</b>	1:30
Schemat montażu krawężnika	<b>PT _19</b>	1:10
Schemat montażu obrzeża betonowego	<b>PT _20</b>	1:10
Przekroje typowe przez nawierzchnię	<b>PT _21</b>	1:35



# **I. OPIS TECHNICZNY- PROJEKT TECHNICZNY**

## **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora,
- Mapa do celów projektowych,
- Uchwała Nr 69/XII/2007 Rady Gminy Niegowa z dnia 31 października 2007 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Niegowa w części dotyczącej miejscowości Moczydło i Łutowiec
- Uchwała Nr 141/XIX/2008 Rady Gminy Niegowa z dnia 30 czerwca 2008 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Niegowa w części dotyczącej miejscowości Moczydło i Łutowiec dla terenu położonego w miejscowości Moczydło.
- Prawo budowlane Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. Zm.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2017 r. poz. 2285),
- Prawo wodne ustawa z dn. 20 lipca 2017r (Dz. U. z 2020 r poz. 310 z późn. zm.),
- Prawo Ochrony Środowiska z ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r (Dz. U. nr 62 poz. 627 z późn. zm),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2021 poz. 1169),

### **Normy związane:**

PN-EN 1991-1-1	Oddziaływanie na konstrukcję. Część 1 -1: Oddziaływanie ogólne, ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe
PN-EN 1991-1-3	Oddziaływanie na konstrukcje Część 1-3 Oddziaływanie ogólne– obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4	Oddziaływanie na konstrukcje Część 1-4 Oddziaływanie ogólne – obciążenie wiatrem

PN-EN 1992-1-1	Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1 Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1993-1-1	Projektowanie konstrukcji stalowych Część 1-1 Reguły ogólne i reguły dla budynków
PN-EN 1995-1-1	Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1, Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
PN-EN 1996-1-1	Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1 Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
PN-EN 1997-1	Projektowanie geotechniczne Część 1 Zasady ogólne
PN-EN 13162	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
PN-EN 13163	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja

## **2. Zakres opracowania i cel opracowania**

Przedmiotowy projekt techniczny dotyczy przebudowy i termomodernizacji budynku wraz ze zmianą sposobu użytkowania w ramach zadania pn. „Adaptacja szkoły podstawowej w miejscowości Moczydło na potrzeby zadania pn. Dzienny Dom "Seniora+"”.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Moczydle, gm. Niegowa na działce gruntu o numerze ewidencyjnym 373.

Celem przedmiotowego opracowania jest przebudowa nieużytkowanego budynku starej szkoły na dom seniora, przebudowa, zmiana sposobu użytkowania budynku i termomodernizacja obejmować będzie następujące zakresy zadań:

- 1) Zmiana przeznaczenia pomieszczeń, dostosowanie ich parametrów do potrzeb osób niepełnosprawnych i starszych,
- 2) Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych i fundamentowych, dachu, posadzek,
- 3) Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej fundamentów,
- 4) Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- 5) Wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- 6) Wykonanie nowych rynien i rur spustowych,
- 7) Wykonanie nowej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej,



- 8) Wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania,
- 9) Wykonanie nowej instalacji elektrycznej,
- 10) Wykonanie ogrzewania podłogowego
- 11) Wykonanie instalacji fotowoltaicznej,
- 12) Wymiana części konstrukcji dachu
- 13) Wymiana pokrycia dachowego
- 14) Przebudowa budynku
- 15) Wykonanie elementów zagospodarowania terenu takich jak:
  - a. Wykonanie nowej nawierzchni drogi dojazdowej, miejsc postojowych i chodników,
  - b. Ułożenie krawężników i obrzeży betonowych
  - c. Wykonanie murków oporowych zgodnie z rysunkiem,
  - d. Likwidacja płotki betonowego przed budynkiem
  - e. Wykonanie opaski wokół budynku
  - f. Przebudowa schodów zewnętrznych
  - g. Budowa pochylni dla niepełnosprawnych
  - h. Montaż ławek oraz stojaków dla rowerów
  - i. Przebudowa skarpy
- 16) Rozbiórki i demontaże poszczególnych elementów zagospodarowania terenu i w budynku.
- 17) Dostawę mebli, armatury i białego montażu, dostarczenie i uruchomienie sprzętów elektronicznych i urządzeń.

Szczegółowe rozwiązania projektowe dotyczące przyłączy, instalacji sanitarnej i elektrycznej oraz rozwiązania zagospodarowania terenu i nawierzchni drogowych opisano w projektach branżowych.

Do przedmiotowego opracowania dołączono opis techniczny oraz rysunki projektowanego obiektu budowlanego.

### **3. Rodzaj i kategoria obiektu:**

- I.* Obiekt budowlany kategorii IX
2. Dojścia, dojazdy place manewrowe- kat. VIII

### **4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego**

Przedmiotowy budynek podlegający przebudowie i zmianie sposobu użytkowania stanowi wolnostojący budynek administracji publicznej, jest to budynek o zwartej bryle, wybudowany

na planie prostokąta. Budynek posiada piwnice zlokalizowane w północnej części budynku pod częścią kondygnacji parteru. Planowana przebudowa budynku nie wpływa na zmianę gabarytów budynku. Planuje się częściową wymianę konstrukcji dachu oraz wymianę całego pokrycia dachowego. Budynek jest trzykondygnacyjny, wykonany w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej. Budynek jest pokryty dachem czterospadowym o symetrycznym kącie pochylenia połaci o kącie równym ok. 31°. Dach budynku zostanie pokryty blachodachówką oraz ocieplony wełną mineralną. Na dachu budynku planuje się wykonanie baterii paneli fotowoltaicznych zgodnie z projektem technicznym. Na dachu planuje się wykonanie dwóch wyłazów dachowych oraz montaż śniegołapy.

## 5. Dane ogólne

Kubatura	1051,20	m <sup>3</sup>
Powierzchnia zabudowy	271,25	m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	210,45	m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	470,59	m <sup>2</sup>
Długość	23,69	m
Szerokość	11,45	m
Wysokość	8,22	m
Liczba kondygnacji	3	kond.
Liczba lokali mieszkalnych	0	lokali

### Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Przedmiotowy budynek starej szkoły w Moczydle został zlokalizowany w obszarze makroregionu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, w której utwory mezozoiczne o rozciągłości warstw NE-SE i zapadaniem na NE pod niewielkim kątem, zalegają niezgodnie na paleozoicznym podłożu i są pokryte osadami czwartorzędowymi. W obszarze, na którym planuje się inwestycje przeprowadzono analizę makroskopową gruntu stwierdzono występowanie gruntów piaszczystych oraz glin piaszczystych.

### 5.1. Analiza warunków posadowienia budynku

Stwierdza się, że w rejonie, na którym zlokalizowano obiekt budowlany występują proste warunki gruntowe. Do których zalicza się warstwy 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 takich jak kurzawka, sufozje lub utwory krasowe. Zalegające na terenie inwestycji nasypy niekontrolowane oraz gleba ze względu na swoją ściśliwość nie nadają się do bezpośredniego posadowienia jak i wykonywania posadzki. Należy przewidzieć wymianę gruntów w tym obszarze. Warstwy gruntów niespoistych wykształcone w postaci piasków średnich, natomiast warstwy gruntów spoistych wykształcone w postaci glin piaszczystych i pylastych stanowią podłoże o wysokich parametrach fizyko-mechanicznych dla posadowienia bezpośredniego obiektu. W przypadku wykrycia przewarstwień gruntu o parametrach inne niż w przedmiotowej dokumentacji oraz projekcie technicznym należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

## **5.2. Kategoria geotechniczna obiektu**

Kategoria geotechniczna: pierwsza; warunki posadowienia proste

## **6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**

Użyte w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakie muszą odpowiadać materiały lub urządzenia zastosowane przez wykonawcę. Zgodnie z art.29 ust. 3 Prawo zamówień publicznych dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy. Pod pojęciem „minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uzyskując tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach.

## **7. ROBOTY ZIEMNE – PRACE ZWIĄZANE Z WYKONANIEM OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU, CIĄGÓW PIESZYCH I KOMUNIKACJI**

### **7.1 KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA**

- Warstwa ścieralna - Betonowa kostka brukowa, wg zestawienia, gr. 8cm pod dojazd i miejsca postojowe, oraz gr. 6cm pod budowę chodnika i dojścia do budynku. Kostka betonowa dla miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych w kolorze niebieskim wraz z odpowiednim oznakowaniem.
- Podsypka cementowo piaskowa 1:4, gr.3cm/5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C90/3 0-31,5mm 15cm / podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5mm C90/3 CBR≥80,

SE $\geq$ 35, E2 $\geq$ 160MPa 25 cm

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie C90/3 0-63mm, CBR $\geq$ 60, SE $\geq$ 35, gr. 20cm (dla nawierzchni pod dojazd)
- Grunt rodzimy

## **7.2 OPASKA**

- Opaska wokół budynku wykonana z kostki betonowej

## **7.3 OBRZEŻE BETONOWE**

- Rozścielenie podsypki piaskowej.
- Przygotowanie podsypki cementowo-piaskowej wraz z jej rozścieleniem.
- Ustawienie obrzeży.
- Wypełnienie wg osi poziomych i podanych punktów wysokościowych.
- Oczyszczenie i wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementową wraz z jej ubiciem.
- Obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem

## **7.4 PARAMETRY KRAWĘŻNIKA**

Do zamknięcia nawierzchni projektowanych zastosowano: jako opory dla ruchu kołowego zastosowano:

### **Betonowy krawężnik typ najazdowy z następujących warstw:**

- Betonowy krawężnik najazdowy, wibroprasowany 15x22cm.
- Podsypka cementowo piaskowa 1:4, gr.3cm.
- Ława betonowa z oporem - beton klasy C12/15, gr.15cm

### **Betonowy krawężnik typ drogowy z następujących warstw:**

- Betonowy krawężnik typu drogowego, wibroprasowany 15x30cm.
- Podsypka cementowo piaskowa 1:4, gr.3cm.
- Ława betonowa z oporem - beton klasy C12/15, gr.15cm.

### **Kolejność wykonywania robót:**

1. Rozścielenie podsypki piaskowej.
2. Wykonanie ławy pod krawężniki wraz z dylatacją
3. Ustawienie obrzeży / elementów palisady.
4. Wypełnienie wg osi poziomych i podanych punktów wysokościowych.
5. Oczyszczenie i wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementową wraz z jej ubiciem.
6. Obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem

### **Parametry krawężnika najazdowego:**

- Betonowy krawężnik drogowy położony na płask wibroprasowany 20 x 30 x 100cm

Po ułożeniu ławy betonowej - posadowiony bezpośrednio na wilgotnym świeżym i niestężonym betonie.

- Ława betonowa z oporem - beton klasy c20/50

### **UZUPEŁNIENIE NAWIERZCHNI TRAWIASTEJ**

Projektuje się wyłożenie części powierzchni placu nawierzchnią trawiastą w miejscach ubytków oraz miejsc, z których zlikwidowano np. dojeżdżanie czy dojazd.

- Przed wyłożeniem trawnika należy odpowiednio przygotować teren (usunięcie kamieni, śmieci, korzeni itp.).
- Po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku mało urodzajnej ziemi), należy zastosować 10 centymetrową warstwę kompostu, mieszając go z ziemią. Następnie teren pod ułożenie darni z rolki lub zasiew trawy należy ograniczyć obrzeżem oraz wyrównać.
- Podłoże należy przygotować najlepiej na 3 do 5 tygodni przed założeniem trawnika i w tym czasie systematycznie go odchwaszczać. W celu skrócenia tego okresu można zastosować środki chwastobójcze.
- Zakupu darni lub nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej.

## **ELEMENTY ZEWNĘTRZNE DO LIKWIDACJI**

- Płotek betonowy przed budynkiem
- Nawierzchnia utwardzona (istniejąca)
- Schody między skarpami
- Likwidacja części skarpy wraz z przebudową

## **8 POSZCZEGÓLNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE**

### **8.1 ELEMENTY WEWNĘTRZNE DO LIKWIDACJI**

- ściany działowe z cegły ceramicznej
- przebicia w ścianach konstrukcyjnych, powiększanie otworów drzwiowych, wykucia pod nowe otwory okienne i drzwiowe,
- demontaż okładzin ściennych, podłóg, elementów stałej zabudowy, elementów wyposażenia, stolarki otworowej wewnętrznej
- stalowe balustrady wewnętrzne, zewnętrzne i pochwyty (jeśli tego wymagają)
- elementy materiały instalacji wewnętrznych tj. przewody instalacyjne, grzejniki,

### **8.2 ŚCIANY**

Ściany istniejące wykonane z cegły ceramicznej pełnej o grubości 15 cm, zgodnie z dokumentacją graficzną

Ściany murowane, ceramiczne przeznaczone do adaptacji dla nowych funkcji pomieszczeń lub do likwidacji wg. rysunków. Projektuje się wymianę istniejących okładzin na całej wysokości (tynki, płytki ceramiczne). Po usunięciu istniejących okładzin ściennych należy dokonać oględzin murów, uzupełnić istniejące ubytki i przygotować powierzchnię to wykonania okładzin. Planuje się również wykucia w ścianach konstrukcyjnych, które należy wzmocnić profilami stalowymi zgodnie z dokumentacją projektową.

W ścianach projektuje się uzupełnienia murów(zamurowanie otworów) lub wykonanie nowych otworów. Uzupełnienia należy wykonać materiałami powszechnie stosowanymi w budownictwie ceramika lub beton komórkowy.

Projektuje się wyburzenie ścian działowych wskazanych w dokumentacji. Ściany murowane wykonane z gazobetonu.

## **PRZYGOTOWANIE ŚCIAN ISTNIEJĄCYCH**

Przygotowanie starych tynków wewnętrznych pod malowanie farbami emulsyjnymi. Do tego celu najlepiej zastosować cementową zaprawę szpachlową

Przed malowaniem starych tynków należy wykonać wiele czynności przygotowawczych. Przede wszystkim dokładnie sprawdzić i ocenić stan podłoża pod względem jego stabilności, równości i chłonności.

Stary tynk może się kruszyć, pylić i rozwarstwiać. Sprawdzamy to poprzez zarysowanie ściany ostrym narzędziem oraz opukanie młotkiem.

W przypadku stwierdzenia braku nośności należy usunąć wszystkie warstwy starego tynku, do warstwy stabilnej, oczyścić ze starych powłok malarskich, resztek klejów i zapraw, rysy w ścianach należy pogłębić, powierzchnię odpylić i następnie przystąpić do naprawy ściany.

Nakładanie nowych warstw wyrównujących oraz uzupełniających ubytki należy poprzedzić zagruntowaniem podłoża emulsją gruntującą, wzmocni ona podłoże i zwiększy przyczepność, ale przede wszystkim zredukuje jego chłonność. Wyrównanie i uzupełnienie ubytków tynku na dużych powierzchniach należy wykonać, którąś z mineralnych zapraw szpachlowych w postaci suchej mieszanki – gipsową, gdy tynk jest gipsowy, a w pozostałych przypadkach cementową.

Przy jej użyciu można zlikwidować nierówności o grubości od 6 do 30 mm. W przypadku ubytków o mniejszych powierzchniach warto użyć zaprawy wyrównującej w grubości warstwy od 2 do 15 mm.

Tak przygotowana i wyrównana ściana może stanowić podłoże pod farbę.

Jednak aby nadać jej gładki i estetyczny wygląd, należy zastosować uniwersalne białe masy szpachlowe do wykonywania gładzi na powierzchniach ścian i sufitów w pomieszczeniach wewnętrznych suchych. Masy, przygotowane zgodnie z opisem na opakowaniach, nakłada się równomiernie na ścianę przy pomocy pacy, mocno ją dociskając. Tę czynność można nazwać gipsarowaniem. Gipsarując ściany, dobrze jest nakładać masę pasami, w kierunku: od podłogi do sufitu. Maksymalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi 2 mm (5 mm). Po wyschnięciu ścianę należy przeszlifować papierem lub siatką do szlifowania.

### **8.3 KONSTRUKCJA PODŁÓG**

Na parterze w części niepodpiwniczonej i podpiwniczonej projektuje się wymianę całej podłogi i skucie około 10cm starej posadzki.

#### **PODŁOGA NA GRUNCIE (piwnice)**

- Płytki ceramiczne
- Wylewka wyrównawcza
- Folia paroizolacyjna
- Styropian EPS 200 - gr 10 cm,
- Izolacja przeciwwodna
- Warstwa chudego betonu gr.10 cm
- Ubity i zagęszczony piasek

#### **PODŁOGA NA GRUNCIE (parter)**

- Płytki ceramiczne
- Wylewka wyrównawcza
- Warstwa ogrzewania podłogowego
- Folia paroizolacyjna
- Styropian EPS 200 - gr 10 cm,
- Izolacja przeciwwodna
- Warstwa chudego betonu gr.10 cm
- Ubity i zagęszczony piasek

#### **PODŁOGA NAD PIWNICĄ**

- Wykończenie
- Wylewka wyrównawcza
- Warstwa ogrzewania podłogowego
- Folia paroizolacyjna
- Styropian EPS 200 – 5 cm
- Izolacja przeciwwodna
- Istniejący strop
- Wełna mineralna grubość 10 cm
- Tynk cementowo-piaskowy

#### **8.4 NADPROŻA**

- Nad otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach działowych gazobetonowych zaprojektowano nadproża prefabrykowane zgodnie ze schematem w części rysunkowej.

Ceramiczno - żelbetowa belka nadprożowa do konstruowania nadproży nad otworami drzwiowymi. Nadproże powstaje poprzez nadmurowanie belek nadprożowych ceglami lub pustakami bądź poprzez nadbetonowanie.

Parametry techniczne:

Nadproże w długościach od 0,75 - 3,00m ze stopniowaniem co 0,25m Minimalne oparcie belek przy szerokości otworu w świetle :

- 0,75m do 1,50m - 12,5cm (zbrojone podłużne #8)
- 1,75m do 2,25m - 20,0cm (zbrojone podłużne #10)
- 2,50m do 3,00m - 20,0cm (zbrojone podłużne #12)

- Nad nowymi wykuciami okiennymi lub drzwiowymi w ścianach konstrukcyjnych zaprojektowano nadproża stalowe z profili 3x HEB 100 i 3x HEB 140 zgodnie z częścią rysunkową.

Zgodnie z oznaczeniem „Szczegół 1” w części graficznej planuje się wzmocnienie ściany konstrukcyjnej wykonanej z cegły ceramicznej poprzez przymocowanie słupa stalowego HEB260 z blachami o grubości 10mm. Obudowę słupa wykonać np. z profili aluminiowych i płyt gipsowo-kartonowych.

#### **8.5 DACH**

Planuje się wykonanie ocieplenie dachu wełną mineralną o grubości 25cm, wymianę części konstrukcji dachu oraz wymianę pokrycia dachowego na blachodachówkę. Dodatkowo należy wykonać przemurowanie kominów i obłożenie ich styropianem o grubości 5cm oraz wykonanie nowej obróbki blacharskiej wraz z wymianą rynien i rur spustowych.

#### **8.6 SCHODY ZEWNĘTRZNE**

Planuje się przebudowę schodów oraz spocznika przy wejściu głównym do budynku. Schody zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Szerokość biegu: 220 cm

Szerokość stopni: 35 cm

Szerokość spocznika: 150 cm

Ilość schodów w jednym biegu: 9 sztuk o wysokości 15 cm

Dodatkowo planuje się remont schodów w północnej oraz wschodniej części budynku wraz z wymianą barierki oraz tarasu z barierką.

Przy głównym wejściu do budynku zaprojektowano pochylnie o spadku 6%, która umożliwi korzystanie z budynku osobom poruszającym się na wózku inwalidzkim.

Pochylnia wykonana zostanie z kostki betonowej oraz ścianek żelbetowych, zgodnie z dokumentacją projektową.

## **8.7 PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE**

### ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Pełnią rolę konstrukcji nośnej stropów i stanowią przegrodę termiczną. Istniejące ściany wykonane są z cegły ceramicznej o grubości ok. 43 cm, które nie są ocieplone.

Planuje się wykonanie termomodernizacji ścian zewnętrznych poprzez zastosowanie ocieplenia z płyt styropianowych o grubości 20 cm.

### ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Izolacja termiczna cokołu: Styropianem XPS lub płytami z polistyrenu ekstrudowanego -gr. 10 cm wg rys. ściany zewnętrznej, izolacje poziome wykonać pod ścianą fundamentową z papy bitumicznej lub bezspoinowej masy bitumicznej) - drugą warstwę izolacji poziomej wykonać pod ścianą parteru i połączyć szczelnie z izolacją pod posadzkową oraz pionową izolacją cokołu, izolacja pionowa z dwóch warstw systemowej masy bitumicznej na zagruntowanej preparatem gruntującym i wyrównanej ścianie cokołu (jeżeli będą występowały grunty słabo przepuszczalne należy wykonać dodatkową warstwę izolacji przeciwwilgociowej produktem antyadhezyjnym dedykowanym do tego typu izolacji). Warstwę izolacji dodatkowej wykonać na styku ławy fundamentowej do wysokości min. 50 cm na ścianie z bloczków betonowych oraz na poziomej odsadźce ławy, a także na pionowej części ławy. Aplikacje produktu należy wykonać w dwóch warstwach pacą grzebieniową 6 mm, a następnie zagładzić świeżo naniesiony produkt. W pierwszej warstwie przeciwwilgociowej należy zatopić siatkę zbrojoną z włókna szklanego. Izolację nakładać na wcześniej oczyszczonej powierzchni bitumicznej. Po 2 godzinach ponownie nanieść drugą warstwę produktu, tak, aby po wyschnięciu grubość powłoki wynosiła nie mniej niż 2 mm, ( wg zaleceń producenta ) lub z papy izolacyjnej, do uszczelnienia przejść instalacyjnych oraz pod trzpieniami i słupami żelbetowymi zastosować krystaliczną zaprawę uszczelniającą, na styku ławy i cokołu wykonać wyoblenie ( fasetę ) z systemowej masy bitumicznej lub zagruntowanej zaprawy cementowej, albo zastosować systemową taśmę uszczelniającą, izolację wykonać wg rys. detalu- używać systemowych materiałów izolacyjnych jednego producenta. Jako warstwę zewnętrzną, zabezpieczającą



izolację przed uszkodzeniem mechanicznym należy zastosować folię kubełkową czarną do izolacji ścian fundamentowych. Ze względu na charakter inwestycji zabrania się wykonywania izolacji na ścianach w których występują ubytki tynku bazowego lub występuje spulchnienie tynku.

## **8.8 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE**

### **PRZECIWWILGOCIOWE POZIOME:**

Uwaga! Dotyczy rozwiązań projektowych. Alternatywne produkty równoważne o parametrach jakościowych, cechach użytkowych i materiałowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, po akceptacji projektanta

- Izolacja podłóg na gruncie: folia PEHD 2×0,2mm, folia PE 2×0,2mm, papa termozgrzewalna na masie gruntującej
- Izolacja w warstwach podłóg na stropie: folia PE 2×0,2mm układana na zakład
- Izolacja dachu ułożona : Folia PE paroizolacyjna 2x0,5mm.

**UWAGA:**

W styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych. Załamania izolacji pod kątem 90 stopni należy wykonać na wyokrągleniach wykonanych w narożnikach wklęsłych oraz wypukłych.

### **PRZECIWWILGOCIOWE PIONOWE:**

Uwaga! Dotyczy rozwiązań projektowych. Alternatywne produkty równoważne o parametrach jakościowych, cechach użytkowych i materiałowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, po akceptacji projektanta

- Izolacja pionowa ścian fundamentowych do połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas bitumicznych (bitumiczno - polimerowych lub dyspersji asfaltowo - gumowych) nakładanych poprzez malowanie o gr.min.2mm
- Folia wytłaczana (membrana kubełkowa)

## **8.9 WYKOŃCZENIE BUDYNKU**

### **ELEWACJE**

Uwaga! Dotyczy rozwiązań projektowych. Alternatywne produkty równoważne o parametrach jakościowych, cechach użytkowych i materiałowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, po akceptacji projektanta

- Tynk zewnętrzny silikonowy, gr. 1,5cm, kolor beżowy [RAL 1015]
- Tynk mozaikowy, kolor brązowy [KOLOR TYBET 5 TYNK MOZAIKOWY CT177 (lub równoważnie)]
- Stolarka okienna PCV, kolor grafitowy ciemny [RAL 7016]
- Stolarka drzwiowa, aluminium, kolor grafitowy ciemny [RAL 7016]
- Parapety, obróbka blacharska, tytan-cynk, kolor grafitowy jasny [RAL 7015]
- Rynny i rury spustowe tytan-cynk, kolor grafitowy jasny [RAL 7015]
- Pokrycie dachowe – blachodachówka kolor grafitowy ciemny [RAL 7016]
- Balustrada stalowa ocynkowana malowana proszkowo kolor szary jasny RAL7040

## **8.10 WYPOSAŻENIE ZEWNĘTRZNE**

### **ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY**

Kosz na śmieci - Wymiary: wys. 60 cm, średnica 45 cm, waga ok. 17 kg

Stojak rowerowy - Wymiary: wys. 84 cm, szer. 6 cm, dł. 116 cm, waga ok. 10 kg Ławki do siedzenia -

Wymiary: wys. 120 cm, szer. 60 cm, dł. 150 cm,

## **8.11 STOLARKA I ŚLUSARKA OTWOROWA WEWNĘTRZNA**

Zaprojektowano ślusarkę wewnętrzną jako kompletne rozwiązanie systemów aluminiowych.

Wymiary drzwi podano w świetle ościeżnicy. Wymiary okien podano w świetle otworu. Przed zamówieniem stolarki otworowej i systemów w konstrukcji aluminiowej, należy powtórnie skorygować parametry na miejscu budowy. Wykonanie oraz montaż systemowych rozwiązań należy skonsultować z producentem w celu weryfikacji.

### **DRZWI ALUMINIOWE WEWNĘTRZNE**

Uwaga! Dotyczy rozwiązań projektowych. Alternatywne produkty równoważne o parametrach jakościowych, cechach użytkowych i materiałowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, po akceptacji projektanta

Istotne parametry ślusarki wewnętrznej:

- 1) Głębokość kształtowników dla konstrukcji drzwiowych oraz kształtowników ościeżnic okien powinna wynosić min. 50 mm, natomiast kształtowniki skrzydeł okien powinny mieć głębokość min. 59 mm.
- 2) Parametry wytrzymałościowe: min. 3 klasa wytrzymałości mechanicznej drzwi, zakres stosowania min. Kat. IVb.
- 3) Kształtowniki ościeżnic, po zewnętrznej stronie, powinny posiadać specjalnie przygotowane rowki do zamontowania systemowych uszczelnień pęczniących.

## **8.12 POWŁOKI MALARSKIE**

Uwaga! Dotyczy rozwiązań projektowych. Alternatywne produkty równoważne o parametrach jakościowych, cechach użytkowych i materiałowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, po akceptacji projektanta.

Wodorozcieńczalna farba akrylowa przeznaczona do gruntowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń. Zmniejsza chłonność podłoża, poprawia przyczepność i zwiększa wydajność farb nawierzchniowych.

Przed malowaniem:

Zawsze przed zastosowaniem produktu, należy przeczytać zalecenia znajdujące się na opakowaniu. Kolor farby podkładowej powinien być jak najbardziej zbliżony do koloru warstwy nawierzchniowej.

Podczas malowania:

Przed rozpoczęciem prac produkt należy dokładnie wymieszać. Należy zacząć od sufitu a potem przejść do malowania ścian. Przy malowaniu sufitów, pierwsza warstwa farby powinna być

nakładana równolegle do ściany przez którą „wchodzi” do pomieszczenia najwięcej światła, a druga prostopadle. Niska wilgotność względna w pomieszczeniu może spowodować, że wodorozcieńczalne farby mogą zbyt szybko wysychać podczas malowania. Zbyt wysoka wilgotność może wydłużyć czas schnięcia produktów do niebezpiecznego poziomu, co w efekcie może dać np. przebarwienia lub różnicę w połysku.

Po malowaniu:

Bezpośrednio po malowaniu należy usunąć maskującą taśmę malarską. Po malowaniu można ogrzać pomieszczenie tak, by temperatura wzrosła, a wilgotność względna spadła, co sprawi, że farba szybciej wyschnie. Należy zapewnić odpowiednią wentylację i wietrzyć pomieszczenie do zaniku zapachu.

Powierzchnie niemalowane: Świeże tynki mineralne można malować po minimum 4 tygodniach sezonowania. Płyty G-K, gładzie szpachlowe można malować po całkowitym wyschnięciu.

Powierzchnie oczyścić z kurzu i brudu, nierówności i ubytki wygładzić szpachlówką. W sytuacji, gdy nierówności podłoża są znaczne, ścianę należy wstępnie wyrównać zaprawą wyrównawczą, a następnie całą powierzchnię przeszpachlować gładzią szpachlową. Przy małych nierównościach można od razu zastosować gładź szpachlową. Zastosowanie wyżej wymienionych zapraw i gładzi powinno być zgodne z kartami technicznymi tych produktów. Tynki maszynowe z widoczną błyszczącą warstwą martwicy przeszlifować i oczyścić z pyłu. Następnie nałożyć jedną warstwę farby gruntującej.

### **8.13 PŁYTKI CERAMICZNE**

Uwaga! Dotyczy rozwiązań projektowych. Alternatywne produkty równoważne o parametrach jakościowych, cechach użytkowych i materiałowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, po akceptacji projektanta.

Zaprojektowano płytki ceramiczne ściennie w pomieszczeniach sanitarnych oraz kuchni od poziomu podłogi do wysokości co najmniej 200 cm. Płytki ściennie zastosować jako np. 60x30 (układana poziomo)

Charakterystyka płytek ceramicznych:

- płytka rektyfikowana
- gres porcelanowy szklwiony, kolor : wg. inwestora

Płytki przed montażem należy dokonać przeglądu całej zakupionej partii pod względem: jakości powierzchni, odcieni i wymiarów

Fuga (spoina) - zaleca się układanie płytek na spoinę o szerokości min. 3 mm. Szerokość spoiny powinna być proporcjonalna do długości boków płytki i wynosić 3 mm dla formatu 30x30,4 cm; 4 mm dla formatu 40x40,6 cm; 6 mm dla formatu 60x60 cm. Spoina spełnia następujące funkcje:

- estetyczną,
  - maskującą – pozwala zamaskować dopuszczalne różnice długości krzywizny boków, szczególnie w przypadku dobrania koloru fugi zbliżonego do barwy płytki.
- ochronną – w spoinie zbierają się materiały cierne (np. piasek z obuwia) mające wpływ na „żywność i estetykę płytki”. Fuga pochłania także naprężenia.

Fugowanie należy prowadzić wg sztuki budowlanej i zaleceń Producentów chemii budowlanej. Po zafugowaniu w czasie określonym przez Producenta chemii budowlanej, całą zamontowaną powierzchnię należy zmyć czystą wodą uważając, aby nie wypłukać świeżych fug. Pominięcie opisanych czynności, którą należy traktować jako integralną część prac montażowych, będzie się wiązało z dodatkowymi nakładami na zakup specjalistycznych środków do usunięcia pozostałości po fugach.

Klej - zaleca się stosowanie zapraw klejowych uznanych Producentów, posiadających atesty i certyfikaty. Zaprawy powinny być stosowane zgodnie z zaleceniami Producenta chemii budowlanej ze szczególnym uwzględnieniem:

- sposobu nakładania, - grubości warstwy, - czasu wiązania.

#### **8.14 LUSTRO**

Nad umywalką i we wskazanym miejscu zamontować lustro stałe klejone do ściany. Lustra mocować w grubości płytek ściennych, pomiędzy płytkami, bez docinania płytek. Lustra wykonywane na wymiar po ułożeniu płytek. Lustra ze szkła grub. min. 5mm, bez fazowania, z przeszlifowaną krawędzią. Lustra klejone do podłoża specjalistycznym, na całej powierzchni. Styk z płytkami okładzin ściennych spoinowany fugą elastyczną. Styk z płytkami okładzin ściennych spoinowany fugą elastyczną. Lustro ze szkła bezpiecznego, grubości tafli 5mm. Tył lustra z powłoką antykorozyjną. Krawędzie szlifowane.

#### **8.15 PARAPETY WEWNĘTRZNE:**

Parapety systemowe wewnętrzne: konglomerat kamienny. Wykończony na gładko – polerowany. gr. 2cm. Szerokość 25÷30cm. Okap poza lico ściany min. 5cm.

#### **8.16 TAŚMA ANTYPOŚLIZGOWA, OZNACZENIA PIKTOGRAMOWE**

TAŚMA KONTRASTOWA ANTYPOŚLIZGOWA ŻÓŁTO/CZARNA 50mm.  
Oznaczenie krawędzi schodów zewnętrznych (stopień pierwszy i ostatni)

OZNACZENIE PIKTOGRAMOWE, KONTRASTOWE DO ŚCIAN

Piktogram ze stali nierdzewnej. Wym. 100 x 100 x 2 mm Stal matowa. Piktogramy na drzwiach wejściowych. Znak/napis spersonalizowany

#### **8.17 BALUSTRADY I POCHWYTY WEWNĘTRZNE**

Balustrady i pochwyt - Segmenty proste i ukośne (zgodnie z biegiem schodów) Materiał - stal malowana proszkowo gat. 304, satyna (szlif obwodowy)

Pochwyt - rura fi 42,4 x 2,0, Słupki - rura fi 42,4 x 2,0 z elementem dystans. fi12 Wypełnienie - rura fi16 - pionowe, co 12cm, Mocowanie - wklejane; rozetki maskujące

### **9. WYPOSAŻENIE SANITARNE, MEBLOWE ORAZ RTV I AGD**

Planuje się wyposażenie pomieszczeń budynku następująco:

#### **Biblioteka:**

1. Regał na książki 60x30x205 - 6szt.

2. Szafka TV 120x42x65 - 1szt.
3. Fotel tapicerowany „uszak” - 2szt.
4. Biurko 120x60x75 z szufladami  
i chwytem na komputer - 1szt.
5. Stolik 55x55x50 - 1szt.
6. Fotel biurowy obrotowy - 1szt.
7. Sofa narożna tapicerowana 240x310 - 1szt.
8. Komputer + monitor - 1 zestaw
9. Telewizor smart TV 46" - 1szt.
10. Kosz biurowy - 2szt.
11. Biurko 100x60x75 - 1szt.
12. Krzesła tapicerowane - 2szt.
13. Radio – 1 szt.
14. Głośnik – 1 szt.
15. Urządzenie wielofunkcyjne (drukarka)– 1 szt.

#### **Sala posiedzeń:**

1. Stół 90x90x75 - 4szt.
2. Krzesło tapicerowane - 15szt.
3. Regały meblowe z drzwiczkami  
60x40x205 - 5szt.
4. Regały meblowe otwarte 60x30x205 - 5szt.
5. Telewizor Smart TV 46" z uchwytem naściennym - 1szt.

#### **Pokój ćwiczeń:**

1. Drabinka gimnastyczna wys. 200 x 80 – 4 kpl.
2. Składany materac rehabilitacyjny 85x195 - 8 szt.
3. Składany stół do masażu  
(rehabilitacyjny) 200x70 - 1szt.
4. Rowerek stacjonarny - 2szt.
5. Orbitrek - 1szt.
6. Bieżnia rehabilitacyjna z poręczami – 1kpl.
7. Łóżko rehabilitacyjne z drabinką – 1kpl.
8. Przyłóżkowe urządzenie rehabilitacyjne PUR – 1kpl.
9. Komplet osprzętu do PUR - 1 zestaw
10. Krzesła sztaplowane - 10szt.
11. Kije trekkingowe aluminiowe do nordic walking – 16 kpl.
12. Rotor rehabilitacyjny – 3 szt.
13. Drobny sprzęt do ćwiczeń – 4 kpl.

#### **Pokój zabiegowy:**

1. Meble z blatami zmywalnymi, szafkami nadblatowymi  
do zabudowy - dł. zabudowy 270cm – 1kpl.

2. Biurko 80x60x75 - 1szt.
3. Fotel biurowy obrotowy - 1szt.
4. Leżanka lekarska 190x60x50 - 1szt.
5. Parawan - 1szt.
6. Szafka medyczna 60x42x180 - 1szt.
7. Lodówka podblatowa - 1szt.
8. Dozownik na mydło - 1szt.
9. Dozownik na ręczniki papierowe - 1szt.
10. Kosz na śmieci bezdotykowy - 1szt.
11. Bateria umywalkowa stojąca - 1szt.
12. Umywalka wpuszczana w blat ze stali nierdzewnej - 1szt.
13. Bateria zmywakowa stojąca - 1szt.
14. Zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej wpuszczany w blat - 1szt.

#### **Gabinet (pokój pracy socjalnej):**

1. Biurko 100x60x75 - 1szt.
2. Krzesła tapicerowane - 2szt.
3. Regał na książki 60x30x205 - 1szt.
4. Kosz biurowy - 1szt.

#### **Łazienka dla osób niepełnosprawnych:**

1. Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych - 1szt.
2. Umywalka dla osób niepełnosprawnych - 1szt.
3. Poręcz ścienna uchylna ze stelażem - 2szt.
4. Poręcz ścienna stała ze stelażem dł. 85cm - 1szt.
5. Poręcz uchylna ze stelażem dł. 60cm - 1szt.
6. Poręcz stała ze stelażem 60cm - 1szt.
7. Bateria umywalkowa stojąca - 1szt.
8. Lustro uchylne 60x45 - 1szt.
9. Dozownik na mydło - 1szt.
10. Dozownik na ręczniki papierowe - 1szt.
11. Uchwyt na papier toaletowy - 1szt.
12. Kosz na śmieci naścienny - 1szt.
13. Szczotka do WC naścienna - 1szt.
14. Brodzik najazdowy, z powłoką antypoślizgową, 90x90cm - 1szt.
15. Zasłonka prysznicowa z drążkiem do brodzika 90x90cm - 1szt.
16. Siedzisko składane pod prysznic - 1szt.
17. Poręcz prysznicowa kątowa 60x110cm - 1szt.
18. Poręcz prysznicowa prosta 40cm - 1szt.
19. Bateria prysznicowa - 1szt.
20. Stelaż ze spłuczką do WC dla osób niepełnosprawnych 1szt.

**PrzedSIONek WC:**

1. Umywalka - 2szt.
2. Bateria umywalkowa stojąca - 2szt.
3. Lustro 60x45 - 2szt.
4. Dozownik na mydło - 2szt.
5. Dozownik na ręczniki papierowe - 2szt.
6. Kosz na śmieci naścienny - 2szt.
7. Zawór czerpalny, gospodarczy

**WC damski:**

1. Miska ustępowa - 2szt.
2. Kosz na śmieci naścienny - 2szt.
3. Szczotka do WC naścienna - 2szt.
4. Uchwyt na papier toaletowy - 2szt.
5. Systemowe ścianki gisetowe
6. Płyta HPL - zabudowa 6,2mb, wys. 1,85m

**WC męski:**

1. Miska ustępowa - 1szt.
2. Kosz na śmieci naścienny - 1szt.
3. Szczotka do WC naścienna - 1szt.
4. Uchwyt na papier toaletowy - 1szt.

**Szatnia:**

1. Krzesło tapicerowane z podłokietnikami - 3szt.
2. Szafa do zabudowy 240+140x65x205 - 1szt.
3. Wieszaki naściennne 150cm – 1kpl.

**Kuchnia:**

1. Meble kuchenne z blatami zmywalnymi i szafkami górnymi dł. 478cm – 1kpl.
2. Płyta indukcyjna - 1szt.
3. Piekarnik elektryczny - 1szt.
4. Pochłaniacz węglowy - 1szt.
5. Zmywarka - 1szt.
6. Lodówko-zamrażarka - 2szt.
7. Czajnik elektryczny - 2szt.
8. Kuchenka mikrofalowa - 1szt.
9. Kosz na śmieci bezdotykowy 40l - 1szt.
10. Umywalka - 1szt.
11. Bateria umywalkowa - 1szt.
12. Zlewozmywak dwukomorowy z ociekaczem, wpuszczonym w blat, ze stali nierdz.- 1szt.
13. Stół jadalny 160x90x75 - 2szt.

14. Krzesło tapicerowane do jadalni - 15szt.
15. Bateria zlewo-zmywakowa stojąca - 1szt.
16. Zestaw stołowy – 4 kpl.
17. Sztućce komplet – 4kpl.
18. Kubek do picia – 24 szt.
19. Zestaw garnków – 1 kpl.
20. Zestaw patelni – 1 kpl.
21. Zestaw noży kuchennych – 1 kpl.
22. Deska do krojenia – 2 szt.
23. Miski kuchenne – 1 kpl.
24. Formy do pieczenia – 1 kpl.
25. Akcesoria kuchenne – 1 kpl.
26. Mikser kuchenny – 1 szt.

**Pomieszczenie gospodarcze:**

1. Zlew gospodarczy 50x40 z wlewką 30cm nad posadzką - 1szt.
2. Szafka gospodarcza na środki czystości 50x30x180 - 1szt.
3. Pralka automatyczna, ładowana od góry - 1szt.
4. Zestaw do sprzątania – 1 kpl.

**Zmywak:**

1. Zlewozmywak – 2 szt.
2. Regały na czyste naczynia 3 szt.

## **10. Węzeł higieniczno – sanitarny**

**Toaleta dla osób niepełnosprawnych.** Projektuje się toaletę dla osób niepełnosprawnych. Zgodnie z przepisami łazienka dla osób niepełnosprawnych powinna zapewniać przestrzeń manewrową o wymiarach co najmniej 1,5x1,5 m, w tym pomieszczeniu i na trasie dojazdu do niego należy stosować drzwi bez progów, zainstalować odpowiednio przystosowanej, co najmniej jednej miski ustępowej i umywalki, jeżeli ze względu na przeznaczenie przewiduje się w budynku takie urządzenia, zainstalowanie uchwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń higieniczno-sanitarnych

**Posadzki** powinny zapewniać osobom niepełnosprawnym pełne bezpieczeństwo przed poślizgiem. Zaleca się stosowanie płytek ceramicznych z odpowiednim ryflowaniem lub szorstką fakturą. Unika się posadzek glazurowanych z połyskiem lub półpołyskiem.



**Uchwyty i poręcze** powinny być mocowane na ścianach w sposób trwały i stabilny. Zakłada się, że w razie upadku osoby niepełnosprawnej przejmują one obciążenie równe trzykrotnej normalnej wadze ciała. Elementy te powinny być wykonane ze stali uszlachetnionej lub nierdzewnej, ewentualnie pokryte powłokami lakierniczymi, kształt i gabaryt odpowiednio uformowany, gwarantujący dobrą chwytliwość. Średnica powinna mieścić się w przedziale 2,6 do 4,0 cm. Wyposażenie to montuje w odległości minimum 6 cm od ściany lub innego stałego elementu. W niektórych rozwiązaniach elementy są stałe, w innych podnoszone lub doraźnie nakładane. Poręcz prosta (pozioma) ułatwia wstawanie i poruszanie się wzdłuż ściany. Poręcze kątowe dostosowane są do układu ścian i ubezpieczają użytkownika w dwóch i więcej płaszczyznach np. wokół stanowiska natryskowego lub wanny (w tym przypadku są one również potrzebne i pomocne osobom sprawnym, zwłaszcza starszym).

**Umywalka** powinna być tak uformowana, aby osoba niepełnosprawna mogła się oprzeć całą długością przedramienia na jej przedniej krawędzi. Front zazwyczaj profiluje się łukowo, w celu zapewnienia wygodnego użytkowania. Mocuje się ją na wysokości ok. 80-90 cm (zaleca się możliwość regulacji wysokości zawieszenia), a sposób montażu musi uwzględniać zwiększone obciążenie. Wolna przestrzeń do podjazdu wózka powinna wynosić 0,7 m. Korzystny jest płaski kształt umywalki umożliwiający głęboki dostęp. W celu podniesienia higieny użytkowania eliminuje się przelew ceramiczny.

**Lustro** powinno być wyposażone w mechanizm umożliwiający indywidualną regulację kąta odbicia. Mechanizm ten powinien być łatwo dostępny i prosty w obsłudze – nawet dla osoby z częściową niesprawnością kończyn górnych. Lustro z reguły jest zawieszane powyżej płaszczyzny umywalki na wysokości ok. 1,0 m od poziomu posadzki. Poziom wzroku osoby siedzącej na wózku inwalidzkim wynosi ok. 1,2 m. Ważnym elementem jest sposób oświetlenia strefy użytkowej przy umywalce – oprawy należy umieścić nad lustrem, na wysokości zapewniającej równomierne, rozproszone oświetlenie twarzy.

**Miska ustępowa** w układach optymalnych jest mocowana wspornikowo do ściany – jest to rozwiązanie korzystniejsze zarówno dla osoby niepełnosprawnej, jak i personelu obsługowego (porządkowego). Wysokość zawieszenia powinna być zbliżona do wysokości siedziska wózka inwalidzkiego i powinna wynosić ok. 50–54cm. Dostosowanie poziomu miski ustępowej do odpowiedniej wysokości może nastąpić za pomocą dodatkowego cokołu, albo specjalnej nakładki. Miski ustępowe należy instalować w takiej odległości, by ich przednia krawędź była oddalona od ściany na której są mocowane o ok. 75cm, a użytkownik wózka inwalidzkiego mógł równolegle zaparkować (osoba niepełnosprawna przesiada się na ustęp od strony bocznej). W tym celu należy zapewnić powierzchnię manewrową z boku miski o szerokości co najmniej 81cm. Przy projektowaniu i wyposażaniu przystosowanego w.h.s. należy uwzględnić sposób transferu osoby z wózka i zagwarantować odpowiednie parametry wymiarowe. Poręcze i uchwyty mają przy tym bardzo istotne znaczenie. Zaleca się wykorzystywanie poręczy do instalacji bocznych przycisków związanych z urządzeniami spłukującymi oraz papiernic.

**Armatura i osprzęt** związany z urządzeniami sanitarnymi stanowią bardzo istotny element w formowaniu w.h.s. bez barier. Baterie łazienkowe przeznaczone dla osób niepełnosprawnych produkowane są w różnych rodzajach, w zależności od funkcji i przeznaczenia, wymienić należy tu zwłaszcza:

bateria łokciowa dla osób niepełnosprawnych z możliwością blokady max. temperatury

Obok podstawowego wyposażenia stosuje się specjalne zestawy, które stwarzają dodatkowe ułatwienia i posiadają zabezpieczenia uwzględniające ograniczoną sprawność manualną oraz spowolnioną reakcję ruchową. Do tej grupy należą m.in.;

- urządzenia powodujące automatyczne zamykanie wypływu wody w przypadku pozostawienia niedokręconego lub otwartego kranu,
- osprzęt umywalkowy bezdotykowy,
- osprzęt spłukujący bezdotykowy,

**Galanteria łazienkowa.** Forma, zastosowany materiał, funkcjonalność oraz rozmieszczenie wszystkich elementów, wchodzących w zestaw galanterii, powinny uwzględniać pełną dostępność wynikającą z możliwości i zasięgu osoby siedzącej na wózku inwalidzkim, na muszli ustępowej, w wannie, na krzeselku, czy pod natryskiem.

Istnieje możliwość, a nawet potrzeba łączenia niektórych funkcji np. na poręczy bocznej przy misce ustępowej można zawiesić papiernicę oraz przycisk spłukujący.

**Instalacja sygnałno - przyzywowa** powinna być montowana zarówno w przystosowanych węzłach higieniczno-sanitarnych przy zespołach ogólnodostępnych. Ma to na celu zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników oraz zapewnienie komfortu samopoczucia. Oznakowanie tej instalacji oraz lokalizacja włącznika przyzywowego powinna uwzględniać możliwości zasięgu oraz percepcję osoby niepełnosprawnej. Włącznik powinien być dostępny na wysokości ok. 70-80 cm od posadzki. Punkt odbioru sygnału powinien być umieszczony w recepcji (także w piętrowym dyżurnym pomieszczeniu służbowym, jeżeli się takie przewiduje).

## **WYPOSAŻENIE SANITARNE:**

- **Umywalka porcelanowa** Uwaga! Dotyczy rozwiązań projektowych. Alternatywne produkty równoważne o parametrach jakościowych, cechach użytkowych i materiałowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, po akceptacji projektanta
- Umywalka porcelanowa klasyczna z prostokątną misą, z przelewem i otworem na baterię w kolorze białym, przeznaczona do zastosowania w obiektach użyteczności publicznej. Mocowana na śrubach. Do kompletowania z baterią, półpostumentem i syfonem.

Wymiary: głębokość 44cm, średnica odpływu: 50 cm

- montaż umywalki bez ścianki tylnej
  - syfon umywalkowy
  - osłona syfonu pod umywalką – półpostument ceramiczny, w komplecie zestaw montażowy.
  - bateria czerpalna stojąca umywalkowa, jedno-uchwytowa z ceramiczną głowicą, bez korka.
- Wymagany minimalny wysięg wylewki od osi mocowania min. 100mm przy wysokości wylewki 80-

100mm od blatu. Wymagana jest gwarancja producenta na elementy sterujące ceramiczne min. 5 lat.

Obraz poglądowy:



- **Miska ustępowa wisząca. Uwaga!** Dotyczy rozwiązań projektowych. Alternatywne produkty równoważne o parametrach jakościowych, cechach użytkowych i materiałowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, po akceptacji projektanta  
Miska WC wisząca z systemem stelażowym w obiektach użyteczności publicznej. 3/6l Wymiary: 35x54x40cm. Montaż: Na stelażu. Kolor: biały.

Skład zestawu: miska kompaktowa z odpływem poziomym oraz spłuczka Do kompletowania z deską lub siedziskiem i przyciskiem do stelaża. Zestaw podtynkowy 500x680x1120 mm.

Obraz poglądowy:



- **Zlew gospodarczy Uwaga!** Dotyczy rozwiązań projektowych. Alternatywne produkty równoważne o parametrach jakościowych, cechach użytkowych i materiałowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, po akceptacji projektanta

Zlew ceramiczny do postawienia do zamontowania na wspornikach. Wymiary 50cm x 22cm x 40cm  
Do kompletowania z bateria zlewozmywakowa stojąca z ruchomą wylewką z syfonem



Obraz poglądowy:

## 11. MAŁA ARCHITEKTURA

- **Kosze na śmieci**

- Wymiary: wysokość 60 cm, średnica 45 cm, waga ok. 17 kg
- Materiały: konstrukcja: stal lakierowana, Kolorystyka drewno: teak,

konstrukcja: grafit RAL 702

Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących

- Obraz poglądowy:



- **Stojak rowerowy**

- Wymiary: wysokość 84 cm, szerokość 6 cm, długość 116 cm, waga ok. 10 kg

- Materiały: konstrukcja: stal lakierowana - Kolorystyka konstrukcja: grafit RAL 7021

- Montaż przez zabetonowanie elementów kotwiących

Obraz poglądowy:



- **Ławki zewnętrzne do siedzenia**

Całość wykonana z drewna Olchowego. Drewno to nie posiada żywicy. Ławka o długości 145 cm.

Ławki robione z grubych desek 2,8 cm

W skład ławki wchodzi:

- Nogi żeliwne

- Deski pomalowane impregnatem do drewna

- Komplet wkrętów

Obraz poglądowy:



## **12. Opis stanu projektowanego**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa istniejącego budynku byłej szkoły podstawowej oraz zmiana jej sposobu użytkowania na budynek mający służyć jako dzienny dom seniora wraz z przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej. Na parterze przedmiotowego budynku przewiduje się przebudowę pomieszczeń polegającą na wyburzeniu istniejących ścian działowych, wymurowaniu nowych ścian działowych, wykuciu nowych otworów w ścianach działowych i konstrukcyjnych. Przewiduje się przebudowę schodów i spocznika przed głównym wejściem do budynku oraz remont schodów zlokalizowanych przy północnej oraz wschodniej elewacji budynku. Ze względu na zmianę przeznaczenia oraz roboty termomodernizacyjne przewiduje się częściową wymianę konstrukcji dachu oraz na całościową wymianę pokrycia dachowego wraz z wymianą rynien i rur spustowych oraz wykonanie obróbek blacharskich. Na parterze przewiduje się wyburzenie ścian działowych i wykonanie ich na nowo zgodnie z częścią rysunkową. Ściany działowe nowo wydzielonych pomieszczeń powinny zostać wykonane jako murowane, w pomieszczeniach sanitarnych dopuszcza się zastosowanie ścian działowych oddzielających ustępy od siebie wykonane z płyt karton-gipsowych wodoodpornych lub z płyt MDF wodoodpornych, pomieszczenia higieniczno-sanitarne powinny posiadać ściany zmywalne np. do wysokości 2.0m. Zaprojektowano wykończenie ścian w pomieszczeniach sanitarnych wykonane z płytek ceramicznych, kolorystyka zgodna z zaleceniem inwestora. W budynku projektuje się wykonanie ogrzewania podłogowego, w związku z czym planuje się skucie istniejących warstw posadzki na głębokość ok. 10 cm oraz wykonanie warstw zgodnie z dokumentacją projektową. Projektuje się wymianę

całej stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej oraz wewnętrznej w budynku. Projektuje się montaż baterii paneli fotowoltaicznych na dachu budynku oraz montaż jednostek zewnętrznych pompy ciepła. Bateria paneli fotowoltaicznych powinna zostać zamontowana na prefabrykowanej konstrukcji stalowej przymocowanej do pokrycia dachu. Montaż stelaży powinien zostać wykonany przed wykonaniem hydroizolacji oraz termoizolacji dachu. Przewiduje się wykonanie kompletu prac termoizolacyjnych murów polegający na ociepleniu ścian fundamentowych oraz ścian zewnętrznych, wykonanie kompletnego systemu ocieplenia wraz z wykonaniem tynków dekoracyjnych kolorystyka zgodna z wymaganiami inwestora. Przy głównym wejściu, obok przebudowywanych schodów projektuje się pochylnię o spadku 6% dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim, umożliwiając im dostęp do budynku. W celu zapewnienia odpowiedniej trwałości izolacji termicznej należy wykonać obróbki blacharskie kominów, parapetów itp. W celu zapewnienia odpowiedniego odprowadzenia wód opadowych z połaci dachu należy wykonać nowy system rynnowy pochodzący od jednego producenta. Projektuje się wykonanie opaski betonowej wokół budynku. Przewiduje się wykonanie zieleni niskiej urządzonej w postaci trawników i krzewów o wysokości do 1,2m. Celem usunięcia barier architektonicznych występujących na przedmiotowej działce planuje się przebudowę skarpy, a także zgodnie z rysunkiem częściowe usunięcia jej i zlokalizowanie w nowym miejscu. Przedmiotowy budynek powinien zostać wyposażony w urządzenia AGD i RTV takie jak w dokumentacji opisowej oraz graficznej. Przed budynkiem zlokalizowany jest betonowy płotek, którego planuje się likwidację.

### **13.Opis rozwiązań projektowych**

- **Obudowa wykopu**

W ramach projektu nie zaprojektowano obudowy wykopu, zakłada się wykonanie konstrukcji budynku w naturalnym wykopie szerokoprzestrzennym z naturalnym ukosowaniem zboczy skarp wykopu. W przypadku wystąpienia zmiennego poziomu stabilizacji wód gruntowych należy liczyć się z koniecznością wykonania zabezpieczeń skarp i dna wykop przed zalaniem na czas prowadzonych robót.

- **Ściany fundamentowe**

Izolacja termiczna cokołu: Styropianem XPS lub płytami z polistyrenu ekstrudowanego - gr.10 cm wg rys. ściany zewnętrznej. Jako warstwę zewnętrzną, zabezpieczającą izolację przed uszkodzeniem mechanicznym należy zastosować folię kubełkową czarną do izolacji ścian fundamentowych. Ze względu na charakter inwestycji zabrania się wykonywania izolacji na ścianach w których występują ubytki tynku bazowego lub występuje spulchnienie tynku.

- **Ściany zewnętrzne**

Zaprojektowano ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS 80-038 o grubości 20 cm.

- **Posadzki na gruncie**

Posadzki na parterze budynku powinny się składać z następującego układu warstw:

- a) Płytki ceramiczne
- b) Wylewka wyrównawcza
- c) Rury ogrzewania podłogowego, jeśli występuje ogrzewanie podłogowe
- d) Folia paroizolacyjna
- e) Styropian EPS 200 - gr 10 cm,
- f) Izolacja przeciwwodna
- g) Warstwa chudego betonu gr.10 cm
- h) Ubity i zagęszczony piasek

- **Strop nad piwnicą**

Istniejący strop nad piwnicą jest w dobrym stanie technicznym, nie wskazuje deformacji i nadaje się do użytkowania. Warstwy wykończeniowe powinny składać się z następujących:

- a) Wykończenie
- b) Wylewka wyrównawcza
- c) Rury ogrzewania podłogowego
- d) Folia paroizolacyjna
- e) Styropian EPS 200 – 5 cm
- f) Izolacja przeciwwodna
- g) Istniejący strop
- h) Tynk cementowo-piaskowy

- **Dach**

Część konstrukcji dachu podlega wymianie. Zaprojektowano dach wielospadowy o kącie pochylenia połaci równym  $31^\circ$  o konstrukcji drewnianej. Zaprojektowano wymianę pokrycia dachu na blachodachówkę. Konstrukcja dachu zostanie wykonana z krokwi, łąt 6x4 cm, kontrłąt 3x5,0cm, płatwi, jętki 3,5x16cm. Dach zostanie ocieplony wełną mineralną o grubości 25cm i współczynniku przewodzenia równym 0,036W/mK. Połączenie elementów drewnianych należy wykonać za pomocą blach perforowanych, gwoździ i śrub oraz wkrętów. Krokwie należy mocować do wieńca za pomocą śrub M16 Rc>360MPa. Wszystkie elementy drewniane powinno się zabezpieczyć przed korozją biologiczną środkiem impregnującym. W celu poprawy ognioodporności przegrody do budowy konstrukcji dachu należy wykorzystać tylko i wyłącznie więźbę poddaną

impregnacji preparatami ognioochronnymi. Do budowy konstrukcji dachu należy stosować drewno o wilgotności <20%.

- **Ściany działowe**

Zaprojektowano ściany działowe o grubości 12 cm wykonane z gazobetonu.

- **Tynki i okładziny zewnętrzne**

Tynki silikonowe lub silikatowe, ew. silikonowo silikatowe. Na wysokości cokołu tynk marmolit lub kamień naturalny.

- **Tynki wewnętrzne**

Tynki gipsowe lub cementowo-wapienne o grubości 1,5 cm, pokryte farbami lateksowymi lub mineralnymi. W pomieszczeniach sanitarno-higienicznych - płytki ceramiczne do wysokości 2,00 m. Należy wykonać izolację przeciwwilgociową z masy bitumicznej w narożnikach zastosować taśmy uszczelniające kauczukowe lub na bazie bitumów. Do klejenia płytek zastosować wysoko elastyczną zaprawę klejową oraz fugi trwale elastyczne.

- **Mur oporowy**

Zaprojektowano mur oporowy na terenie działki przy projektowanej skarpie zgodnie z rysunkami. Mur oporowy zostanie wykonany z prefabrykowanych elementów typu L ze zbrojeniem strunobetonowym. Ze względu na różnice terenu, murki betonowe będą o różnych wysokościach, które należy przyjąć po wykonaniu niwelacji terenu oraz odpowiednich pomiarach.

## **14.Technologia wykonania robót**

### **14.1 Mury oporowe**

Na terenie inwestycji zaprojektowano układ murów oporowych. W ramach zamierzenia projektowego przewiduje się wykonanie murów oporowych jako elementów prefabrykowanych zgodnie z częścią rysunkową. Zaleca się zastosowanie kotwiących prętów w osłonach polietylenowych.

Dokładna geometria rodzaj zastosowanych murów oporowych zgodnie z dokumentacją, rysunkową załączoną do opracowania części konstrukcyjnej oraz PZT części architektonicznej dokumentacji projektowej. Wszystkie zmiany, modyfikacje związane z ostatecznie przyjętą technologią wykonania murów oporowych na terenie inwestycji oraz etapowaniem wykonania wykopów i ewentualnych obudów tymczasowych oraz kondygnacji podziemnej budynku należy uzgodnić z projektantem. Należy wykonać powłokę antykorozyjną murku.

	Wysokość/ grubość [cm]	Klasa betonu	stal	Klasa ekspoz.
mury oporowe	wg schematów	C20/25	A III	XC4



## 14.2 Zalecenia dodatkowe

### ➤ Roboty ziemne

- Wykonawca robot przed przystąpieniem do prac powinien dokładnie przeanalizować dokumentację geotechniczną i projektową dla posadowienia obiektu.
- W trakcie prowadzonych prac nad wykonaniem kondygnacji podziemnej w opracowaniu kosztorysu robot oraz harmonogramu prac należy uwzględnić możliwość zabezpieczenia ścian i dna wykopu przed napływem wód gruntowych do wykopu i zalaniem dna wykopu.
- Nie jest dopuszczalne rozmycie gruntów rodzimych pod posadowienie płyty fundamentowej budynku, rozmyte uszkodzone partie gruntu należy każdorazowo usuwać z dna wykopu.
- Skarpy wykopów fundamentowych na czas budowy należy zabezpieczyć przed rozmywaniem i osuwaniem.
- Wykopy należy ukosować pod naturalnym kątem w miejscach, gdzie jest to możliwe, w miejscu, gdzie będzie to konieczne ze względu na stan istniejący oraz specyfikę podłoża gruntowego pod obiektem należy przewidzieć konieczność wykonania tymczasowych obudów wykopów oraz zabezpieczenia wykopu przed zalaniem na czas prowadzonych robot.
- Ostatnie 30cm wybieranego podłoża gruntowego należy wybrać ręcznie, nie naruszając naturalnej struktury gruntu rodzimego.
- W miejscach rozluźnienia gruntu lub stwierdzenia zalegania warstw słabonośnych grunt należy wymienić na zagęszczony do ID=0.72.

### ➤ Prace betoniarskie

- Ze względu na stosowanie różnych klas betonu dla elementów konstrukcyjnych należy opracować system kontroli i wykonania prac uniemożliwiający pomylenie mieszanek betonowych poszczególnych klas między sobą. Zaleca się wykonanie betonowania jedną klasą betonu danego dnia.
- Mieszanke betonową należy układać i zagęszczać tak aby nie powodować jej rozsegregowania. Zagęszczanie powinno odbywać się nieprzerwanie przy układaniu każdej partii betonu. Zaleca się zagęszczanie mechaniczne – rodzaj wibratora oraz zakres i sposób wibrowania ustali wykonawca w zależności od rodzaju elementu, deskowania oraz charakterystyki mieszanki.
- Bardzo istotna z powodu powstawania naprężeń skurczowych w betonie jest właściwa pielęgnacja betonu na placu budowy. Metodę pielęgnacji betonu należy ustalić przed rozpoczęciem betonowania.
- Podczas planowania prac betoniarskich i zbrojeniowych należy uwzględnić etapowanie inwestycji oraz sekcje robocze wydzielone w ramach wykonywanych etapowo prac ziemnych i obudów wykopów.
- Wszystkie elementy konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać założonej wytrzymałości i być poddane testom na jej sprawdzenie. Wykonawca winien zapewnić odpowiednie warunki wiązania. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość dostarczanego i wykonywanego na placu budowy betonu.
- Betonowania nie należy wykonywać, gdy temperatura powietrza przekracza 30°C a temperatura betonu jest wyższa niż 28°C. Gdy temperatura powietrza przekracza 25°C, betonowanie może być prowadzone tylko z zachowaniem specjalnych zatwierdzonych przez Konstruktora środków ostrożności.
- Nie zezwala się na betonowanie w czasie intensywnych opadów deszczu

- Nie zezwala się na betonowanie, kiedy temperatura powietrza spadnie poniżej 5 °C
- Elementy żelbetowe można obciążyć montażowo po osiągnięciu przez beton 80 % wytrzymałości docelowej. Pełne obciążenie wszystkich elementów może nastąpić po 28 dniach oraz/lub po osiągnięciu 100 % wytrzymałości docelowej potwierdzonej protokołem z badania próbek betonu.
- W zależności od warunków pogodowych należy stosować odpowiednie dodatki do betonu dla uplastycznienia i uodpornienia masy betonowej na wpływ niskich lub wysokich temperatur oraz stosować odpowiednią pielęgnację wilgotnościową betonu.

#### ➤ **Montaż elementów stalowych**

- Przed prefabrykacją elementów stalowych należy sprawdzić możliwości transportowe oraz możliwość montażu elementu na budowie
- Modyfikację elementów ze względu na łatwość montażu, prefabrykacji, transportu należy każdorazowo uzgodnić z Głównym Projektantem Konstrukcji
- Do montażu konstrukcji należy stosować systemowe zawiesia, haki o odpowiednio dobranej nośności.
- Transport oraz system montażu nie może prowadzić do uszkodzenia powłok malarskich na elementach
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze przed wykonaniem elementu
- Zabezpieczenia antykorozyjne, przeciw pożarowe zgodnie z projektem architektonicznym i technologią producenta dla stosowanych materiałów.

#### ➤ **Dokładność wykonania konstrukcji**

- Dokładność wykonawstwa jak również odbiór wykonanych robot, w szczególności montaż konstrukcyjnych elementów za pomocą połączeń spawanych i połączeń mechanicznych (połączenia na śruby) należy wykonywać na podstawie normy PN-B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane, Warunki wykonania i odbioru, Wymagania podstawowe”
- Odchyłki wymiarowe kształtowników spawanych od wymiarów nominalnych nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli 4 PN-B-06200.
- Odchyłki długości, prostoliniowości, wstępnego wygięcia i płaskości od wymiarów nominalnych elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli 5 PN-B-06200.

## **15. Roboty termoizolacyjne**

### **15.1 Ocieplenie ścian zewnętrznych**

Docieplenie ścian należy wykonać z rusztowań systemowych. Ich ustawienie, prawidłowe zabezpieczenie oraz kontrola i odbiór powinno nastąpić przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót dociepleniowych. Po ustawieniu rusztowań należy dokonać oględzin stanu technicznego ścian. Wszystkie głuche miejsca należy odbić, a powstałe ubytki należy uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym. Niedopuszczalne jest klejenie styropianu na miejsca, w których tynk jest oddzielony od ściany lub są jego ubytki.

Po uzupełnieniu ubytków całość ściany należy zagruntować preparatem systemowym wzmacniającym podłoże i przyczepność w celu wzmocnienia podłoża oraz przyczepności kleju. Styropian należy układać na kleju systemowym na bazie cementu o gęstości  $1350 \text{ kg/m}^3$  i ziarnistości nie większej niż 0,6 mm lub wyższych. Układanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu na zakładkę zgodnie ze sztuką budowlaną.

Do docieplenia ścian zewnętrznych należy zastosować płyty styropianowe samogasnące o grubości 20 cm i maksymalnym współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda 0,038 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ , o gęstości  $13,7 \text{ kg/m}^3$  do fasad budynków EPS 80-038. Układane płyty styropianowe należy dodatkowo mocować do ściany za pomocą kołków metalowych z trzpieniem plastikowym. Długość kołków należy dobrać tak, aby na co najmniej 35 mm było zakotwione w materiale konstrukcyjnym ściany. Sposób obkładania wokół okien, naroży, podokienników, nadproży oraz pozostałych detali należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.

Po zamocowaniu kołków metalowych należy na powierzchni styropianu nałożyć siatkę z włókna szklanego o gramaturze  $150 \text{ g/m}^2$  powlekanej powłoką przeciw alkaliczną (pamiętając o prawidłowych zakładach) idąc od dołu jednocześnie zatapiając ją w warstwie systemowej zaprawy klejącej przytwierdzającej siatkę do styropianu. Siatka zabezpieczy fakturę ściany przed pękaniem i odpadaniem tynku. Tak przygotowane podłoże po wyschnięciu zagruntować systemowym środkiem gruntującym (podkładem tynkarskim) wyrównującym chłonność podłoża i zwiększającym przyczepność, na który nanieść cienkowarstwową silikatową wyprawę tynkarską barwioną. Układ kolorystyczny został przedstawiony na załączonych rysunkach elewacji. Wszelkie zmiany kolorystyki, jej układu lub faktury tynku muszą zostać bezwzględnie uzgodnione z inwestorem przed dokonaniem jakichkolwiek prac.

#### **15.1.1 Wymogi docieplenia ścian**

Przy wykonywaniu docieplenia niezbędna jest znajomość i posługiwanie się przez wykonawców instrukcją ITB nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków. Zasady projektowania i wykonywania”.

Zgodnie z instrukcją kolejność wykonywanych robót jest następująca:

- prace przygotowawcze, obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz zdjęcie opierzeni
- wykonanie hydroizolacji ścian fundamentowych
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ściany, dachów
- zagruntowanie preparatem gruntującym,
- mocowanie listwy cokołowej,

- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- przymocowanie styropianu do podłoża łącznikami mechanicznymi zgodnie z technologią mocowania płyt styropianowych w budynkach niskich - 4 szt./m<sup>2</sup> (w strefach krawędziowych 6 szt./m<sup>2</sup>),
- nakładanie na styropian masy klejącej i zbrojenie jej siatką szklaną,
- wykonanie podokienników zewnętrznych i innych obróbek blacharskich,
- zabezpieczenie narożników ościeży drzwiowych i okiennych oraz innych krawędzi kątownikami 25x25x0,5 mm z perforowanej blachy aluminiowej z wtopioną siatką,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na warstwie masy podkładowej,
- kolorystyka elewacji – nałożyć cienkowarstwową silikatową wyprawę tynkarską barwioną w masie na bazie krzemianów o grubości uziarnienia 2 mm w kolorach zgodnych z opisem w projekcie lub równoważnych o tych samych parametrach i jakości lub wyższych. Kolorystyka oraz układ kolorystyczny, został przedstawiony na załączonych rysunkach elewacji przedmiotowego budynku. Wszelkie zmiany kolorystyki, jej układu lub faktury tynku muszą zostać bezwzględnie uzgodnione z inwestorem przed dokonaniem jakichkolwiek prac,
- uporządkowanie terenu wokół budynku.

#### **15.1.2 Zalecenia**

Płyty styropianowe mocować do ścian metalowymi kołkami rozporowymi z trzpieniem plastikowym w ilości 4 szt. na 1 m<sup>2</sup>. Ściany (na cokole) od poziomu terenu zabezpieczyć dwoma warstwami siatki z tkaniny szklanej ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia mechanicznego, oraz zamocować narożniki metalowe. Wszystkie naroża budynku oraz ościeża drzwiowe i okienne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez zastosowanie narożników metalowych z warstwą siatki szklanej.

#### **15.1.3 Prace towarzyszące przy dociepleniu**

Do głównych prac towarzyszących przy wykonywaniu docieplenia zaliczyć należy:

- Przekładka i naprawa instalacji odgromowej wraz z ukryciem jej w peszlach ochronnych trudnopalnych pod styropianem,
- Wykonanie nowych otworów okiennych i drzwiowych,
- Zamurowanie likwidowanych otworów okiennych i drzwiowych,
- Wymiana i montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej,

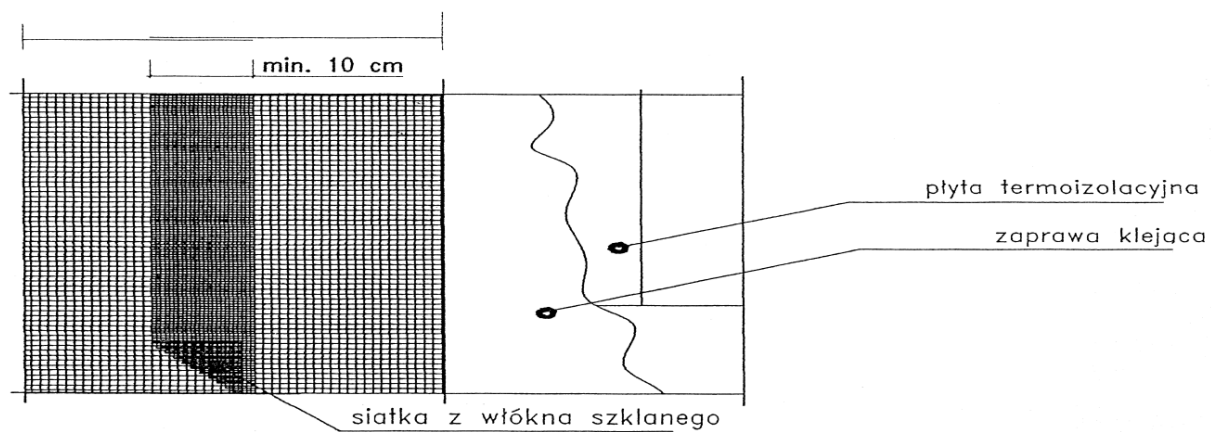
- Wymiana rynnowania i rur spustowych przy remoncie dachu, oraz naprawa elementów odwodnienia dachu na docieplanej elewacji budynku - rynny i rury spustowe oraz naprawiane elementy wykonać z blachy cynkowo-tytanowej w kolorze czarnym lub antracytowym zgodnym z kolorem stolarki o grubości blachy i wymiarach zgodnych z elementami demontowanymi i naprawianymi,
- Wykonanie hydroizolacji ścian fundamentowych,
- Wykonanie pasa ochronnego elewacji przedmiotowego budynku w miejscach bezpośrednio narażonych na kontakt z gruntem rodzimym,
- Wymiana parapetów na parapety z blachy cynkowo-tytanowej grubości 0.7 mm w kolorze antracytowym wraz z uszczelnieniem w miejscach połączeń z futryną okienną i ościeżem,
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy cynkowo-tytanowej o grubości 0,7 mm w kolorze czarnym lub antracytowym na obrzeżu dachu, połączeń przy kominach wentylacyjnych i przy elewacji budynku,
- Przebudowa schodów głównych oraz remont schodów bocznych
- Budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych
- Montaż barierek

Podczas wykonywania prac towarzyszących należy zwrócić uwagę na:

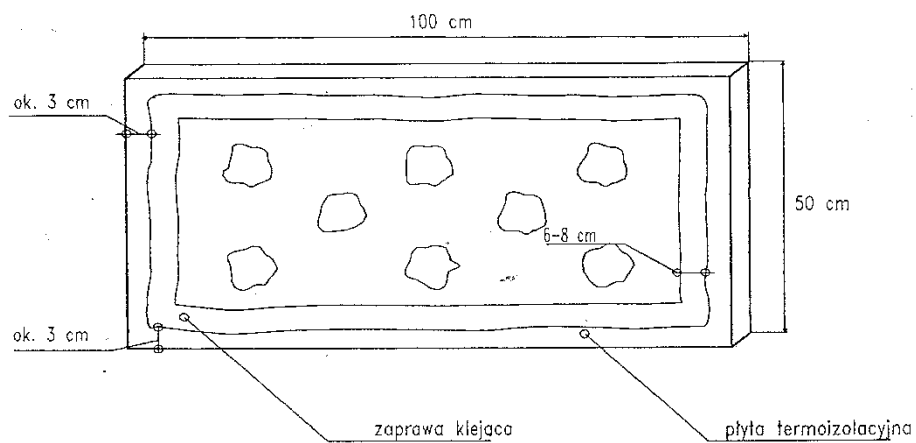
- Prawidłowo dobraną wielkość mocowania rur spustowych - głębokość kotwienia uchwytów do rur spustowych w materiale konstrukcyjnym ściany nie powinna być płytsza niż 8 cm
- Rury spustowe należy bezwzględnie podłączyć do istniejących odpływów przy kanalików deszczowych przez tzw. Geigerów
- Wszystkie zwody instalacji odgromowej należy ukryć w dociepleniu ścian elewacji w peszlach trudnopalnych przeznaczonych do instalacji odgromowych
- Ukrywane zwody należy poprowadzić pod lub w styropianie, w zależności od możliwości z uwzględnieniem, iż koniecznie muszą one znajdować się w plastikowym peszlu ochronnym trudnopalnym do instalacji piorunochronnych o średnicy min 25 mm
- Pozostałe ukrywane lub przekładane instalacje elektryczne ukrywane pod styropianem lub w nim, należy prowadzić w peszlu ochronnym o średnicy umożliwiającej ich łatwy montaż oraz przyszłościowy demontaż lub ewentualną wymianę.

- Pas ochronny należy wykonać w miejscach, które zagrażają brudzeniem elewacji od gruntu rodzimego.
- Pas ochronny należy wykonać o szerokości 30 cm ograniczony krawężnikami betonowymi o grubości 5 cm wkopanymi w grunt rodzimy i ustabilizowanymi mieszanką betonową. Wewnątrz pasa można zastosować płytki betonowe o wymiarach 30x30 cm lub wypełnić go żwirem płukany o frakcji 20 - 50 mm. Poziom krawężnika pasa ochronnego powinien być od 5 do 10 cm powyżej gruntu rodzimego. Pas ochronny należy wykonać w miejscach kontaktu ocieplenia z gruntem nieutwardzonym
- Nie dopuszcza się użycie parapetów z blachy stalowej ocynkowanej - należy użyć parapetów stalowych z blachy cynkowo - tytanowej w kolorze antracytowym
- Drzwi zewnętrzne muszą odpowiadać przepisom p.poż i bezpieczeństwa.

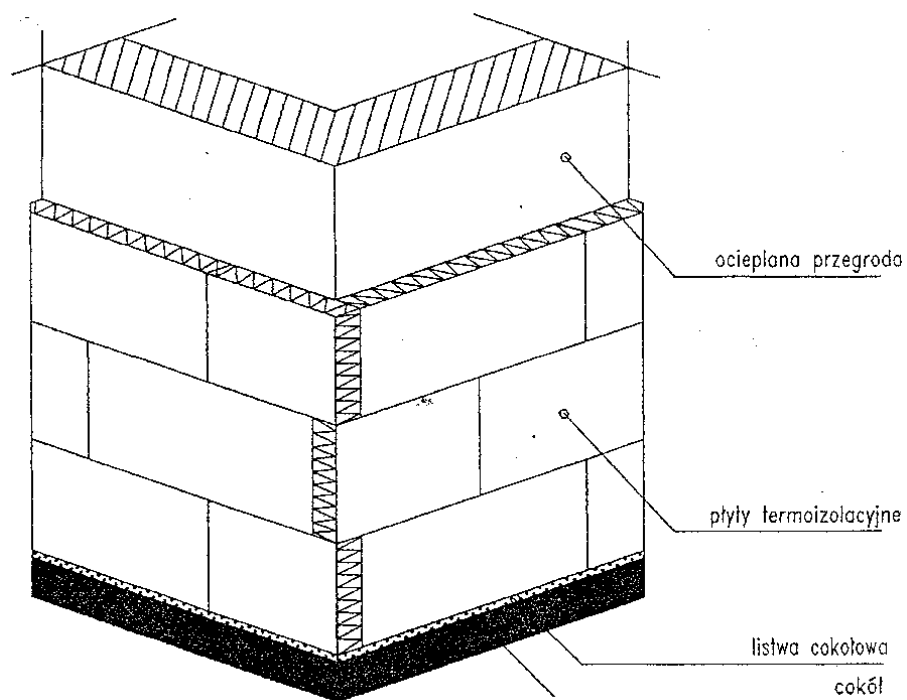
#### **15.1.4 Schematy wykonania docieplenia**



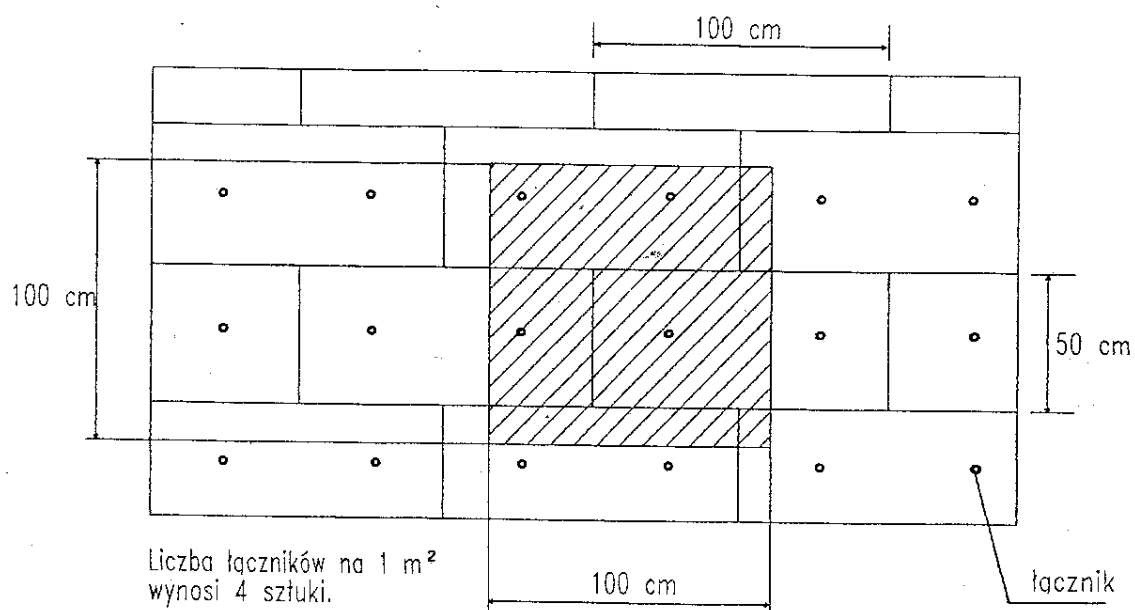
Rysunek 1: Zakłady dla siatki szklanej



Rysunek 2: Rozmieszczenia kleju na płycie termoizolacyjnej - schemat

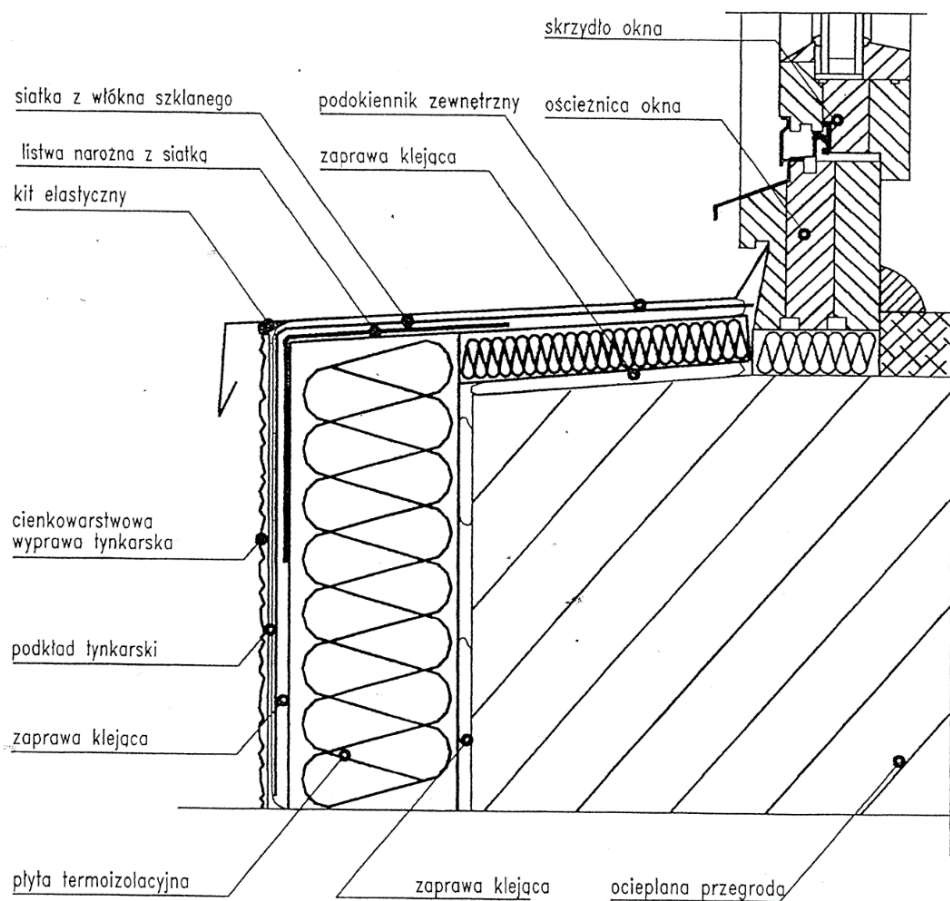


Rysunek 3: Docieplenie narożnika zewnętrznego – układ płyt

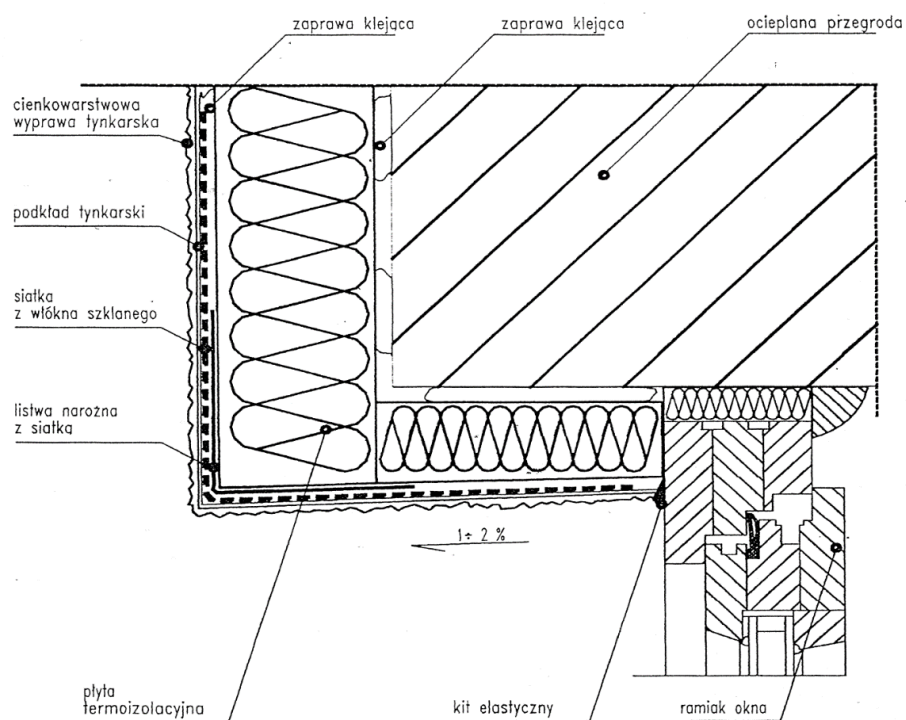


Rysunek 4: Rozmieszczenie dybli mocujących – układ poglądowy

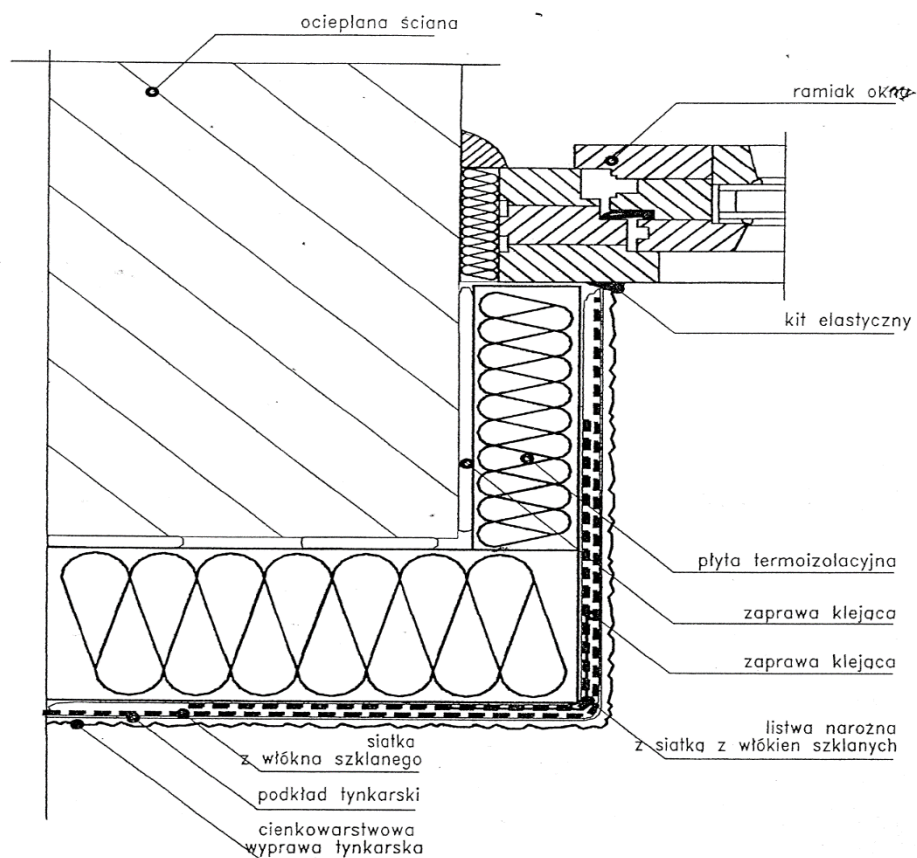




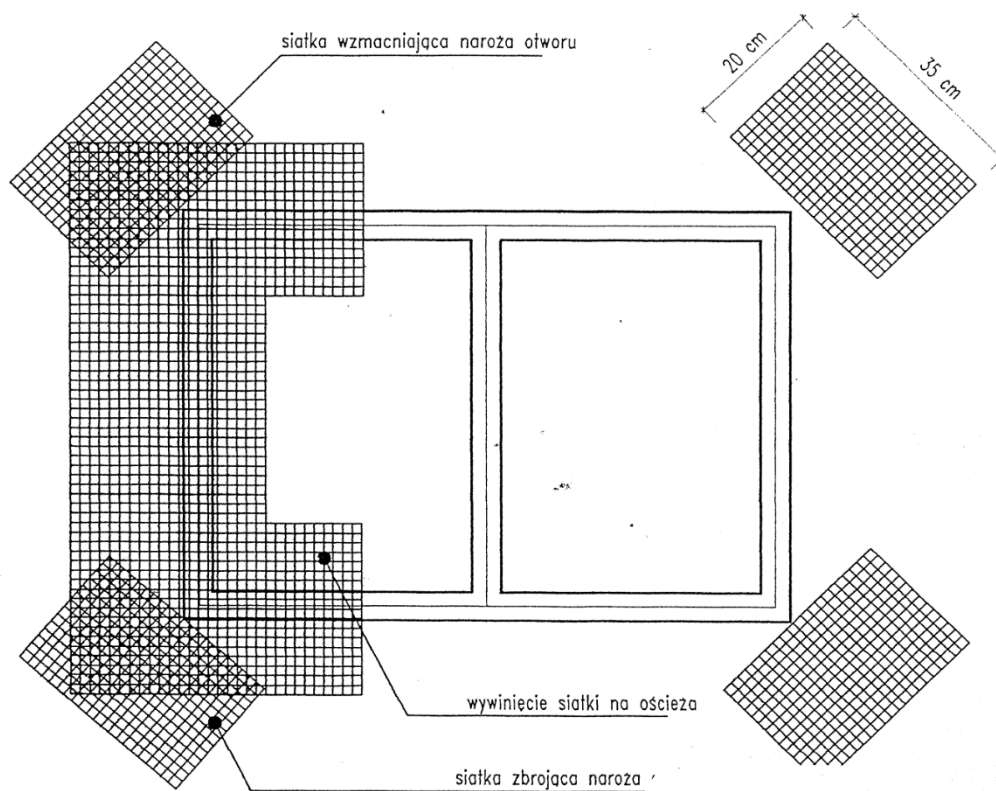
Rysunek 5: Podokiennik zewnętrzny – obróbki blacharskie i docieplenie



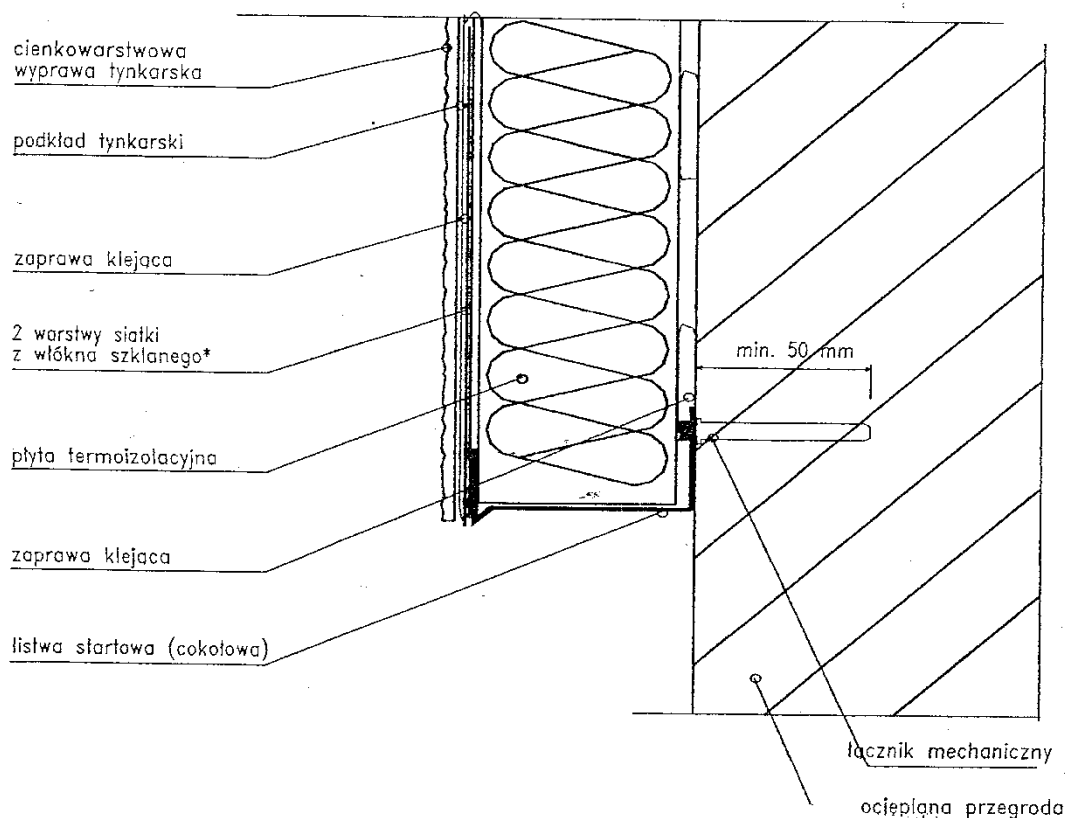
Rysunek 6: Nadproże okienne/drzwiowe –docieplenie



Rysunek 7: Ościeże okienne/drzwiowe – docieplenie



Rysunek 8: Wzmocnienie naroży i ościeży okiennych siatką z włókna szklanego



Rysunek 9: Dolna krawędź docieplenia z użyciem listwy cokołowej – detal

## 15.2 Ocieplenie ścian fundamentowych

### 15.2.1 Izolacja ścian fundamentowych

Ocieplenie ścian fundamentowych należy rozpocząć od całkowitego odkrycia ścian, następnie należy dokonać oględzin stanu tynku ścian, sugeruje się metodę opukiwania i sprawdzania, jakości tynków. We wszystkich głuchych miejscach należy usunąć warstwę tynku, która nie przylega do ściany. Ubytki i spękania, które powstały podczas eksploatacji budowli lub robienia wykopów należy uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym. Niedopuszczalne jest klejenie styropianu na miejsca, w których tynk jest spęczniały i oddzielony od ściany lub są jego wyraźnie widoczne ubytki.

Po uzupełnieniu ubytków całość ściany należy zagruntować preparatem systemowym na bazie wodnego roztworu kwasu krzemowego wzmacniającym podłoże i jej przyczepność. Do ocieplenia cokołu należy użyć styroduru XPS przeznaczony na fasady budynków o grubości 10 cm o gęstości 30 kg/m<sup>3</sup>.

Styrodur powinien zostać ułożony na kleju systemowy na bazie cementu o gęstości  $1350 \text{ kg/m}^3$  i ziarnistości nie większej niż 0,6 mm wyższych parametrach i jakości. Płyty styroduruowe powinny zostać dosunięte szczelnie od dołu do ławy fundamentowej.

Układany styrodur należy dodatkowo mocować do ściany za pomocą kołków metalowych z plastikowym trzpieniem. Długość kołka należy dobrać tak, aby co najmniej 35 mm kołka było zakotwione w materiale konstrukcyjnym ściany. Po zamocowaniu kołków, na powierzchni styropianu, należy izolację termiczną zabezpieczyć folią korkową czarną przed uszkodzeniem mechanicznym. Folia korkowa powinna wychodzić ponad poziom gruntu na wysokości do 5 cm i zostać zabezpieczona plastikową listwą mocującą, zabezpieczającą ją przed odchodzeniem od styroduru. Listwa montażowa powinna zostać ukryta pod tynkiem. Dodatkowo przewiduje się zastosowanie 30 cm pasa izolacji poziomej biegnącej wzdłuż fundamentów. Izolację poziomą należy wykonać z kruszywa gruboziarnistego np. żwiru płukanego o frakcji uziarnienia 16/18mm. Na pozostałą część ściany fundamentowej nałożyć podwójną siatkę z włókna szklanego o gramaturze  $150 \text{ g/m}^2$  zabezpieczonej środkiem przeciw alkalicznym (pamiętając o prawidłowych zakładach) idąc od dołu jednocześnie zatapiając ją w warstwie zaprawy klejowej mocującej siatkę do izolacji termicznej fundamentu. Siatka zabezpieczy fakturę ściany przed pękaniem i odpadaniem tynku.

Tak przygotowane podłoże po wyschnięciu zagruntować systemowym środkiem gruntującym (podkładem tynkarskim) wyrównującym chłonność podłoża i zwiększającym przyczepność, na który nałożyć cienkowarstwową silikatową wyprawę tynkarską barwioną nad poziomem terenu. Układ kolorystyczny został przedstawiony na załączonych rysunkach elewacji. Wszelkie zmiany kolorystyki, jej układu lub faktury tynku muszą zostać bezwzględnie uzgodnione z inwestorem przed dokonaniem jakichkolwiek prac.

### **15.3 Systemowa konstrukcja wsporcza do paneli fotowoltaicznych**

Konstrukcję wsporczą pod panele słoneczne montowane na dachu budynku należy wykonać z systemowych elementów producenta paneli fotowoltaicznych zgodnie z rysunkami. Wsporniki metalowe przeznaczone do montażu paneli powinny być wykonane z kątownika stalowego ocynkowanego o wymiarze o możliwości regulacji kąta pochylenia w zakresie od  $25^\circ$  do  $60^\circ$  ze skokiem co  $5^\circ$ .

#### **7.1. Termomodernizacja dachu**

Zaprojektowano ocieplenie dachu od wewnątrz wełną mineralną o grubości 25cm.

W trakcie prac należy zwrócić szczególną uwagę na wykorzystanie mechanicznych narzędzi - należy zadbać, aby narzędzia nie sprawiały zagrożenia pożarowego ze względu na

charakter obiektu oraz materiały łatwopalne, z jakiego wykonane są stropy i konstrukcja dachu oraz zapewnić wystarczającą wentylację.

#### **15.4 Wymiana stolarki i montaż nowe stolarki okiennej i drzwiowej**

Przewiduje się zastosowanie okien aluminiowych o współczynniku przenikania  $U=0,9$  W/(m<sup>2</sup>\*K) w kolorze antracytowym lub czarnym. Futryna okna powinna zostać przytwierdzona do otworu za pomocą metalowych kołków, wolna przestrzeń pomiędzy futryną a otworem okiennym należy wypełnić pianką poliuretanową o gęstości 42 kg/m<sup>3</sup> i współczynniku przewodzenia  $\lambda=0,024$  W/(m<sup>2</sup>\*K). Należy również wymienić parapety metalowe od wewnątrz na parapety z konglomeratu żywicznego o fakturze marmurowej. a od zewnątrz wymiana na parapety z blachy cynkowo-tytanowej grubości 0.7 mm parapety w kolorze czarnym lub antracytowym. Zaprojektowano drzwi i prowadzące do budynku o współczynniku przenikania  $U=1,3$  W/(m<sup>2</sup>\*K).

**UWAGA: Wykonawca zobowiązany jest przed zamówieniem i rozpoczęciem prac do weryfikacji poprawności wymiarów okien i drzwi na budowie.**

### **16. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

#### **16.1 Charakterystyka zagrożenia pożarowego**

W przedmiotowym budynku nie przewiduje się składowania materiałów łatwopalnych. Wykończenie pomieszczeń wykonane będzie z materiałów niepalnych i trudno zapalnych.

#### **16.2 Informacja o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania**

Przedmiotowy budynek Dziennego Domu „Seniora+” zakwalifikowano do strefy zagrożenia życia ludzi ZL III. Przedmiotowy budynek jest budynkiem niskim do 12.0m wysokości (N).

#### **16.3 Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń**

Przedmiotowy budynek został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia życia ludzi ZL III. Szacuje się, że na parterze może znajdować się maksymalnie 50 osób. Drzwi ewakuacyjne znajdujące się na korytarzu powinny się otwierać w kierunku wyjścia na zewnątrz budynku. Podobnie jak drzwi wejściowe. Długość drogi ewakuacyjnej - dla budynku ZL III.

#### **16.4 Informacja o podziale na strefy pożarowe**

Zaprojektowano jedną strefę pożarową ZL III.

#### **16.5 Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych ZL wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia**

Zaprojektowano budynek przeznaczony pod działalność Dziennego Domu „Seniora+”, w którym nie będzie prowadzone składowanie materiałów palnych w stosach lub na paletach. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego nie będzie większa niż  $500 \text{ MJ/m}^2$ . Zaprojektowano strefy pożarowe o najwyższej klasie obciążenia ogniowego  $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ .

#### **16.6 Informacja o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane**

Zaprojektowano budynek o wysokości równej 8,79m zakwalifikowano jako niski (N). Obiekt posiada dwie kondygnacje nadziemne. Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII, dla którego wymaganą klasą odporności pożarowej jest klasa „D”, zgodnie z § 212.2 i § 212.3. Odporność ogniowa dla poszczególnych elementów budynku będzie wynosić odpowiednio:

- główna konstrukcja nośna	R 30
- stropy	REI 30
- konstrukcja dachu	(-)
- przekrycie dachu	(-)
- ściany zewnętrzne	EI 30
- ściany wewnętrzne	(-)

#### **16.7 Informacja o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem**

W budynku oraz w obrębie przestrzeni zewnętrznych nie przewiduje się lokalizacji stref zagrożenia wybuchem.

#### **16.8 Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie**

Kategoria zagrożenia ludzi - ZLIII. Obiekt posiada jedną kondygnację użytkową - ilość osób na tej kondygnacji max. 50. Obiekt może być użytkowany przez osoby niepełnosprawne. Ewakuacja w obszarze budynku odbywać się będzie poprzez chodniki i drogi komunikacyjne. Drogi i wyjścia ewakuacyjne oznakować zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. W budynku

nie będą występować pomieszczenia o powierzchni większej niż 300 m<sup>2</sup> oraz o maksymalnej liczbie ludzi nieprzekraczającej 30 osób w pomieszczeniu. Dla każdego z pomieszczeń przewidziano jedno wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku lub na drogę ewakuacyjną. Odległość od najdalszego punktu do wyjścia na drogę ewakuacji nie będzie większa niż 40 m. W najdłuższa droga ewakuacji w budynku nie będzie większa niż 30m. Szerokość drogi ewakuacji będzie większa niż 1,4m, wysokość drogi ewakuacji większa niż 2,5m.

#### **16.9 Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania**

Do ochrony przeciwpożarowej obiektu jakim jest budynek Dziennego Domu „Seniora+” służyć będą gaśnice proszkowe oraz sieć wodociągowa wyposażona w hydrant. Wymagana ilość wody do celów przeciw pożarowych to 10 l/s. Zaprojektowano instalację gwarantującą minimum 10 l/s przy ciśnieniu 0,2 MPa. Obiekt wyposażać w gaśnice proszkowe sześciokilogramowe do gaszenia pożarów grupy ABC, do gaśnicy zapewnić dostęp o szerokości min. 1,00 m. Długość dojścia nie może przekroczyć 30m. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg lub 3dm<sup>3</sup> zastosowanego w gaśnicach powinna przypadać na 100m<sup>2</sup> strefy ZL. Oprócz gaśnic zgodnie z §38 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 25 lutego 2020 r w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz. U. 2020 poz. 296) każda ze stref pożarowych powinna być wyposażona w punkty ze sprzętem gaśniczym:

- 1) 2 gaśnice przewoźne po 25 kg lub 20 dm<sup>3</sup> środka gaśniczego, przeznaczone do gaszenia grup pożarów A oraz B;
- 2) 2 gaśnice przenośne o skuteczności gaśniczej co najmniej 55A i 183B każda;
- 3) 2 koce gaśnicze o wymiarach co najmniej 2 m × 3 m;

Odległość z każdego miejsca w strefie pożarowej, w której może przebywać człowiek, do najbliższego punktu ze sprzętem gaśniczym nie może być większa niż 30 m. Do punktu ze sprzętem gaśniczym zapewnia się dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Punkty ze sprzętem gaśniczym należy zabezpieczyć przed negatywnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych.





- prawy koniec płatwi oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczami  $a_{mP} = 0,75$  m  
Wysokość całkowita słupów pod płatw pośrednią  $h_s = 2,50$  m  
Rozstaw podparć poziomych murłaty  $l_{mo} = 1,20$  m  
Wysięg wspornika murłaty  $l_{mw} = 0,70$  m

### Dane materiałowe:

- krokiew 8/18cm (zacios 3 cm) z drewna C24
- płatw 18/18 cm z drewna C24
- słup 14/14 cm z drewna C24
- kleszcze 2x 10/16 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 53 cm z drewna C24
- murłata 15/15 cm z drewna C24

### Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

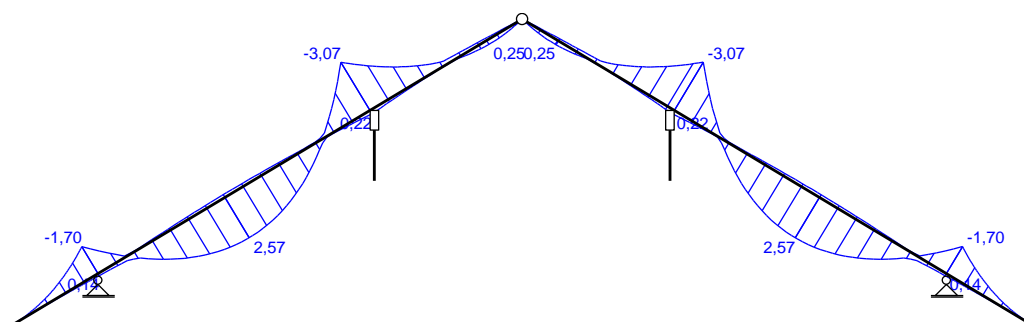
- pokrycie dachu (wg PN-82/B-02001: ):  
 $g_k = 0,100 \text{ kN/m}^2$ ,  $g_o = 0,120 \text{ kN/m}^2$
- uwzględniono ciężar własny więzara
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 3,  $A=380$  m n.p.m., nachylenie połaci  $31,0$  st.):  
  - na połaci lewej  $s_{kl} = 1,949 \text{ kN/m}^2$ ,  $s_{ol} = 2,923 \text{ kN/m}^2$
  - na połaci prawej  $s_{kp} = 1,299 \text{ kN/m}^2$ ,  $s_{op} = 1,949 \text{ kN/m}^2$
  - obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale
- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku  $z = 8,2$  m):  
  - na połaci nawietrznej  $p_{klI} = -0,219 \text{ kN/m}^2$ ,  $p_{olI} = -0,328 \text{ kN/m}^2$
  - na połaci nawietrznej  $p_{klII} = 0,143 \text{ kN/m}^2$ ,  $p_{olII} = 0,215 \text{ kN/m}^2$
  - na stronie zawietrznej  $p_{kp} = -0,216 \text{ kN/m}^2$ ,  $p_{op} = -0,324 \text{ kN/m}^2$
- ocieplenie dolnego odcinka krokwi (Wełna mineralna 2):  
 $g_{kk} = 0,400 \text{ kN/m}^2$ ,  $g_{ok} = 0,480 \text{ kN/m}^2$
- dodatkowe obciążenie stałe płatwi  $q_{kp} = 0,350 \text{ kN/m}$ ,  $q_{op} = 0,420 \text{ kN/m}$
- dodatkowe obciążenie zmienne płatwi  $p_{kp} = 1,500 \text{ kN/m}$ ,  $p_{op} = 2,100 \text{ kN/m}$   
klasa trwania obciążenia zmiennego - długotrwałe
- obciążenie stałe kleszczy  $q_{kk} = 0,325 \text{ kN/m}$ ,  $q_{ok} = 0,390 \text{ kN/m}$
- obciążenie zmienne kleszczy  $p_{kk} = 0,500 \text{ kN/m}$ ,  $p_{ok} = 0,700 \text{ kN/m}$   
klasa trwania obciążenia zmiennego - długotrwałe
- obciążenie montażowe kleszczy  $F_k = 1,0 \text{ kN}$ ,  $F_o = 1,2 \text{ kN}$

### Założenia obliczeniowe:

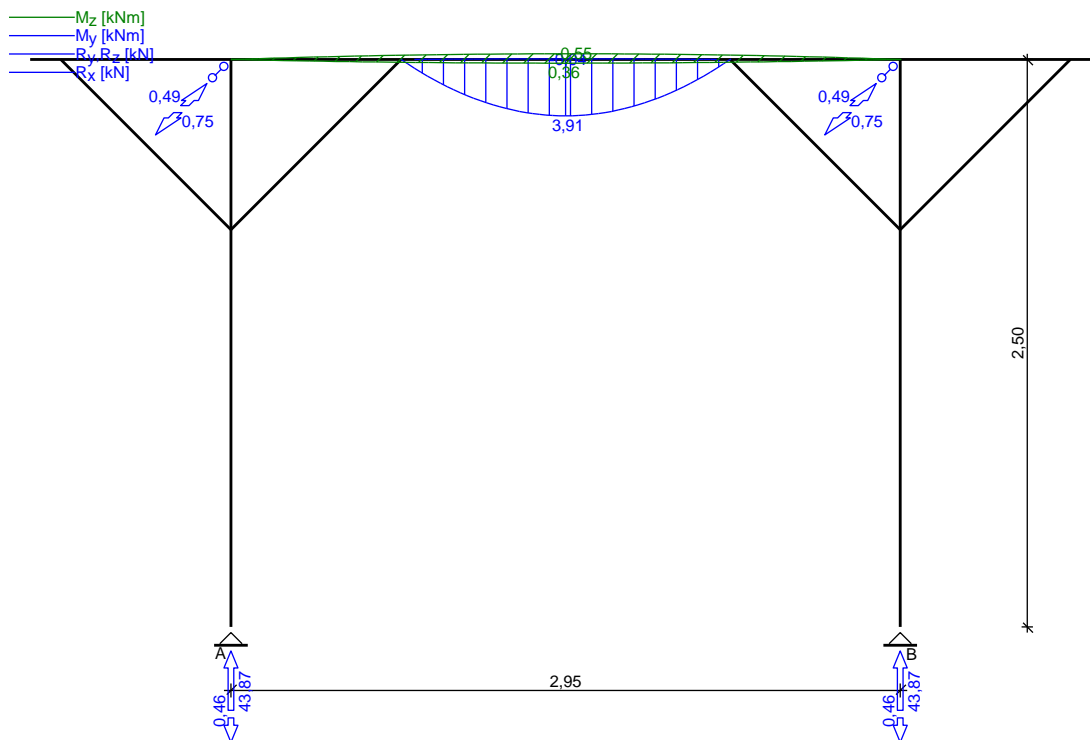
- klasa użytkowania konstrukcji: 2
- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi
- współczynniki długości wyboczeniowej słupa:  
w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie  
w płaszczyźnie więzara  $\mu_y = 1,00$

### WYNIKI

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym:



Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:



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

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

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

**Krokiew 8/18 cm** (zacios na podporach 3 cm)

Smukłość

$$\lambda_y = 74,4 < 150$$

$$\lambda_z = 0,0 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K17** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)+0,90·wiatr-wariant II (podatność)+0,80·zmiennie na płatwi (podatność)

$$M_y = 2,57 \text{ kNm},$$

$$N = 6,36 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa},$$

$$f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 5,95 \text{ MPa},$$

$$\sigma_{c,0,d} = 0,44 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,523$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,468 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,283 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (pławiu)

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-wariant II

$$M_y = -3,07 \text{ kNm},$$

$$N = 3,73 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa},$$

$$f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 10,23 \text{ MPa},$$

$$\sigma_{c,0,d} = 0,31 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,693 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murłatą a pławią)

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

$$u_{fin} = 7,11 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 250 = 3867 / 250 = 15,47 \text{ mm} \quad (46,0\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

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

$$u_{fin} = 4,98 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1231 / 200 = 12,31 \text{ mm} \quad (40,4\%)$$

**Płatew 18/18 cm**

Smukłość

$$\lambda_y = 17,3 < 150$$

$$\lambda_z = 17,3 < 150$$

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,\max} = 14,87 \text{ kN/m} \quad q_{y,\max} = 0,33 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,\min} = -0,16 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

#### Maksymalne siły i naprężenia w płatwi

decyduje kombinacja: **K8** stałe-max+śnieg+0,90·obc.zmienne+0,80·wiatr-parcie

$$M_y = 3,91 \text{ kNm}, \quad M_z = 0,29 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,02 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,30 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,286 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,211 < 1$$

#### Maksymalne ugięcie

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

$$u_{fin} = 0,69 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 250 = 5,80 \text{ mm} \quad (11,9\%)$$

### **Słup 14/14 cm**

#### Smukłość (słup A)

$$\lambda_y = 99,6 < 150$$

$$\lambda_z = 61,9 < 150$$

#### Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

decyduje kombinacja: **K8** stałe-max+śnieg+0,90·obc.zmienne+0,80·wiatr-parcie

$$M_y = 0,00 \text{ kNm}, \quad N = 43,87 \text{ kN}$$

$$f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 2,24 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,313, \quad k_{c,z} = 0,688$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,554 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,252 < 1$$

**Kleszcze 2x 10/16 cm** o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 53 cm

#### Smukłość

$$\lambda_y = 80,3 < 150$$

$$\lambda_z = 71,7 < 175$$

#### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+zmienne+0,9·wiatr(rozciąganie)

$$M_y = 2,08 \text{ kNm} \quad N = -2,69 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 12,92 \text{ MPa}, \quad f_{t,0,d} = 7,54 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 2,44 \text{ MPa}, \quad \sigma_{t,0,d} = 0,08 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,200 < 1$$

#### Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+zmienne

$$u_{fin} = 5,04 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 250 = 3710 / 250 = 14,84 \text{ mm} \quad (33,9\%)$$

### **Murlata 15/15 cm**

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

#### Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,\max} = 9,51 \text{ kN/m} \quad q_{y,\max} = 1,23 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,\min} = -0,45 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

#### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$$M_z = 0,19 \text{ kNm}$$

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

$$\sigma_{m,z,d} = 0,34 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,020 < 1$$

#### **Część wspornikowa murlaty**

#### Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,\max} = 9,51 \text{ kN/m}, \quad q_{y,\max} = 1,23 \text{ kN/m}$$

#### Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K8** stałe-max+wiatr-wariant II+0,90·śnieg

$$M_y = 2,15 \text{ kNm}, \quad M_z = -0,20 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 3,82 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,35 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,275 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,205 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

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

$$u_{fin} = 0,64 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 700 / 200 = 7,00 \text{ mm} \quad (9,1\%)$$

## BELKA NAROŻNA

### DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 10,0 \text{ cm}$

Wysokość  $h = 22,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach  $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

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

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

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowych  $\alpha = 31,0^\circ$

Długość rzutu poziomego wspornika  $l_{w,x} = 1,86 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 3,65 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego  $l_{g,x} = 0,80 \text{ m}$

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe  $g_k = 0,300 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,10$

- uwzględniono ciężar własny krokwi

- obciążenie śniegiem  $S_k = 0,950 \text{ kN/m}^2$  rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,40$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połąć nawietrzna, wariant II, strefa I,  $H=380 \text{ m}$  n.p.m., teren A,  $z=H=7,8 \text{ m}$ , budowla zamknięta, wymiary budynku  $H=7,8 \text{ m}$ ,  $B=11,7 \text{ m}$ ,  $L=23,7 \text{ m}$ , nachylenie połaci  $31,0^\circ$  st.,  $\beta=1,80$ ):

$$p_k = 0,140 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej}, \gamma_f = 1,50$$

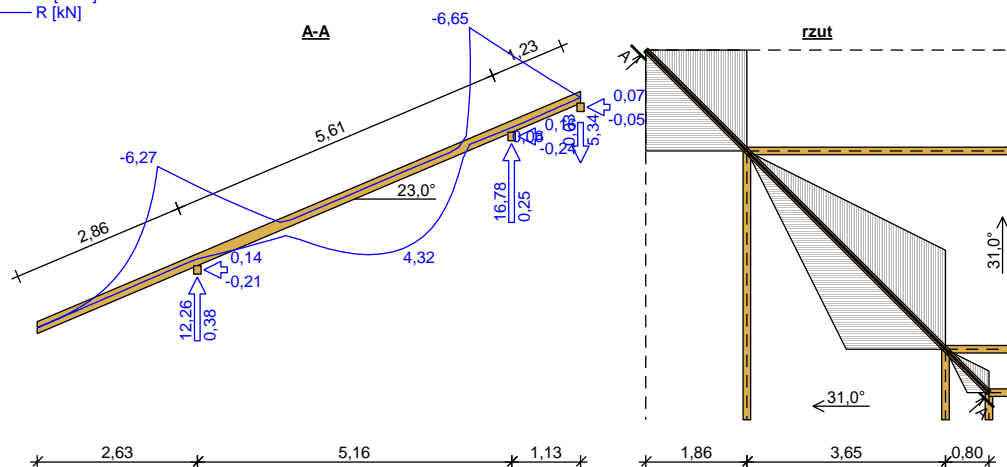
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połąć nawietrzna, wariant I, strefa I,  $H=380 \text{ m}$  n.p.m., teren A,  $z=H=7,8 \text{ m}$ , budowla zamknięta, wymiary budynku  $H=7,8 \text{ m}$ ,  $B=11,7 \text{ m}$ ,  $L=23,7 \text{ m}$ , nachylenie połaci  $31,0^\circ$  st.,  $\beta=1,80$ ):

$$p_k = -0,214 \text{ kN/m}^2 \text{ połaci dachowej}, \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie ociepleniem  $g_{kk} = 0,300 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi;  $\gamma_f = 1,20$

### WYNIKI:

— M [kNm]  
— R [kN]



Zginanie:

decyduje kombinacja A (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg+wiatr)

Moment obliczeniowy:

$$M_{\text{podp}} = -6,65 \text{ kNm}$$

Warunek nośności - podpora:

$$\sigma_{m,y,d} = 11,06 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,749 < 1$$

Ugięcie (wspornik):

$$u_{\text{fin}} = 17,80 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = 2,0 \cdot l / 200 = 28,58 \text{ mm} \quad (62,3\%)$$

Ugięcie (odcinek środkowy):

$$u_{\text{fin}} = 11,06 \text{ mm} < u_{\text{net,fin}} = l / 200 = 28,04 \text{ mm} \quad (39,4\%)$$