



STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

TEMAT PROJEKTU: Projekt przebudowy i termomodernizacji budynku szkoły wraz ze zmianą sposobu użytkowania na działalność lokalnej jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej w Mzurówie.

KATEGORIA OBIEKTU: *Obiekt budowlany kategorii XII*

ADRES OBIEKTU: działki nr ewid. 316/1
jedin. ewid. 240903_2 Niegowa
obręb ewid. 0012 Mzurów

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
Projektant specjalności architektonicznej	mgr inż. arch. Marcin Ciszewski nr upr. decyzja nr 20/99	
Sprawdzający specjalności architektonicznej	mgr inż. arch. Rafał Ciszewski nr upr. decyzja nr 276/94	
Projektant specjalności konstrukcyjnej	mgr inż. Paweł Chorabik nr upr. SLK/0336/PWBKb/22	
Sprawdzający specjalności konstrukcyjnej	mgr inż. Marcin Wodzyński nr upr. SLK/5735/PWOK/14	
Autor opracowania	mgr inż. arch. Wiktoria Zenderowska	

Numer projektu: 166/2023

Data opracowania 01.2024r.

Spis treści

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	1
I. OPIS TECHNICZNY- PROJEKT TECHNICZNY	7
1. Podstawa opracowania.....	7
2. Zakres opracowania i cel opracowania	8
3. Rodzaj i kategoria obiektu:	8
4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego	8
5. Dane ogólne	9
6. Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu budowlanego	9
6.1. Analiza warunków posadowienia budynku.....	9
6.2. Kategoria geotechniczna obiektu	10
7. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	10
8 Roboty ziemne – prace związane z wykonaniem opaski wokół budynku, ciągów pieszych i komunikacji, materiały.....	11
8.1 Komunikacja zewnętrzna - chodniki	11
8.2 Drogi dojazdowe i plac manewrowy przed garażem	11
8.3 Opaska wokół budynku	11
8.4 Obrzeże betonowe	11
8.5 Parametry krawężnika	11
8.6 Ogrodzenie i brama z funkcją furtki	12
9 Wykonanie robót nawierzchniowych	13
9.1 Korytowanie i roboty ziemne.....	13
9.2 Wymiana gruntu.....	15
9.3 Wykonanie nasypów i wykopów	15
9.4 Podbudowa z kruszyw	18
9.5 Nawierzchnia z kostki betonowej	23
9.5.1 Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym	24
10 Poszczególne elementy konstrukcyjno – materiałowe	27
10.1 Elementy wewnętrzne do likwidacji	27
10.2 Ściany	27
10.3 Konstrukcja podłóg	28
Posadzka na gruncie	28
10.4 Strop	29
10.5 Nadproża	29
10.6 Dach.....	30
10.7 Przegrody zewnętrzne	30

10.7.1	Ściany zewnętrzne	30
10.7.2	Ściany fundamentowe	30
10.8	Izolacje przeciwwilgociowe	31
10.8.1	Przeciwwilgociowe poziome:	31
10.8.2	Przeciwwilgociowe pionowe:	31
10.9	Wykończenie budynku	31
10.10	Wyposażenie wewnętrzne	32
10.10.1	Stolarka i ślusarka otworowa wewnętrzna	32
10.10.2	Powłoki malarskie	33
10.10.3	Płytki ceramiczne	33
10.10.4	Lustro	34
10.10.5	Parapety wewnętrzne:	35
10.11	Wyposażenie sanitarne, meblowe oraz RTV i AGD	35
10.12	Węzeł higieniczno – sanitarny dla osób z niepełnosprawnością	36
10.13	Węzeł higieniczno-sanitarny - wyposażenie	38
11	Opis stanu projektowanego	39
12	Technologia wykonania robót - zalecenia	41
13	Roboty termoizolacyjne	43
13.1	Ocieplenie ścian zewnętrznych	43
13.2	Wymogi docieplenia ścian	44
13.3	Zalecenia	45
13.4	Schematy wykonania docieplenia	45
13.5	Ocieplenie ścian fundamentowych	49
13.6	Systemowa konstrukcja wsporcza do paneli fotowoltaicznych	50
14	Warunki ochrony przeciwpożarowej	50
14.1	Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji	50
14.2	Charakterystyka zagrożenia pożarowego	51
14.3	Informacja o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania	51
14.4	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	51
14.5	Informacja o podziale na strefy pożarowe	51
14.6	Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych ZL wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia	51

14.7	Informacja o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane	51
14.8	Informacja o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem	52
14.9	Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie	52
14.10	Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania	52
14.11	Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach	53
14.12	Informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne	53
14.13	Informacja o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym	53
15	Obliczenia	54

Spis rysunków:

Projekt zagospodarowania terenu		
Projekt zagospodarowania terenu	PZT_01	1:500
Projekt architektoniczno-budowlany		
Rzut piwnic/fundamentów	PT_01	1:100
Rzut parteru	PT_02	1:50
Rzut poddasza	PT_03	1:100
Rzut dachu	PT_04	1:100
Przekrój A-A, Przekrój B-B	PT_05	1:100
Elewacje	PT_06	1:100
Zestawienie stolarki	PT_07	1:60
Schemat bezodpływowego zbiornika na ścieki o poj. 10m3	PT_08	-:-
Schemat masztu flagowego	PT_09	-:-
Rzut piwnic/fundamentów – projekt przebudowy	PT_10	1:100
Rzut parteru – projekt przebudowy	PT_11	1:50
Rzut parteru – projekt przebudowy konstrukcja	PT_12	1:50

Rzut poddasza – projekt przebudowy	PT_13	1:100
Rzut więźby dachowej – projekt	PT_14	1:100
Rzut dachu – projekt przebudowy	PT_15	1:100
Przekrój A-A, Przekrój B-B – projekt przebudowy	PT_16	1:100
Elewacje – projekt przebudowy	PT_17	1:100
Wypośażenie budynku	PT_18	1:50
Schemat wykonania otworu w osi C	PT_19	1:25
Schemat wykonania otworu w osi B	PT_20	1:25
Schemat wykonania otworu w osi 3	PT_21	1:25
Schemat nadproża prefabrykowanego	PT_22	1:25
Schemat nadproży	PT_23	1:20
Schemat zbrojenia	PT_24	1:40
Przekrój pionowy ściany zewnętrznej i posadzki w garażu	PT_25	1:15
Przekrój pionowy ściany zewnętrznej	PT_26	1:20
Przekrój pionowy ściany i schemat montażu siatki	PT_27	1:15
Przekrój pionowy przez dach	PT_28	1:7
Schemat wykonania okapu ze śniegochwytami	PT_29	1:10
Schemat obróbki blacharskiej kominów	PT_30	1:15
Schemat montażu wyłazu dachowego	PT_31	1:10
Schemat bramy wjazdowej	PT_32	1:40
Schemat pochylni	PT_33	1:40
Schemat fundamentu pod maszt flagowy	PT_34	1:100
Przekrój typowy nawierzchni drogi	PT_35	1:100
Schemat konstrukcji nawierzchni drogowej	PT_36	1:100

Spis załączników:

- Informacja BIOZ
- kserokopia uprawnień i zaświadczeń o przynależności do OIIB

I. OPIS TECHNICZNY- PROJEKT TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Mapa do celów projektowych,
- Uchwała Nr 313/XLV/2006 Rady Gminy Niegowa z dnia 26 października 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Niegowa w części dotyczącej miejscowości Mzurów.
- 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 Cześć 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 szkoły wraz ze zmianą sposobu użytkowania na obiekt administracji publicznej dla działalności lokalnej jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej w Mzurowie na działce o nr ewid. 316/1.

Celem przedmiotowego opracowania jest przebudowa i termomodernizacja budynku szkoły wraz ze zmianą sposobu użytkowania na działalność lokalnej jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej Mzurów oraz pozostałej niezbędnej infrastruktury towarzyszącej zlokalizowanego w miejscowości Mzurów, gmina Niegowa, na działce gruntu o numerze ewidencyjnym 316/1.

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

Do przedmiotowego opracowania dołączono rysunki projektowanego obiektu budowlanego oraz obliczenia konstrukcyjne.

3. Rodzaj i kategoria obiektu:

1. *Budynek administracji publicznej – kat. XII*
2. Infrastruktura techniczna - kat. VIII

4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Przedmiotowy budynek podlegający przebudowie jest budynkiem wolnostojącym o zwartej bryle. Budynek posiada piwnicę zlokalizowaną w północnej części, w której znajduje się kotłownia. Wejście do niej prowadzi od zewnątrz budynku. Budynek posiada poddasze nieużytkowe. Przebudowa istniejącego budynku nie wpływa na jego formę architektoniczną. Nie zmieniają się gabaryty budynku. Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej ze ścianami wykonanymi z cegły ceramicznej. Budynek jest pokryty dachem wielospadowym o kącie pochylenia połaci równym 35.0° i 40° , ze względu na zły stan techniczny lukarny dachowej przewiduje się jej likwidację i w tym miejscu montaż paneli fotowoltaicznych. W ramach działań termomodernizacyjnych oraz w ramach przebudowy planuje się wymianę części konstrukcji dachu zawilgoconej, zagrzybionej i zmurszałej. Ze względu na konieczne ocieplenie budynku przewiduje się wydłużenie okapów dachowych. Projektuje się montaż paneli fotowoltaicznych na dachu przebudowywanego obiektu, dlatego należy dokonać wzmocnienia istniejącej konstrukcji dachu poprzez wymianę elementów konstrukcyjnych oraz łącenia. Instalację fotowoltaiczną należy wykonać zgodnie z projektem technicznym elektryki. Zaprojektowano wymianę pokrycia dachu na blachodachówkę oraz wymianę rynien i rur spustowych. Istniejąca stolarka drzwiowa i okienna podlega wymianie. Projektuje się wykonanie warstwy izolacji termicznej ścian zewnętrznych i ścian fundamentowych. Projektuje się docieplenie stropu na poddaszu warstwą styropianu. W budynku zaprojektowano ogólny remont pomieszczeń – wykonanie

podłóg wraz z ich termomodernizacją, wykonanie sufitów, poprawienie istniejących tynków.

5. Dane ogólne

Przed planowaną inwestycją:

Kubatura brutto	1281,75	m ³
Kubatura części użytkowej budynku	932,58	m ³
Powierzchnia zabudowy	358,40	m ²
Powierzchnia użytkowa	270,08	m ²
Powierzchnia całkowita	370,73	m ²
Długość	23,45	m
Szerokość	21,34	m
Wysokość	8,13	m
Liczba kondygnacji	3	

Po planowanej inwestycji:

Kubatura brutto	1281,75	m ³
Kubatura części użytkowej	962,78	m ³
Powierzchnia zabudowy	358,40	m ²
Powierzchnia użytkowa	283,52	m ²
Powierzchnia całkowita	372,04	m ²
Długość	23,81	m
Szerokość	21,68	m
Wysokość	8,13	m
Liczba kondygnacji	3	

6. Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Przedmiotowy budynek jest 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 inwestycję przeprowadzono analizę makroskopową gruntu stwierdzono występowanie gruntów piaszczystych oraz glin piaszczystych.

6.1. Analiza warunków posadowienia budynku

W strefie posadowienia i oddziaływania obiektów na podłoże występują osady czwartorzędowe sedymencji wolno lodowcowej oraz lodowcowej. Wyróżnia się następujące pakiety warstw geotechnicznych gruntu:

- pakiet I
 - gleba– warstwa geotechniczna I
- pakiet II
 - piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,56$, warstwa geotechniczna IIb2
- pakiet III

- gliny piaszczyste, gliny pylaste w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopni plastyczności, $I_L=0,16$ – warstwa geotechniczna IIIe

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. 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.

6.2. Kategoria geotechniczna obiektu

Kategoria geotechniczna: pierwsza; warunki posadowienia proste

7. 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.

8 Roboty ziemne – prace związane z wykonaniem opaski wokół budynku, ciągów pieszych i komunikacji, materiały

8.1 Komunikacja zewnętrzna - chodniki

- Warstwa ścieralna - Betonowa kostka brukowa, wg zestawienia, gr. 8cm pod budowę chodnika i dojścia do budynku oraz miejsca postojowe. Kostka betonowa dla miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych w kolorze niebieskim wraz z odpowiednim oznakowaniem.
- Podsyпка 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 \geq 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

8.2 Drogi dojazdowe i plac manewrowy przed garażem

- Warstwa ścieralna - Betonowa kostka brukowa, wg zestawienia, gr. 10cm pod dojazd
- Podsyпка 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 \geq 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

8.3 Opaska wokół budynku

- opaska wokół budynku wykonana z kostki betonowej

8.4 Obrzeże betonowe

- Obrzeża betonowe o wymiarach 8x100x22 cm.
- 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

8.5 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

Uzupełnienie nawierzchni trawiastej

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

8.6 Ogrodzenie i brama z funkcją furtki

Teren, na którym projektuje się przebudowę budynku na OSP Mzurów jest obecnie ogrodzony. Istniejące ogrodzenie należy poddać czyszczeniu i malowaniu. Zaprojektowano nową bramę samonośną z funkcją furtki o szerokości 6,0m z wysięgnikiem. Brama złożona z zespołu jezdnej zamykana do chwytaka zlokalizowane w słupku. Brama musi zostać wyposażona w chwytak oraz podpórę tylną stabilizującą skrzydło po jej otwarciu. Przekrój szyny jezdnej bramy 95x95 mm wypełnienie skrzydeł profilami o wym. 25x25 mm spawanymi do konstrukcji. Brama powinna zostać wyposażona w funkcję furtki oraz otwarcie na sygnał SOS. Brama oraz wszystkie elementy ogrodzenia powinny zostać ocynkowane. Śruby mocujące oraz kotwy powinny zostać wykonane ze stali nierdzewnej najwyższej jakości. Brama wjazdowa powinna zostać osadzona na stopie fundamentowej. Wszystkie rozwiązania szczegółowe zawarto w przedmiotowej dokumentacji projektowej.

Elementy zewnętrzne do przebudowy, likwidacji, remontu

- Likwidacja schodów zewnętrznych,
- Likwidacja istniejącego przyłącza wodociągowego i budowa nowego przyłącza,
- Remont istniejących schodów zewnętrznych prowadzących do piwnicy,

9 Wykonanie robót nawierzchniowych

9.1 Korytowanie i roboty ziemne

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm. Szerokość górnej powierzchni korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy. Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub drenaże. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych. Geosyntetyki należy układać łącząc je na zakład nie mniejszy niż 1,5 m zaleca się wykonanie zakład zgodnie z instrukcją producenta materiału. przypadku uszkodzenia geosyntetyki, należy w uzgodnieniu z Inżynierem,

przykryć to uszkodzenie pasami geosyntetyku na długości i szerokości większej o 90 cm od obszaru uszkodzonego. Warstwa gruntu, na której przewiduje się ułożenie geosyntetyku, powinna być równa i bez ostrych występow, mogących spowodować uszkodzenie geosyntetyku w czasie układania lub pracy. Metoda układania powinna zapewnić przyleganie geosyntetyku do warstwy, na której jest układana, na całej jej powierzchni. Geosyntetyków nie należy naciągać lub powodować ich zawieszenia na wzniesieniach (garbach) lub nad dołami. Nie dopuszcza się ruchu maszyn budowlanych bezpośrednio na ułożonych geosyntetykach. Należy je przykryć gruntem nasypowym niezwłocznie po ułożeniu.

Kontrole jakości wykonywanych robót należy prowadzić według zaleceń podanych w poniższej tabeli.

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łąką o długości 3,0m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 50 m na prostym docinku na łukach co 25 m oraz w miejscach wątpliwych i w narożnikach
2.	Pomiar szczelności dna rowu	
3.	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
4.	Pomiar pochylenia skarp	
5.	Pomiar równości powierzchni korpusu	
6.	Pomiar równości skarp	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 50 m oraz w punktach wątpliwych
7.	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu	
8.	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określić dla każdej z ułożonych warstw, lecz nie rzadziej niż w trzech punktach na 200 m ² warstwy

Ze względu na występowanie w obszarze projektowanego terenu parkingu gruntów słabonośnych takich jak nasypy niebudowlane, namuły organiczne oraz gruntów torfowych zaleca się przeprowadzenie szeregu zabiegów wzmacniających podłoże. Ze względu na wysoką zdolność do konsolidacji gruntów torfowych należy wykonać wymianę gruntów płytko zalegających. W przypadku gruntów torfowych na znacznej głębokości należy przeprowadzić przeciążenie gruntów. Osiadanie podłoża nie powinno przekraczać 3,0 cm. W przypadku gdy próbne przeciążenie gruntu nie przyniesie efektu a grunt będzie się dalej konsolidować należy wykonać palowanie lub wykonać zagęszczanie wgłębna gruntów torfowych spoiwem na bazie cementu. Zakłada się, że osiadanie nawierzchni oraz pryzm magazynowych nie powinno przekraczać 1 cm. Jednakże ze względu na dużą niejednorodność podłoża gruntowego i zmienny układ warstw przed przystąpieniem do realizacji robót należy wykonać próbne badania laboratoryjne umożliwiające dobór odpowiedniej technologii.

9.2 Wymiana gruntu

Ze względu na występowanie w obszarze prowadzonych robót budowlanych nasypów niebudowlanych lub gruntów o niewystarczającej nośności projektuje się zastąpieniem ich gruntami sypkimi (np. pospółka) dowiezionymi z dokopu, które stanowić będą dolną część nasypu drogowego. Grunty o niewystarczającej nośności charakteryzują się modułem wtórnym $E_2 < 40$ MPa. Grunty przewidziane do wypełnienia przestrzeni po usuniętych gruntach mało nośnych, które stanowić będą dolną część nasypu drogowego, powinny być gruntami nieskalistymi mineralnymi gruboziarnistymi, jak: żwiry, pospółki i piaski grube, spełniającymi wymagania PN-S-02205:1998, Tablica 2. Usunięcie gruntu mało nośnego powinno być wykonane na całą miąższość ich warstwy do stałego podłoża nośnego zgodnie ze wskazówkami Nadzoru Inwestorskiego. Zaleca się, aby usunięcie obejmowało:

- odspojenie gruntu koparką gąsienicową (np. chwytakową) z odłożeniem urobku na środek transportu lub poza granicę robót,
- odwiezienie (wzgl. przemieszczenie) gruntu na miejsce odkładu zaproponowane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera,
- wyprofilowanie gruntu na odkładzie oraz zapewnienie rowów ochronnych.

Przy pochyleniu poprzecznym dla gruntów organicznych pod nasypem większym od 1:10, należy dno wyrównać, względnie wykonać stopnie lub usypać przyzmy z kamieni na dnie, po niższej stronie nasypu.

Wypełnienie przestrzeni po wydobytym gruncie powinno obejmować:

- transport gruntu,
- formowanie nasypu metodą czołową przez wyładowanie gruntu z samochodów i przemieszczaniem gruntu na nasypie spycharką, układając grunt warstwami poziomymi,
- formowanie i wyrównanie z grubsza powierzchni nasypu, z pochyleniem poprzecznym $2 \pm 3\%$ w kierunku skarp.
- Warunki wykonania nasypów powinny być zgodne z wymaganiami PN-S-02205:1998 w zakresie wykonania dokopów, korony budowli w nasypie i zagęszczania nasypów w warunkach specjalnych

9.3 Wykonanie nasypów i wykopów

Nasypy oraz wykopy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad: Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości. Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy

nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej. Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu. Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego (o współczynniku $K_{10} > 10^{-5}$ m/s) ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody. Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki porzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp. Górną warstwę nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} > 6 \cdot 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości UF 5. Jeżeli Wykonawca nie dysponuje gruntem o takich właściwościach, Inżynier może wyrazić zgodę na ulepszenie górnej warstwy nasypu poprzez stabilizację cementem, wapnem lub popiołami lotnymi. W takim przypadku jest konieczne sprawdzenie warunku nośności i mrozoodporności konstrukcji nawierzchni i wprowadzenie korekty, polegającej na rozbudowaniu podbudowy pomocniczej. Na terenach o wysokim stanie wód gruntowych oraz na terenach zalewowych dolne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m powyżej najwyższego poziomu wody, należy wykonać z gruntu przepuszczalnego. Przy wykonywaniu nasypów z popiołów lotnych, warstwę pod popiołami, grubości 0,3 do 0,5 m, należy wykonać z gruntu lub materiałów o dużej przepuszczalności. Górnej powierzchni warstwy popiołu należy nadać spadki poprzeczne $4\% \pm 1\%$ według poz. d). Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inżynier może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

Wykonywanie nasypów z gruntów kamienistych lub gruboziarnistych odpadów przemysłowych Wykonywanie nasypów z gruntów kamienistych lub gruboziarnistych odpadów przemysłowych powinno odbywać się według jednej z niżej podanych metod:

a) Wykonywanie nasypów z gruntów kamienistych lub gruboziarnistych odpadów przemysłowych z wypełnieniem wolnych przestrzeni

Każdą rozłożoną warstwę materiałów gruboziarnistych o grubości nie większej niż 0,3 m, należy przykryć warstwą żwiru, pospółki, piasku lub gruntu (materiału) drobnoziarnistego. Materiałem tym wskutek zagęszczania (najlepiej sprzętem wibracyjnym), wypełnia się wolne przestrzenie między grubymi ziarnami. Przy tym sposobie budowania nasypów można stosować skały oraz odpady przemysłowe, które są miękkie

b) Wykonywanie nasypów z gruntów kamienistych lub gruboziarnistych odpadów przemysłowych bez wypełnienia wolnych przestrzeni

Warstwy nasypu wykonane według tej metody powinny być zbudowane z materiałów mrozoodpornych. Warstwy te należy oddzielić od podłoża gruntowego pod nasypem oraz od górnej strefy nasypu około 10-centymetrową warstwą żwiru, pospółki lub nieodsianego kruszywa łamanego, zawierającego od 25 do 50% ziarn mniejszych od 2 mm i spełniających warunek:

$$d_{85} > D_{15} > 4 d_{15}$$

gdzie:

d_{85} i d_{15} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 85% i 15% gruntu podłoża lub gruntu górnej warstwy nasypu (mm),

D_{15} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 15% materiału gruboziarnistego (mm).

Części nasypów wykonywane tą metodą nie mogą sięgać wyżej niż 1,2 m od projektowanej niwelety nasypu.

c) Warstwa oddzielająca z geotekstyliów przy wykonywaniu nasypów z gruntów kamienistych

Rolę warstw oddzielających mogą również pełnić warstwy geotekstyliów. Geotekstylia przewidziane do użycia w tym celu powinny posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę. W szczególności wymagana jest odpowiednia wytrzymałość mechaniczna geotekstyliów, uniemożliwiająca ich przebicie przez ziarna materiału gruboziarnistego oraz odpowiednie właściwości filtracyjne, dostosowane do uziarnienia przyległych warstw. Nasypy w obrębie przepustów należy wykonywać jednocześnie z obu stron przepustu z jednakowych, dobrze zagęszczonych poziomych warstw gruntu. Dopuszcza się wykonanie przepustów z innych poprzecznych elementów odwodnienia w przekopach (wcinkach) wykonanych w poprzek uformowanego nasypu. Przy budowie nasypu na zboczu o pochyłości od 1:5 do 1:2 należy zabezpieczyć nasyp przed zsuwaniem się przez wykonanie w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około 4% do 1% i szerokości od 1,0 do 2,5 m. Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości. Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu. Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym. W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa prze wilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy. Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem. czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed

wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu. Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamarzła, to nie należy jej przed rozmarzeniem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw. Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi. Grubość warstwy zagęszczanego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny. W poniższej tabeli przedstawiono orientacyjny dobór maszyn budowlanych stosowanych do wbudowywania gruntów w nasyp oraz do zasypania niecki po bunkrze węglowym.

9.4 Podbudowa z kruszyw

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

Mieszanki niezwiązane przeznaczone do wykonania ulepszanego podłoża powinny spełniać wymagania dotyczące nieprzenikania cząstek pomiędzy warstwą ulepszanego podłoża oraz podłożem, zgodnie z zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

w której:

D_{15} - wymiar boku oczka sita w milimetrach, przez które przechodzi 15 % (m/m) ziaren mieszanki, z której jest wykonana warstwa podbudowy lub warstwa ulepszanego podłoża,

d_{85} - wymiar boku oczka sita w milimetrach, przez które przechodzi 85 % (m/m) ziaren gruntu podłoża.

Jeżeli warunek nie może być spełniony, to na podłożu gruntowym należy ułożyć warstwę odcinającą, spełniającą warunek lub odpowiednio dobraną geowłókninę lub geotkaninę. Ochronne właściwości geowłókniny/geotkaniny przeciw przenikaniu drobnych ziaren gruntu podłoża, wyznacza się z warunku:

$$\frac{D_{50}}{O_{90}} \geq 1.2$$

w którym:

d_{50} - wymiar boku oczka sita w milimetrach, przez które przechodzi 50 % (m/m) ziaren gruntu podłoża,

O_{90} - umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu (podłoża) zatrzymującego się na geowłókninie w ilości 90 % (m/m); wartość parametru O_{90} powinna być podawana przez producenta geowłókniny; masa powierzchniowa geowłókniny nie powinna być mniejsza od 200 g/m².

Wymagania wobec mieszanek niezwiązanych do ulepszanego podłoża, warstwy podbudowy i nawierzchni przedstawiono w tabeli nr 6

Rozdział w PN- EN 13285	Właściwości	Wymagania wobec mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do zastosowania w warstwie:						Odniesienie do tablicy w PN-EN 13285
		ulepszone podłoże	podbudowa pomocnicza drogi obciążonej ruchem		podbudowa zasadnicza drogi obciążonej ruchem		nawierzchni z kruszywa niezwiązanego obciążonej ruchem	
		KR1-KR6	KR1- KR2	KR3- KR6	KR1- KR2	KR3- KR6	KR1-KR6	
4.3.1	Uziarnienie mieszanki	0/8; 0/11,2 ; 0/16; 0/22,4; 0/31,5; 0/45; 0/63	0/31,5; 0/45; 0/63		0/31,5; 0/45; 0/63		0/8; 0/11,2 ; 0/16; 0/22,4; 0/31,5; 0/45 ^{*)} ; 0/63 ^{*)}	Tabl.4
4.3.2	Maksymalna zawartość pyłów <i>UF</i>	UF15	UF12		UF9		UF15	Tabl.2
4.3.2	Minimalna zawartość pyłów <i>LF</i>	LFNR	LFNR		LFNR		LF8	Tabl.3
4.3.3	Zawartość nadziarna: kategoria <i>OC</i>	OC90	OC90		OC90		OC90	Tabl.4 i 6
4.4.1	Wymagania wobec uziarnienia	Krzywe uziarnienia wg rys. 8-14	Krzywe uziarnienia wg rys. 15-17		Krzywe uziarnienia wg rys. 18-20		Krzywe uziarnienia wg rys. 18-20	Tabl.5 i 6
4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia poszczególnych partii – porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)	Brak wymagań	Wg tab.2		Wg tab.4		Brak wymagań	Tabl.7
4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia na sitach	Brak wymagań	Wg tab.3		Wg tab.5		Brak wymagań	Tabl.8

	kontrolnych – różnice w przesiewach					
4.5	Wrażliwość na mróz: wskaźnik piaskowy SE**), co najmniej:	35	40	45	35	-
	Odporność na rozdrabnianie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z	LANR	LA40	LA35	LA40	-
	Odporność na ścieranie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1. kategoria MDE	deklarowana	deklarowana	deklarowana	deklarowana	-
	Mrozoodporność (dotyczy frakcji 8/16 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1367-1	F10	F7	F4	F4	-
	Wartość CBR po zagęszczeniu do wskaźnika zagęszczenia IS=1.0 i moczeniu w wodzie 96 hco najmniej	Warstwa mrozoochronna odcinająca: ≥35 ;warstwa wzmacniająca ≥40	≥60	≥80	Brak wymagań	-
4.5	Wodoprzepuszczalność mieszanki w warstwie odszaczającej po zagęszczeniu wg metody Proctora do wskaźnika zagęszczenia IS=1,0; współczynnik filtracji k_f , co najmniej cm/s	≥0,0093	Brak wymagań	Brak wymagań	Brak wymagań	-
	Zawartość wody w	70-100	80-100	80-100	80-100	-

	mieszance zagęszczonej ,% (m/m) wilgotności optymalnej wg metody Proctora				
	Inne cechy	Większość substancji niebezpiecznych określonych w dyrektywie Rady 76/769/EWG zazwyczaj nie występują w źródłach kruszywa pochodzenia mineralnego. Jednak w			

Mieszanek kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszanek należy osuszyć. Wartość CBR po zagęszczeniu podbudowy do wskaźnika zagęszczenia I_s powinna odpowiadać wartością podanym w Tablicy 6. Wykonawca wykona odcinek próbny co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, w celu stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy, określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu, określenia liczby przejazdów sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy. Odcinek próbny powinien mieć powierzchnię określoną przez Inżyniera i być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy. Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

10 mm dla podbudowy zasadniczej,

20 mm dla podbudowy pomocniczej.

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm. Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$,

dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

W poniższej tabeli przedstawiono cechy podbudowy tablica nr 9.

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

Kruszywo grube powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi,

częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Dobór walca gładkiego w zależności od twardości tłucznia.

Twardość i wytrzymałość na ściskanie skały, z której wykonano tłuczeń	Dopuszczalny nacisk kN/m szerokości tylnych kół walca
Miękka, od 30 do 60 MPa	od 55 do 70
Średniotwarda, od 60 do 100 MPa	od 65 do 80
Twarda, od 100 do 200 MPa	od 75 do 100
Bardzo twarda, ponad 200 MPa	od 90 do 120

Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia o wymiarze około 40 mm pod naciskiem koła walca nie wtłacza się w nawierzchnię, lecz miażdży się na niej. Po zagęszczeniu warstwy kruszywa grubego należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie klinca od 4 do 20 mm i mieszanki drobnej granulowanej od 0,075 do 4 mm przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim. Warstwy dolnej (o ile układa się na niej od razu warstwę górną) nie klinuje się, gdyż niecałkowicie wypełnione przestrzenie między ziarnami tłucznia powodują lepsze związanie obu warstw ze sobą. Natomiast górną warstwę należy klinować tak długo, dopóki wszystkie przestrzenie nie zostaną wypełnione klincem. W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skrapiać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem. Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed wałami. W celu zamulenia górnej warstwy nawierzchni, to należy rozsypać cieką warstwę mialu (lub ew. piasku), obficie skropić go wodą i wcierać, w zaklinowaną warstwę tłucznia, wytworzoną papkę szczotkami z piasawy. W trakcie zamulania należy przepuścić kilka razy walec na szybkim biegu transportowym, aby papka została wessana w głąb warstwy. Wały walca należy obficie polewać wodą, w celu uniknięcia przyklejania do nich papki, ziarn klinca i tłucznia. Zamulanie jest zakończone, gdy papka przestanie przenikać w głąb warstwy. Jeśli nie wykonuje się zamulenia nawierzchni, to do klinowania kruszywa grubego należy dodawać również mial. W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m²), zagęszczenie należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą. Liczbę przejść sprzętu wibracyjnego zaleca się ustalić na odcinku próbnym.

9.5 Nawierzchnia z kostki betonowej

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

odmianę: kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),

kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,

barwę:

kostka szara, z betonu niebarwionego,

kostka kolorowa, z betonu barwionego,

wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta.
wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:
 długość: od 140 mm do 280 mm,
 szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,
 grubość: od 40 mm do 140 mm, przy czym zalecanymi grubościami są: 60 mm, 80 mm i 100 mm (zalecane grubości kostek podano w części graficznej).

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Kostki mogą być produkowane z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

9.5.1 Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 [2] w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 [2] do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie		
	Kształt i wymiary				
1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości	C	Długość grubość \pm 2 \pm 3	Szerokość \pm 2 \pm 3	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być \leq 3 mm
2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej	C	Maksymalna (w mm)		
			wypukłość	wklęsłość	
	300 mm	5	1, 0	1 ,0	
	400 mm	0	2, 0	1 ,5	
2	Właściwości fizyczne i				

	mechaniczne								
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli rozładujących (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, przy czym każdy pojedynczy wynik $< 1,5 \text{ kg/m}^2$						
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna $T \geq 3,6 \text{ MPa}$. Każdy pojedynczy wynik $\geq 2,9 \text{ MPa}$ i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania						
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja						
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	<table><tr><td colspan="2">Pomiar wykonany na tarczy</td></tr><tr><td>szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe</td><td>Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne</td></tr><tr><td>$\leq 23 \text{ mm}$</td><td>$\leq 20000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$</td></tr></table>	Pomiar wykonany na tarczy		szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne	$\leq 23 \text{ mm}$	$\leq 20000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$
Pomiar wykonany na tarczy									
szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne								
$\leq 23 \text{ mm}$	$\leq 20000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$								
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)						
2.6	Nasiąkliwość		$\leq 5\%$						

3	Aspekty wizualne		
3.1	Wygląd	J	<p>a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków,</p> <p>b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych,</p> <p>c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne</p>
3.2	Tekstura	J	<p>a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury,</p> <p>b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę,</p> <p>c) ewentualne różnice w</p>
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)		<p>jednolitości tekstury</p> <p>lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne</p>

W przypadku zastosowań kostki na powierzchniach innych niż przewidziano w tablicy 1 (np. na nawierzchniach wewnętrznych nie narażonych na kontakt z solą odladzającą), wymagania wobec kostki należy odpowiednio dostosować do ustaleń PN-EN-1338 [2].

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).

Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni należy stosować następujące materiały:

na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię, mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242:2004, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002, i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004

10 Poszczególne elementy konstrukcyjno – materiałowe

10.1 Elementy wewnętrzne do likwidacji

- ściany z cegły ceramicznej
- przebicie w ścianach, wykucia pod nowe otwory okienne i drzwiowe,
- demontaż okładzin ściennych, podłóg, stolarki otworowej wewnętrznej
- stalowe balustrady wewnętrzne, zewnętrzne i pochwyt (jeśli tego wymagają)
- materiały instalacji wewnętrznych tj. przewody instalacyjne, grzejniki,

10.2 Ściany

Istniejące ściany murowane, z cegły ceramicznej przeznaczone są 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.

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.

Projektowane ściany wewnętrzne należy wykonać z pustaka ceramicznego. Ściany nośne oddzielające projektowany garaż od reszty budynku zaprojektowano z pustaka o grubości 25cm i klasie wytrzymałości minimum 15 MPa, zaprawa spoin o wytrzymałości min. 10 MPa. Ściany nośne wykonywane w technologii tradycyjnej układane na zakład co najmniej 1/3 długości. Należy wykonać trzpienie usztywniające zgodnie z częścią graficzną projektu.

Pozostałe ściany działowe zaprojektowano z pustaka ceramicznego o grubości 12cm. Ściany wymurować zgodnie z częścią graficzną opracowania.

10.3 Konstrukcja podłóg

W piwnicy w pomieszczeniu kotłowni pozostawia się podłogę na gruncie bez zmian natomiast projektuje się jej remont. Projektuje się nową posadzkę na gruncie na parterze budynku z uwzględnieniem funkcji pomieszczeń. W części mieszczącej salę KGW, kuchnię oraz węzeł sanitarno-higieniczny wraz z szatniami projektuje się wymianę wykończenia podłogi - skucie około 10cm warstwy wykończeniowej posadzki w celu wykonania izolacji termicznej, ogrzewania podłogowego i nowej warstwy wykończeniowej. W części garażu wraz z magazynem projektuje się posadzkę na gruncie uwzględniającą ciężar zaparkowanych wozów strażackich.

Posadzka na gruncie

Posadzki w części administracyjno-socjalnej powinny się składać z następującego układu warstw:

- Płytki ceramiczne
- Wylewka betonowa 5 cm,
- Rury ogrzewania podłogowego – ok. 2 cm
- Folia paroizolacyjna,
- Styropian EPS 200-036- gr 12 cm,
- Izolacja p/wilgoc. Papa termozgrzewalna lub masy bitumiczne
- Preparat gruntujący
- Warstwa chudego betonu gr.10 cm
- Ubity i zagęszczony piasek

W pomieszczeniach mokrych należy wykonać dodatkową warstwę hydroizolacji.

Posadzki w pomieszczeniu garażowym powinny się składać z następującego układu warstw:

- Żywica epoksydowa
- Płyta betonowa 22 cm C30/37 zbrojona prętami o średnicy 12 mm – zbrojenie górne i dolne,
- Folia paroizolacyjna
- Płyta styropianowa XPS 500 8 cm
- Izolacja p/wilgoc. Papa termozgrzewalna lub masy bitumiczne
- chudy beton C12/C15 10 cm
- Ubity i zagęszczony piasek

10.4 Strop

Istniejący strop międzykondygnacyjny zostanie podparty dodatkowo belkami stalowymi opartymi na murze oraz słupach, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Projektuje się zlikwidowanie istniejących schodów łączących piwnicę z poddaszem nieużytkowym. W miejscu likwidacji zaprojektowano wykonanie stropu. W istniejącym stropie wewnętrznym zaprojektowano wyłaz na poddasze. Szczegółowe rozwiązania projektowe opisano w projekcie technicznym.

10.5 Nadproża

- Nad otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach działowych 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.

10.6 Dach

Konstrukcja dachu podlega przebudowie w miejscu lukarny, którą należy zlikwidować. Planuje się wymianę części konstrukcji dachu oraz wymianę pokrycia dachowego. Na dachu przebudowywanego obiektu projektuje się montaż paneli fotowoltaicznych, dlatego należy dokonać wzmocnienia istniejącej konstrukcji dachu poprzez wymianę elementów konstrukcyjnych oraz łącenia. Zaprojektowano wymianę pokrycia dachu na blachodachówkę. Należy zburzyć kominy oznaczone w części graficznej projektu. Dodatkowo należy wykonać przemurowanie pozostałych kominów i obłożenie ich styropianem o grubości 5cm oraz wykonanie nowej obróbki blacharskiej wraz z wymianą rynien i rur spustowych. Na północnej i zachodniej połaci dachowej należy zamontować śniegochwyty. Przy kominach zaprojektowano wyłazy dachowe oraz ławy kominarskie. Dodatkowo na południowej połaci dachu należy wykonać wyłaz dachowy, który zapewni dostęp do projektowanej instalacji fotowoltaicznej.

10.7 Przegrody zewnętrzne

10.7.1 Ściany zewnętrzne

Pełnią rolę konstrukcji nośnej stropów i stanowią przegrodę termiczną. Istniejące ściany wykonane są z cegły ceramicznej o grubości ok. 40 cm, które nie są ocieplone.

Planuje się wykonanie termomodernizacji ścian zewnętrznych poprzez zastosowanie ocieplenia z płyt styropianowych o grubości 18 cm.

10.7.2 Ściany fundamentowe

Izolacja termiczna cokołu: Styropianem XPS lub płytami z polistyrenu ekstrudowanego - gr. 12 cm wg rys. ściany zewnętrznej. Izolacja przeciwwilgociowa powinna zapewniać zabezpieczenie muru przed podciąganiem kapilarnym, należy zapewnić ciągłość izolacji a wszelkie jej uszkodzenia naprawić w zależności od użytego materiału. Izolacja pionowa powinna składać się z dwóch warstw systemowej masy bitumicznej umieszczonej na oczyszczonej i zagruntowanej preparatem gruntującym ścianie fundamentowej. W gruntach ilastych należy zastosować dodatkową warstwę izolacji przeciw wilgociowej w postaci masy elastomerowej wykonanej na wysokości 50 cm ponad poziom gruntu nieprzepuszczalnego. Do uszczelnienia przejść instalacyjnych oraz pod trzpieniami i słupami żelbetowymi zastosować krystaliczną zaprawę uszczelniającą, na styku ławy i ściany fundamentowej wykonać wyoblenie z

systemowej masy bitumicznej lub zagruntowanej zaprawy cementowej, albo zastosować systemową taśmę uszczelniającą; izolację wykonać wg. części graficznej projektu technicznego, używać systemowych materiałów izolacyjnych jednego producenta.

Jako warstwę zewnętrzną, zabezpieczającą izolację przed uszkodzeniem mechanicznym należy zastosować folię kubelkową 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.

10.8 Izolacje przeciwwilgociowe

10.8.1 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.

10.8.2 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 kubelkowa)

10.9 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

- Ściany: Tynk zewnętrzny silikonowy, gr. 1,5cm, kolor jasny szary [RAL 7047]

- Cokół: Tynk zewnętrzny silikonowy, gr. 1,5cm, kolor neutralny szary [RAL 7004]
- Stolarka okienna, aluminium, kolor antracytowy [RAL 7016]
- Stolarka drzwiowa, aluminium, kolor antracytowy [RAL 7016]
- Parapety, tytan-cynk, kolor antracytowy [RAL 7016]
- Obróbka blacharska, rynny i rury spustowe tytan-cynk, kolor antracytowy [RAL 7016]
- Pokrycie dachowe – blachodachówka kolor antracytowy [RAL 7016]
- Balustrada stalowa ocynkowana malowana proszkowo kolor neutralny szary RAL7004
- Brama garażowa: kolor czerwony [RAL 3000]
- Napis elewacyjny „OSP MZURÓW” i „OCHOTNICZA STRAŻ POŻARNA W MZUROWIE”: kolor czerwony [RAL 3000]

10.10 Wyposażenie wewnętrzne

10.10.1 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.

10.10.2 **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.

10.10.3 **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:

płytki rektyfikowane

gres porcelanowy szkliwiony, 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 „żywołność 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 fudze.

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.

10.10.4 **Lustro**

Nad umywalkami 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.

10.10.5 Parapety wewnętrzne:

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

10.11 Wyposażenie sanitarne, meblowe oraz RTV i AGD

Planuje się wyposażenie pomieszczeń budynku następująco:

1. Krzesło 50x48x46/99, drewno – 32 szt.
2. Stół 180x100x70, drewno – 4 szt.
3. Szafa pracownicza 80x50x200, płyta MDF – 8 szt.
4. Regał magazynowy 215x80x220, stal ocynk - 2 kpl.
5. Szafa do przechowywania 120x47x220, płyta MDF – 2 szt.
6. Szafka słupek 40x40x195, płyta MDF – 3 szt.
7. Brodzik z wlewką 30cm nad posadzką 45x45x30, stal nierdzew. – 1 szt.
8. Pralnica 12 kg wsadu – 1szt.
9. Suszarka 12 kg wsadu – 1 szt.
10. Umywalka z wlewką 60x40x22, porcelana – 8 szt.
11. Ustęp ze spłuczką, porcelana – 6 szt.
12. Brodzik 90x90x12, konglomerat – 1 szt.
13. Dysza prysznicowa, stal nierdzew. – 2 szt.
14. Lustro uchylne 60x6x54, szkło, stal – 1 szt.
15. Pisuar ze spłuczką, porcelana – 1 szt.
16. Lustro 55x2x85, szkło – 6 szt.
17. Umywalka „dostępna” dla osób z niepełnosprawnością z wlewką 49x20x60, porcelana – 1 szt.
18. Uchwyt narożny dla osób z niepełnospr. dł.760cm, stal nierdzew. – 1 szt.
19. Uchwyt prosty dla osób z niepełnospr. dł.600cm, stal nierdzew. – 2 szt.
20. Siedzisko prysznicowe uchylne 40x40x50, stal nierdzew. – 1 szt.
21. Kosz na śmieci 35l, tworzywo – 6 szt.
22. Kosz na śmieci 15l, tworzywo – 6 szt.
23. Pojemnik na ręczniki papierowe, tworzywo – 6 szt.
24. Dozownik mydła 250ml, tworzywo – 9 szt.
25. Wieszak, tworzywo – 7 szt,
26. Szczotka ustępowa, tworzywo – 6 szt.
27. Wieszak na papier toaletowy, stal nierdzewna – 6 szt.
28. Wieszak ścienny 6 szt., stal/drewno - 5 kpl.
29. Stół roboczy 200x70x80, stal – 1 szt.
30. Zamrażarka 90x60x215, stal nierdzew. – 1 szt.
31. Lodówka 90x60x215, stal nierdzew. – 1 szt.
32. Zespół zlewu 140x56x80, stal nierdzew. – 1 szt.
33. Lodówka pod blatem 60x60x85, stal nierdzew. – 1 szt.
34. Zmywarka 60x60x85, stal nierdzew. – 1 szt.
35. Piekarnik 70x70x70, stal nierdzew. – 1 szt.

- 36. Wyspa kuchenna 200x100x90 z kuchnią elektryczną, stal nierdzew. – 1 szt.
- 37. Wyciąg kuchenny 110x65x95, stal nierdzew. – 1 szt.
- 38. Błat kuchenny z szafkami dolnymi 325x65x90, stal nierdzew.- 1 szt.

10.12 Węzeł higieniczno – sanitarny dla osób z niepełnosprawnością

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).

10.13 Węzeł higieniczno-sanitarny - wyposażenie

- **Kabiny sanitarne - Ścianki systemowe HPL**

W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano kabiny sanitarne z wodoodpornych ścianek systemowych z płyt HPL.

Płyty HPL to wysokociśnieniowe, warstwowe, termoutwardzalne laminaty HPL, obustronnie odporne na zewnętrzne warunki. Płyty i laminaty HPL cechuje łatwość obróbki i montażu, łatwość utrzymania czystości i sterylności. Płyty HPL są także odporne na działanie wody i pary wodnej oraz na działanie promieni UV. Cechuje je odporność na butwienie i korozję, wysoka uderzalność, a nawet wysoka odporność chemiczna.

- **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 i syfonem.

Wymiary: głębokość 40cm, średnica odpływu: 50 cm

- montaż umywalki bez ścianki tylnej
- syfon umywalkowy
- 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. 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:



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

Wymiary brodzika: 90 x 90 x 12 cm, niski brodzik. Do kompletowania z odpływem i dyszą prysznicową.

Obraz poglądowy:



11 Opis stanu projektowanego

Przedmiotem opracowania jest przebudowa istniejącego budynku byłej szkoły podstawowej oraz zmiana jej sposobu użytkowania na budynek mający służyć działalności Ochotniczej Straży Pożarnej w Mzurowie wraz z przebudową niezbędnej infrastruktury towarzyszącej. Zaprojektowano podział budynku na dwie strefy. Pierwsza z nich mieści garaż przeznaczony do parkowania samochodów operacyjnych ochotniczej straży pożarnej w Mzurowie oraz pomieszczenie magazynowe na sprzęt operacyjny. Zaprojektowano połączenie garażu z szatnią męską, damską oraz toaletami i pomieszczeniem gospodarczym (pralnia). Druga

strefa mieści takie pomieszczenia jak szatnia odzieży wierzchniej, kuchnia, sala przeznaczona na działalność Koła Gospodyń Wiejskich oraz pomieszczenia sanitarne. Zaprojektowano również toaletę dla osób z niepełnosprawnością. Przedmiotowy budynek powinien zostać wyposażony w urządzenia AGD i RTV takie jak w dokumentacji opisowej oraz graficznej.

Na parterze przedmiotowego budynku przewiduje się przebudowę pomieszczeń polegającą na wyburzeniu niektórych ścian, wymurowaniu nowych ścian, wykuciu nowych otworów w ścianach działowych i konstrukcyjnych zgodnie z częścią graficzną projektu. 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.

Przebudowywany budynek posiada podpiwniczenie w północnej części. Do piwnicy prowadzą schody zewnętrzne, które podlegają remontowi. Pomieszczenie w piwnicy jest przeznaczone na kotłownię oraz również podlega remontowi.

Poddasze w przedmiotowym budynku jest kondygnacją nieużytkową. Projektuje się wykonanie docieplenia stropu międzykondygnacyjnego. Poddasze jest doświetlone istniejącą lukarną, która podlega likwidacji.

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. 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. W celu zapewnienia odpowiedniej trwałości izolacji termicznej należy wykonać obróbki blacharskie kominów, parapetów itp.

Na działce objętej inwestycją projektuje się drogę dojazdową do garażu dla wozów strażackich oraz drogę dojazdową do projektowanego parkingu dla samochodów osobowych. Projektuje się utwardzenie drogi nawierzchnią z kostki betonowej o grubości 10,0cm. Zaprojektowano 10 miejsc parkingowych, w tym 2 dla osób z niepełnosprawnością. Miejsce gromadzenia odpadów zaprojektowano w

środkowo-zachodniej części działki w odległości 5,0m od najbliższej granicy działki sąsiedniej. Przed północną elewacją budynku zaprojektowano teren utwardzony z kostki betonowej o grubości 8,0cm. Zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0m do istniejących schodów prowadzących do piwnicy, które również są objęte remontem. Przewiduje się likwidację schodów i spocznika przed wejściem od strony północnej, przebudowę schodów i spocznika przed głównym wejściem do budynku od strony zachodniej oraz remont schodów zlokalizowanych przy wschodniej elewacji budynku. Celem usunięcia barier architektonicznych występujących na przedmiotowej działce planuje się niwelację terenu. Przy głównym wejściu, obok przebudowywanych schodów projektuje się pochylnię o spadku 8% dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim, umożliwiając im dostęp do budynku.

W celu zapewnienia odpowiedniego odprowadzenia wód opadowych z połaci dachu należy wykonać nowy system rynnowy pochodzący od jednego producenta. Na terenie utwardzonym zaprojektowano korytko deszczowe, które umożliwia odprowadzanie wód opadowych z powierzchni dachu na teren zielony. Wokół budynku projektuje się wykonanie opaski betonowej o szerokości 50cm. W przypadku zastania na przedmiotowej działce istniejących fragmentów płyt drogowych zaleca się ich remont. Przedmiotowe opracowanie należy rozpatrywać równoważnie z pozostałymi branżami.

12 Technologia wykonania robót - zalecenia

➤ Roboty ziemne

- Wykonawca robót 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 robót 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 robót.
- 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 Konstruktor 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.

13 Roboty termoizolacyjne

13.1 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 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 18 cm i maksymalnym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda 0,031 \text{ W/m} \cdot \text{K}$, o gęstości ok. $13,5 \text{ kg/m}^3$ do fasad budynków EPS 80-031. 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 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.

13.2 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./m²
 - (w strefach krawędziowych 6 szt./m²),
- 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

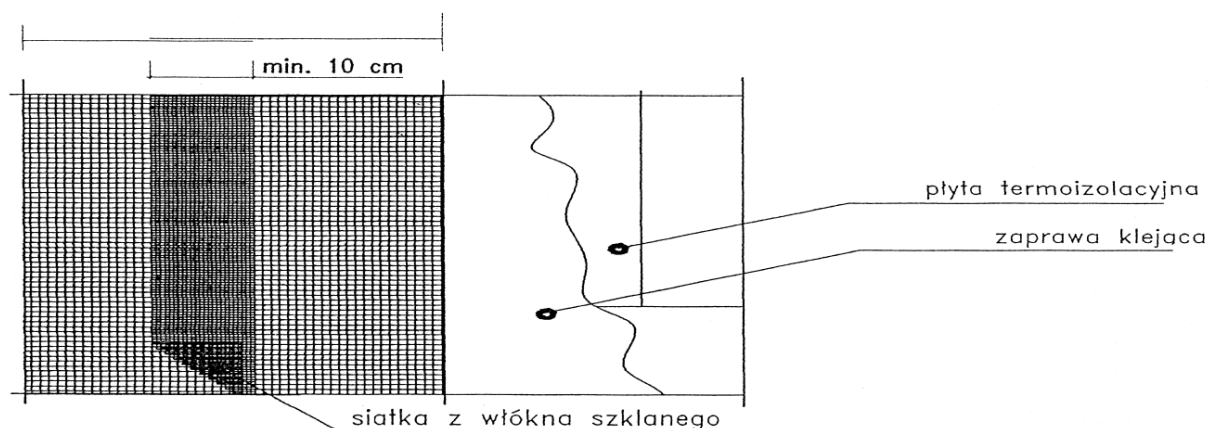
faktury tynku muszą zostać bezwzględnie uzgodnione z inwestorem przed dokonaniem jakichkolwiek prac,

- uporządkowanie terenu wokół budynku.

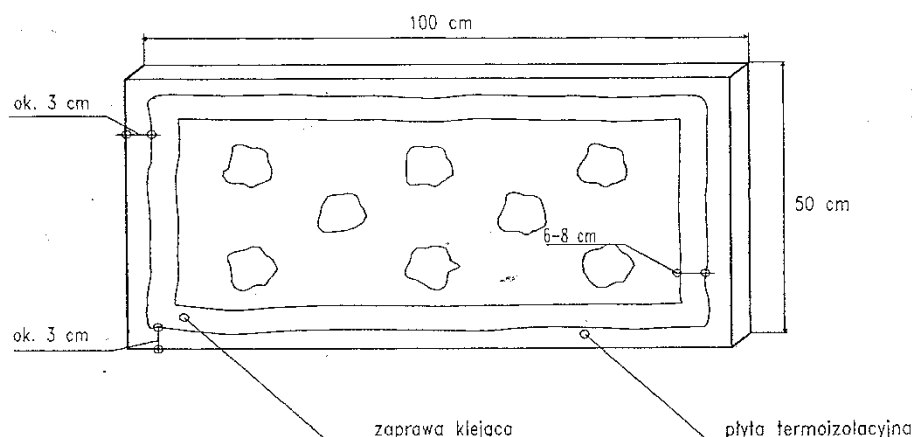
13.3 Zalecenia

Płyty styropianowe mocować do ścian metalowymi kołkami rozporowymi z trzpieniem plastikowym w ilości 4 szt. na 1 m². 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.

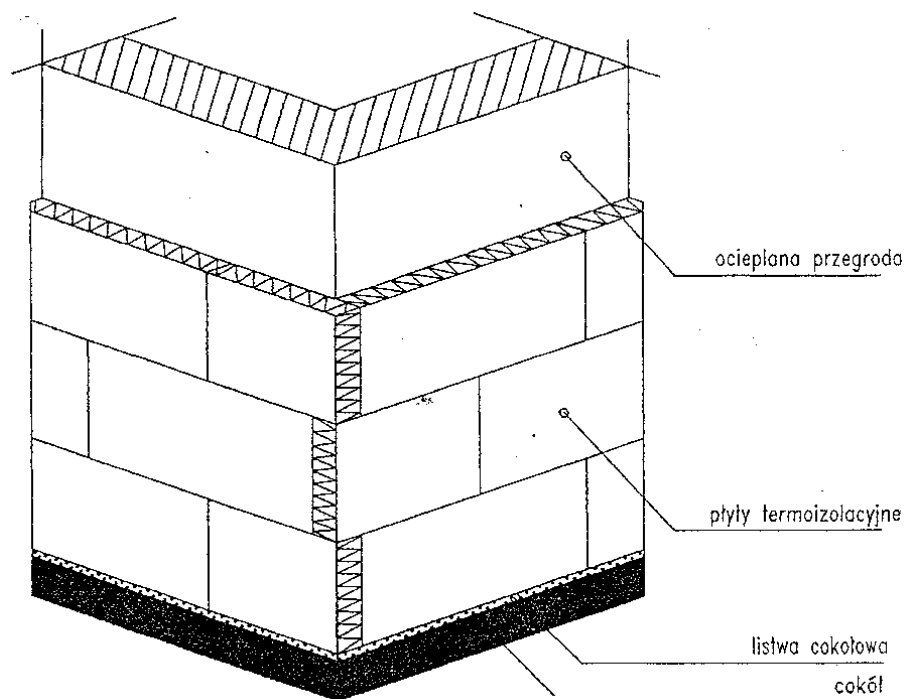
13.4 Schematy wykonania docieplenia



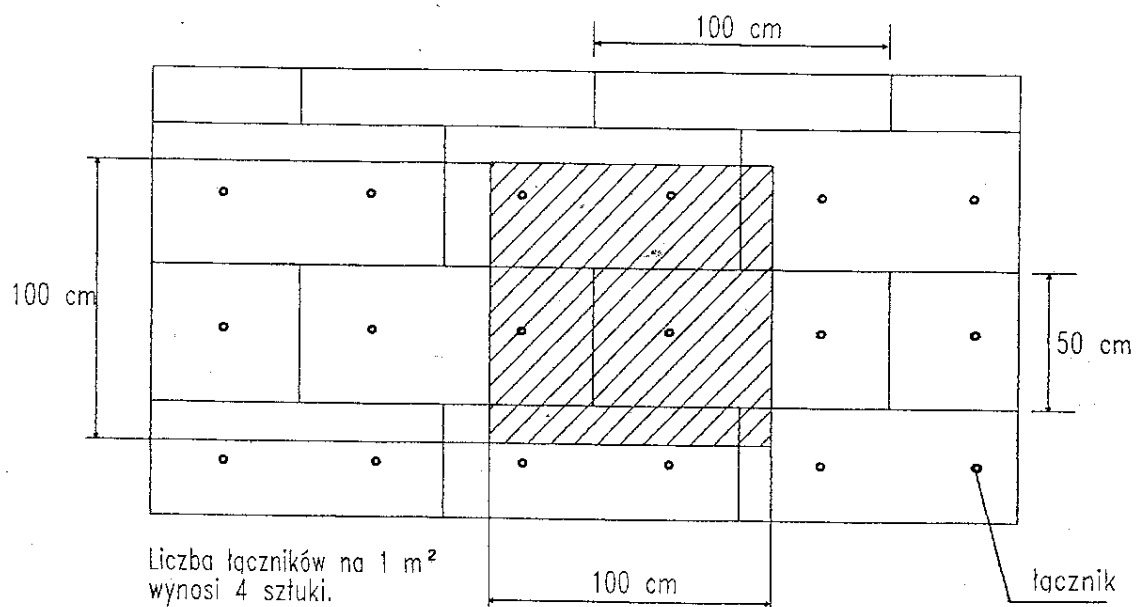
Rysunek 1: Zakłady dla siatki szklanej



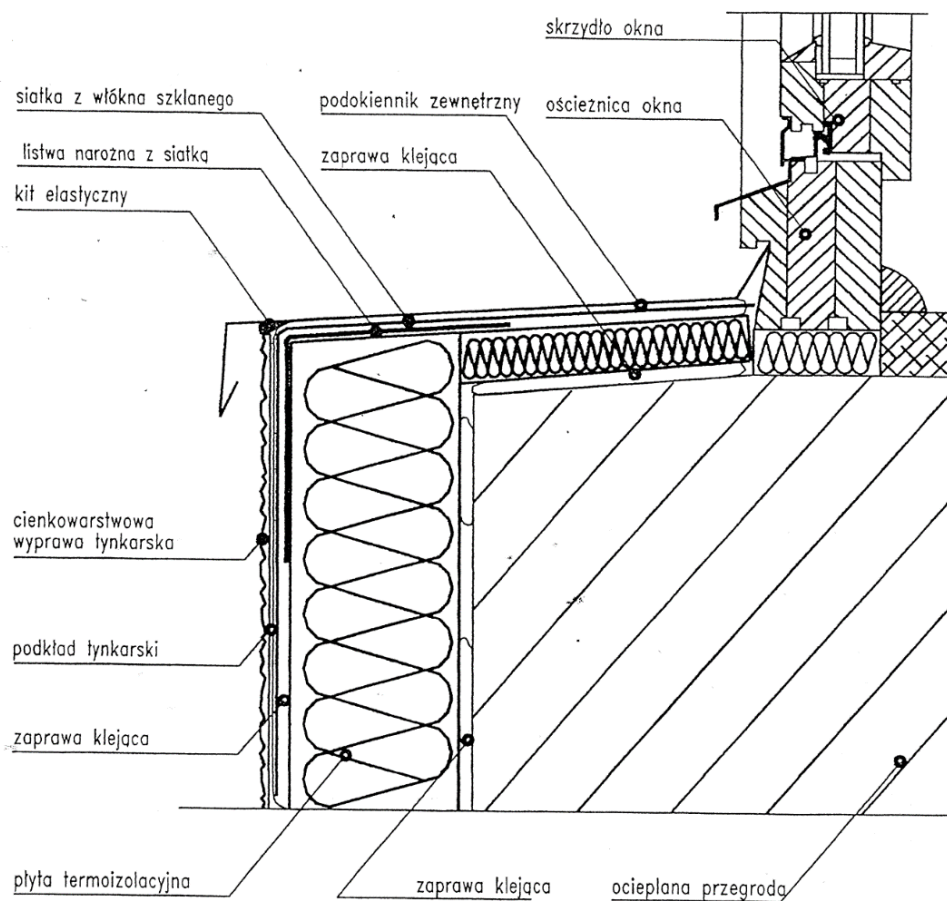
Rysunek 2: Rozmieszczenia kleju na płycie termoizolacyjnej - schemat



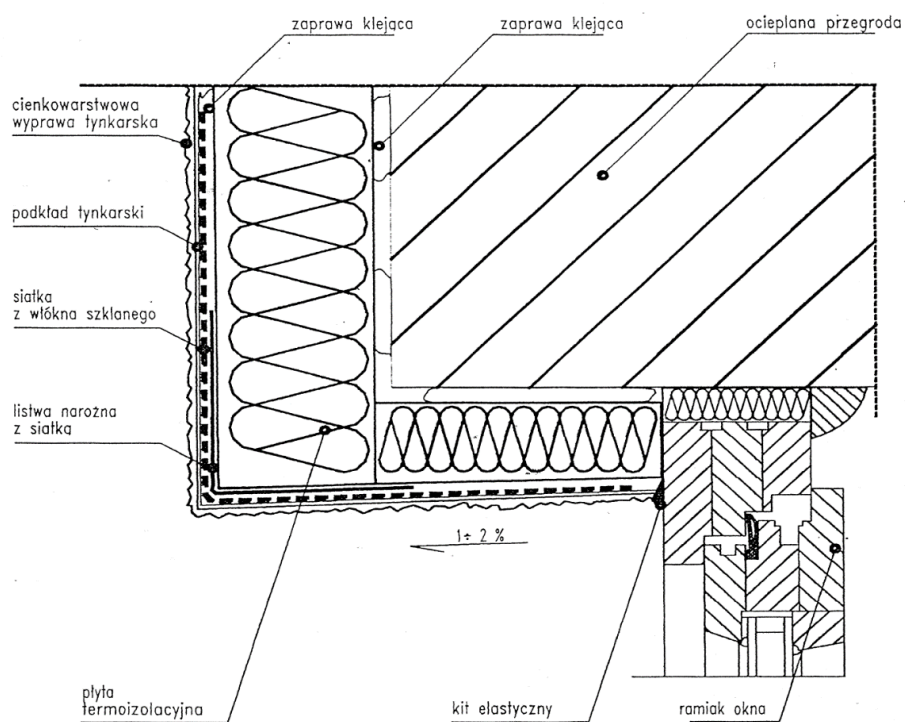
Rysunek 3: Docieplenie narożnika zewnętrznego – układ płyt



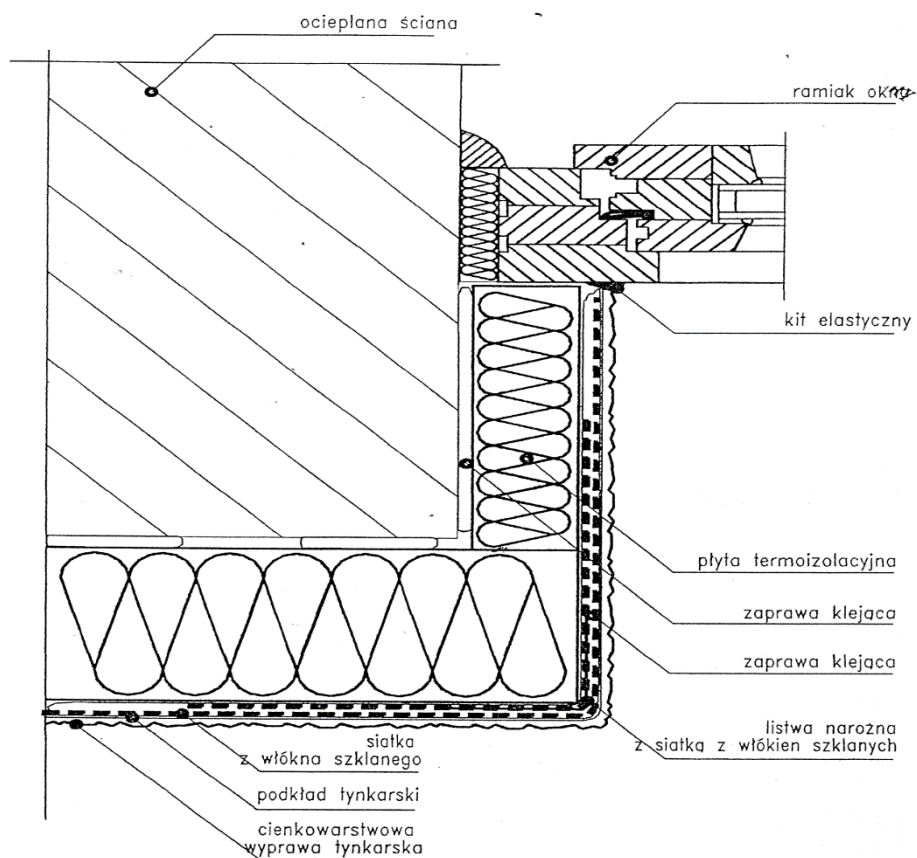
Rysunek 4: Rozmieszczenie dybli mocujących – układ poglądowy



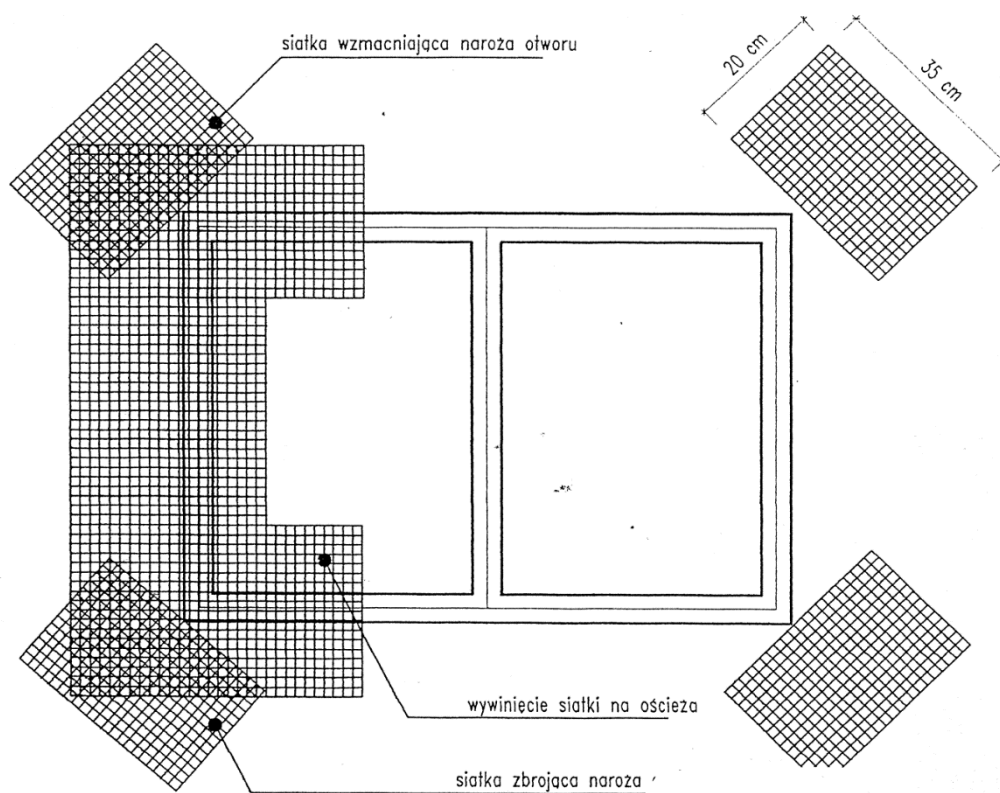
Rysunek 5: Podokiennik zewnętrzny – obróbki blacharskie i docieplenie



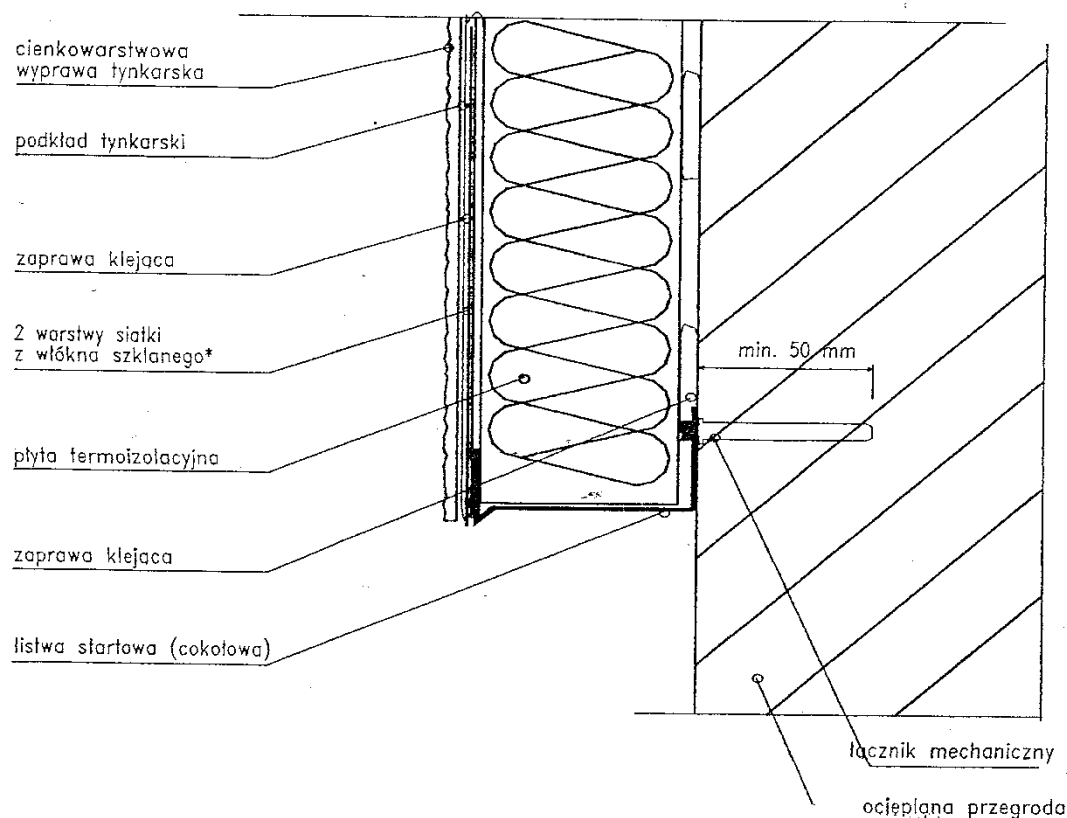
Rysunek 6: Nadproże okienne/drzwiowe – docieplenie



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

13.5 Ocieplenie ścian fundamentowych

Do ocieplenia cokołu należy użyć styroduru XPS przeznaczony na fasady budynków o grubości 12 cm o gęstości 30 kg/m³.

Styrodur powinien zostać ułożony na kleju systemowy na bazie cementu o gęstości 1350 kg/m³ i ziarnistości nie większej niż 0,6 mm wyższych parametrach i jakości. Płyty styroduru 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 g/m² 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.

13.6 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° do 60° ze skokiem co 5°.

14 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Warunki ochrony pożarowej dla budynku administracji publicznej na potrzeby działalności lokalnej jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej w Mzurowie opracowano w oparciu o rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021. poz. 1722).

14.1 Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji

Planuje się przebudowę i termomodernizację budynku szkoły wraz ze zmianą sposobu użytkowania na działalność lokalnej jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej w Mzurowie, którego zaliczono do kategorii budowlanej XII. Obiekt jest wolnostojący i posiada dwie kondygnacje nadziemne oraz podpiwniczenie w części budynku. W piwnicy zlokalizowano pomieszczenie kotłowni, na parterze znajdują się pomieszczenia przeznaczone na działalność OSP, sala KGW, kuchnia i sanitariaty, natomiast poddasze jest kondygnacją nieużytkową.

Budynek OSP Mzurów

Kubatura brutto	1281,75	m ³
Kubatura części użytkowej	962,78	m ³
Powierzchnia zabudowy	358,40	m ²
Powierzchnia użytkowa	283,52	m ²
Powierzchnia całkowita	372,04	m ²
Długość	23,81	m

Szerokość	21,68	m
Wysokość	8,13	m
Liczba kondygnacji	3	

14.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego

Budynek ochotniczej straży pożarowej będzie użytkowany przez około 24 osoby. Budynek zostanie wykonany z materiałów niepalnych lub trudno zapalnych. Nie przewiduje się występowania samoistnych zapłonów elementów budowlanych, pożar wywołać może zewnętrzny nośnik energii taki jak np. iskra spowodowana awarią sprzęty elektronicznego lub podobnych zjawisk.

14.3 Informacja o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Zaprojektowano budynek ochotniczej straży pożarnej o klasie obciążenia ogniowego nie przekraczającego 500 MJ/m^2 . Zaprojektowano budynek wykonany z materiałów nierozprzestrzeniających ogień. Przedmiotowy budynek jest budynkiem niskim do 12.0m wysokości (N). Budynek ze względu na przeznaczenie zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III którą zgodnie z par. 215 ust. 1 pkt. 1 WT przyjęto klasę „D” odporności pożarowej.

14.4 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 osoby. 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.

14.5 Informacja o podziale na strefy pożarowe

Zaprojektowano jedną strefę pożarową.

14.6 Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych ZL wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Zaprojektowano budynek ochotniczej straży pożarnej wykonany z materiałów niepalnych lub trudno-zapalnych. W budynku nie będą składowane w stosach materiałów łatwopalnych a wykończenie powierzchni nie będzie generować większego obciążenia ogniowego niż 500 MJ/m^2 . Zakwalifikowano budynek do kategorii ZL III.

14.7 Informacja o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Zaprojektowano budynek o wysokości równej 8,13m zakwalifikowano jako niski (N). Obiekt posiada dwie kondygnacje nadziemne, w tym jedną kondygnację

użytkową. 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	(-)

14.8 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.

14.9 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 – ZL III. Obiekt posiada jedną kondygnację użytkową- ilość osób max.50.Obiekt może być użytkowany przez osoby niepełnosprawne. Wyjścia ewakuacyjne budynku zaprojektowano na zewnątrz budynku. Zaprojektowano wyjścia ewakuacyjne o szerokości 120 cm. Zaprojektowano bez progowe przejścia i drzwi. Ewakuacja odbywać się będzie poprzez istniejące 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 m² 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.

14.10 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 służyć będą gaśnice proszkowe oraz sieć wodociągowa wyposażona w hydranty zewnętrzne. Wymagana ilość wody do celów przeciw pożarowych to 10 l/s. Obiekt wyposażyc 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 3dm³ zastosowanego w gaśnicach powinna przypadać na 100m² strefy ZL.

Odległość z każdego miejsca w strefie pożarowej, w której może przebywać człowiek, do najbliższego punktu ze sprzętem gaśniczym nie może być większa niż 50 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.

Budynek wyposażony zostanie w instalację odgromową zgodnie z PN-IEC 61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” oraz przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu oznakowany zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie.

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

Zapewnia się dojazd pożarowy do budynku z drogi gminnej w Mzurowie. Przedmiotowy obiekt znajduje się poza zasięgiem istniejących hydrantów przeciwpożarowych. Zaprojektowano nowy hydrant w obrębie działki nr ewid. 316/1 umożliwiający pobór wody do celów przeciwpożarowych. Należy zabudować przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich urządzeń elektrycznych za wyjątkiem tych, których funkcjonowanie jest niezbędne w trakcie pożaru.

14.12 Informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

Obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Mzurów na działce nr ewid. 316/1. Budynek jest usytuowany w odległości nie mniejszej niż wymagane 4,0m od granicy działki. Obiekt wolnostojący spełniający wymagania wynikające z §271 „warunków technicznych” w zakresie odległości od obiektów sąsiednich. Odległości pomiędzy strefami pożarowymi nie mniejsze niż 8 m.

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

Nie dotyczy.

15 Obliczenia