

OBIEKT	ŚWIELICA WIEJSKA KATEGORIA OBIEKTU: IX	
ADRES	JANÓWEK 43, 21-007 MEŁGIEW JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061702_2 MEŁGIEW OBRĘB: 061702_2.005 JANÓWEK KOŁONIA NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI: 124/3	
RODZAJ DOKUMENTACJI	PROJEKT BUDOWLANY ROZBIÓRKI KLATKI SCHODOWEJ I BUDOWY NOWEJ KLATKI SCHODOWEJ	
INWESTOR	GMINA MEŁGIEW 21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2	
BRANŻA:	PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
ARCHITEKTURA	MGR INŻ. ARCH. MAREK MIZAK UPR. BUD. NR 2331/Lb/84 SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA OPRACOWAŁ: MGR INŻ. GRZEGORZ POLSKI	MGR INŻ. ARCH. WACŁAW KONDZIOLA UPR. BUD. NR 2550/Lb/85 SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA
KONSTRUKCJA	MGR INŻ. MARCIN STRÓZIŁ UPR. BUD. NR 1087/Lb/90 SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA	MGR INŻ. TOMASZ IŻYCKI UPR. BUD. NR 1412/Lb/91 SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA
ELEKTRYCZNA	INŻ. WOJCIECH SADOWSKI UPR. BUD. NR 1514/Lb/82; 1619/Lb/92 SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE INSTALACJI I SIECI ELEKTRYCZNYCH	MGR INŻ. JERZY CZARNOWSKI UPR. BUD. NR 2620/Lb/85; 1785/Lb/92 SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNA W ZAKRESIE INSTALACJI I SIECI ELEKTRYCZNYCH
DATA WYKONANIA	PAŹDZIERNIK 2020 ROK	
EGZEMPLARZ NR 1		

Zawartość opracowania

A.

1. Strona tytułowa projektu
2. Zawartość opracowania
- 1. Projekt budowlany rozbiórki klatki schodowej.....str. 3-17**
 1. Strona tytułowa
 2. Zawartość opracowania
 3. Opis techniczny
 4. Część rysunkowa
- 2. Projekt zagospodarowania terenu rozbiórki.....str. 18 -22**
 1. Strona tytułowa
 2. Zawartość opracowania
 3. Część opisowa
 4. Część rysunkowa
- 3. Projekt budowlany budowy klatki schodowej.....str. 23-105**
 - 3.1. Branża architektonicznastr. 23-62
 1. Strona tytułowa
 2. Zawartość opracowania
 3. Opis techniczny
 4. Część rysunkowa
 - 3.2. Projekt zagospodarowania terenu.....str. 63-67
 1. Strona tytułowa
 2. Zawartość opracowania
 3. Część opisowa
 4. Część rysunkowa
 - 3.3. Informacja BiOZ.....str. 68-70
 - 3.4. Charakterystyka energetyczna.....str. 71-73

B

- 1. Projekt budowlany budowy klatki schodowej.....str. 23-105**
 - 1.1. Branża konstrukcyjna.....str. 74-88
 1. Strona tytułowa
 2. Zawartość opracowania
 3. Opis techniczny
 4. Zestawienie stali zbrojeniowej
 5. Część rysunkowa
 - 1.2. Opinia o stanie technicznym konstrukcji budynku.....str. 89-93

C

- 1. Projekt budowlany budowy klatki schodowej.....str. 23-105**
 - 1.1. Branża elektryczna.....str. 94-105
 1. Strona tytułowa
 2. Zawartość dokumentacji
 3. Dane wyjściowe do projektowania
 4. Opis techniczny
 5. Zestawienie materiałów
 6. Informacja BiOZ
 7. Rysunki

D

- 1. Dokumentacja formalno-prawna.....str. 106-145**

PROJEKT BUDOWLANY ROZBIÓRKI

KLATKI SCHODOWEJ W BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

JANÓWEK 43, 21- 007 MEŁGIEW
DZIAŁKA NR 124/3

INWESTOR: GMINA MEŁGIEW
21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2

PROJEKTANT: MGR INŻ. ARCH. MAREK MIZAK
UPR. BUD. NR 2331/Lb/84
SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA

OPRACOWANIE: MGR INŻ. GRZEGORZ POLSKI

STOCZEK – PAŹDZIERNIK - 2020

Zawartość opracowania**I. Opis techniczny**

str. 5-13

1. Podstawa opracowania
2. Nazwa i rodzaj zamierzenia budowlanego
- 2.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania
3. Podstawowe dane o budynku
4. Stan techniczny budynku
5. Wytyczne technologii prowadzenia prac rozbiórkowych
6. Segregacja odpadów, transport, utylizacja
7. Środki zabezpieczenia środowiska przed emisją odpadów, hałasu i zapylenia
8. Bezpieczeństwo ludzi i mienia

II. Część rysunkowa

str. 14-17

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku
1	Rzut fragmentu parteru- inwentaryzacja	1:50	1
2	Rzut fragmentu piętra - inwentaryzacja	1:50	2
3	Przekrój A-A - inwentaryzacja	1:50	3
4	Elewacje - inwentaryzacja	1:100	4

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa zawarta między Inwestorem a autorem opracowania.
- 1.2. Oględziny i pomiary budynku. Niezbędne odkrywki elementów konstrukcyjnych.
- 1.3. Wypis i Wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Melgiew z dnia 27.10.2020 r., znak: PPB-6727.1.183.2020.
- 1.4. Aktualnie obowiązujące warunki techniczne związane z niniejszym opracowaniem.

2. Nazwa i rodzaj całościowego zamierzenia budowlanego

Rozbiórka klatki schodowej w budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowanej w Janówku 43 na działce o numerze ewidencyjnym 124/3 oraz budowa nowej klatki schodowej.

2. 1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbiórki klatki schodowej z parterowym wiatrołapem w budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Janówek nr 43 w gminie Melgiew.

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji technicznej umożliwiającej uzyskanie decyzji Starostwa Powiatowego w Świdniku zezwalającej na rozbiórkę przedmiotowej klatki schodowej, z uwagi na jej zły stan techniczny.

Opracowanie zawiera opis techniczny projektu oraz rysunki w skali 1:100 i 1:50, przedstawiające stan istniejący klatki schodowej z wiatrołapem (uproszczona inwentaryzacja budowlana).

3. Lokalizacja budynku i istniejący stan zagospodarowania działki

Budynek w którym znajduje się przeznaczona do rozbiórki klatka schodowa, zlokalizowany jest w miejscowości Janówek nr 43 w gminie Melgiew, na działce o numerze ewidencyjnym 124/3.

Właścicielem nieruchomości jest Gmina Melgiew, ul. Partyzancka 2, 21-007 Melgiew.

Teren inwestycji jest uzbrojony (sieć energetyczna eNN napowietrzna, sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć telefoniczna), zagospodarowany i ogrodzony.

Od strony północnej działka przylega do terenu upraw rolniczych.

Od strony południowej i wschodniej działka przylega do utwardzonej drogi przez wieś.

Od strony zachodniej działka przylega do zabudowanej działki o numerze ewidencyjnym 123/3.

Wjazd na teren posesji – poprzez bramę wjazdową - od strony wschodniej. Wejście na teren posesji - poprzez furtkę – od strony południowej.

3.Podstawowe dane o budynku

3.1.Dane ogólne

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| - wysokość części nadziemnej: | 9,49 m (budynek N) |
| - długość budynku: | 23,96 m |
| - szerokość budynku: | 11.36 m |
| - liczba kondygnacji nadziemnych: | 2 |

- liczba kondygnacji podziemnych:	1 (częściowe podpiwniczenie)
- powierzchnia zabudowy	272,19 m ²
w tym część przeznaczona do rozbiórki	30,04 m ²
- powierzchnia użytkowa	476,44 m ²
w tym część przeznaczona do rozbiórki	25,59 m ²
- kubatura	2282 m ³
w tym część przeznaczona do rozbiórki	188 m ³

Wolnostojący budynek na rzucie prostokąta, wykonany w tradycyjnej technologii murowanej na bazie bloczków z betonu komórkowego z niewielkim udziałem drobnowymiarowych elementów ceramicznych, posiadający dwie kondygnacje nadziemne oraz częściowe podpiwniczenie od strony zachodniej (dostępne wyłącznie od zewnątrz). Od strony wschodniej dobudowana bryła jedynej w budynku klatki schodowej z parterowym wiatrołapem. Brak schodów wewnętrznych uniemożliwia wejście na 1. piętro. Dach głównej bryły budynku o konstrukcji drewnianej, dwuspadowy, stromy, obejmujący również klatkę schodową jedną połącią. Pokrycie stanowi eternit falisty. Dach parterowego wiatrołapu jednospadowy, płaski, kryty blachą trapezową.

Budynek użytkowany jest tylko w części parterowej jako świetlica wiejska. Piętro budynku znajduje się w stanie surowym zamkniętym i nie jest użytkowane.

Opis techniczny ograniczono wyłącznie do opisu fragmentu budynku przeznaczonego do rozbiórki, tzn. dobudowanej klatki schodowej z parterowym wiatrołapem.

3.2. Zestawienie pomieszczeń parteru klatki schodowej

Lp.	Pomieszczenie	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Posadzka
101	Wiatrołap	10,97	terakota
102	Pustka klatki schodowej	14,62	grunt

Razem powierzchnia parteru klatki schodowej = 25,59 m²

3.3. Roboty budowlane stanu surowego klatki schodowej

3.3.1. Fundamenty

Ławy fundamentowe gruzobetonowe, wylewane na mokro.

3.3.2. Ściany zewnętrzne

Mury fundamentowe grubości 25 cm, murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.

Ściany zewnętrzne klatki schodowej grubości 24 cm, murowane z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany zewnętrzne wiatrołapu murowane j.w., dodatkowo oblicowane cegłą ceramiczną pełną.

3.3.3. Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne grubości 24, murowane z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie cementowo-wapiennej.

3.3.4. Wieńce, nadproża

Klatka schodowa nie posiada wieńców obwodowych. Nadproża typu Kleina.

3.3.5. Dach

Dach klatki schodowej o konstrukcji drewnianej, krokwiowy, jednospadowy, stromy. Pokrycie stanowi eternit falisty. Dach wiatrołapu o konstrukcji j.w., jednospadowy, płaski, pokryty blachą trapezową.

3.4. Roboty wykończeniowe

3.4.1. Tynki wewnętrzne

Tynki ścian wewnętrznych wiatrołapu cementowo-wapienne, zwykłe, kat. III. Ściany wewnętrzne pustki klatki schodowej nie posiadają tynków wewnętrznych

3.4.2. Tynki zewnętrzne i okładziny

Tynki ścian zewnętrznych klatki schodowej ozdobne, cementowo-wapienne. Ściany zewnętrzne wiatrołapu oblicowane cegłą ceramiczną pełną.

3.4.3. Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna PCV z szybą zespoloną.
Stolarka drzwiowa drewniana, płytowa.

3.4.4. Posadzki

Posadzki wg zestawienia na rzucie i przekroju A-A.

3.4.5. Okładziny ścian wewnętrznych

W wiatrołapie sufit podwieszany kasetonowy.

3.4.6. Obróbki blacharskie

Obróbki dachu z blachy ocynkowanej grubości 0,55 mm.

3.4.7. Pokrycie dachu

Pokrycie dachu klatki schodowej – eternit falisty.
Pokrycie dachu wiatrołapu - blacha trapezowa.

3.4.8. Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm.

3.5. Izolacje

Izolacje przeciwwilgociowa pozioma – 2 x papa na lepiku.
Izolacja przeciwwilgociowa pionowa – lepik na rapówce cem.-wap.

3.6. Wypożenie w instalacje

Klatka schodowa posiada następujące instalacje:
- elektryczną (oświetleniowa i gniazd wtyczkowych),
- odgromową.

4. Stan techniczny klatki schodowej

Klatka schodowa wraz z parterowym wiatrołapem, stanowią niezależną konstrukcyjnie część budynku (klatka została dobudowana do głównej bryły budynku, bez powiązania konstrukcyjnego).

Podstawowe elementy konstrukcyjne klatki schodowej – ściany zewnętrzne wraz z posadowieniem i dach – znajdują się w bardzo złym stanie technicznym. Zasadnicze błędy popełnione na etapie wznoszenia obiektu – prawdopodobnie nieprawidłowe posadowienie, brak żelbetowych wieńców obwodowych i rdzeni na styku ze ścianą zewnętrzną głównej bryły budynku, brak jakichkolwiek stężeń poprzecznych i podłużnych – sprawiły, że ściany zewnętrzne uległy silnym spękanom i odkształceniom, zagrażającym zarówno bezpieczeństwu użytkowania, jak i bezpieczeństwu konstrukcji.

Zakres występujących zmian upoważnia do określenia stanu klatki schodowej jako awaryjny. Podjęcie złożonych działań naprawczych, pracochłonnych i kosztownych, nie gwarantuje przywrócenia spójności ścianom zewnętrznym. Rozwiązaniem pod wieloma względami zdecydowanie lepszym, jest rozbiórka dobudowanej klatki schodowej i wykonanie nowej, zgodnie ze sztuką budowania. Dodatkowym argumentem, przemawiającym za rozbiórką jest stwierdzony podczas wizji lokalnej fakt, że gabaryty wewnętrzne pozostawionej na schody pustki nie pozwalają na prawidłowe wykonanie schodów wewnętrznych (za małą szerokość, która nie pozwoli na wykonanie biegu schodów o wymaganej przepisami szerokości 120 cm z balustradami i poręczami przyściennymi).

Ponieważ parterowy wiatrołap nie jest elementem samodzielnym konstrukcyjnie, rozbiórka klatki schodowej, spowoduje również konieczność rozbiórki wiatrołapu.

5. Wytyczne technologii prowadzenia prac rozbiórkowych

5.1. Dane ogólne

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlano-montażowych, a także wszelkich innych obowiązujących w tym zakresie, a szczególności przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymogami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami.

Prace należy prowadzić pod ścisłym nadzorem technicznym przez osobę posiadającą uprawnienia do sprawowania samodzielnej funkcji w budownictwie.

Teren prac rozbiórkowych powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób uniemożliwiający osobom niezatrudnionym wejście na teren rozbiórki.

Przed rozpoczęciem rozbiórki należy odłączyć wszelkie instalacje i media.

Prace powinny być prowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu i przylegających obiektów sąsiednich oraz tak, aby rozbiórka czy usunięcie jednego elementu konstrukcyjnego nie spowodowało utraty stateczności pozostałych fragmentów konstrukcji.

Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podkopywanie lub podcinanie konstrukcji od dołu. Rozbiórkę konstrukcji dachu i ścian należy prowadzić sukcesywnie idąc od góry w polach zapewniających stateczność.

Podczas rozbiórki niedozwolona jest praca na różnych poziomach obiektu (dach, przyziemie). Rozbiórkę należy prowadzić tylko na jednym poziomie, zaczynając od góry. Gruz i materiały drobne należy usunąć z obiektu przez specjalne kryte zsypy zabezpieczające przed pyleniem. Niedopuszczalne jest wyrzucanie gruzu na zewnątrz przez okno.

Niedopuszczalne jest okresowe gromadzenie większych ilości materiału rozbiórkowego na dachu. W trakcie prowadzonych robót materiały należy sukcesywnie usuwać poza budynek i składować na terenie do tego wyznaczonym, skąd nastąpi ich wywóz do utylizacji.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić z zachowaniem maksimum ostrożności. Należy przestrzegać przepisy bhp przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt,
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne,

- stosować środki zabezpieczające pracowników,
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

5.2. Dane szczegółowe

5.2.1. Czynności przygotowawcze

W ramach czynności przygotowawczych należy:

- uzyskać pozwolenie na rozbiórkę,
- uzyskać pozwolenia Właścicieli sąsiadujących działek na ewentualne czasowe wejście i zajęcie terenu,
- uzyskać zgodę na wyjazd z terenu rozbiórki,
- w razie potrzeby uzgodnić z Właścicielami i Użytkownikami sieci sposób odcięcia sieci wchodzących do budynku.

5.2.2. Zabezpieczenie terenu i przygotowanie budowy

W ramach zabezpieczenia terenu budowy należy:

- dokonać ogrodzenia terenu budowy ogrodzeniem z siatki na słupach drewnianych wysokości 1,5 m,
- w widocznym miejscu umieścić tablicę informacyjną.

W ramach przygotowania budowy należy:

- przygotować elementy zaplecza budowy – pomieszczenia socjalne dla pracowników, magazyn narzędzi, sprzętu, itp.,
- zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt.

5.2.3. Rozbiórka i zabezpieczenie sieci

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy ustalić ewentualne położenie sieci, tak by nie spowodować ich uszkodzenia w trakcie prowadzenia prac. Po stwierdzeniu istnienia sieci a przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy dokonać odcięcia przyłączy pod nadzorem Administratorów i Użytkowników sieci.

5.2.4. Roboty rozbiórkowe

Wybór szczegółowej technologii prowadzenia robót rozbiórkowych należy do Wykonawcy.

Kolejność robót rozbiórkowych budynku jest następująca:

- wykonanie robót porządkowych,
- demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych,
- rozbiórka stolarki drzwiowej i okiennej,
- rozbiórka pokrycia dachu z eternitu falistego i blachy trapezowej,
- rozbiórka konstrukcji dachu i ścian,
- wyrównanie i uporządkowanie terenu.

5.2.4.1. Roboty porządkowe

W ramach robót wstępnych należy usunąć z podłóg zdemolowany sprzęt i pozostawione fragmenty wyposażenia.

5.2.4.2. Demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych

Urządzenia i instalacje przewidziane do demontażu podlegają rozbiórce w pierwszej kolejności.

5.2.4.3. Rozbiórka stolarki drzwiowej i okiennej

Skrzydła drzwiowe i okienne zdjąć z zawiasów, zdemontować opaski, ościeżnice wykuć z muru.

5.2.4.4. Rozbiórka dachu

Zdemontować orynnowanie i obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe. Zdemontować pokrycie dachu z eternitu falistego i blachy trapezowej (wiatrołap), a następnie rozpocząć demontaż drewnianej konstrukcji dachu.

W czasie rozbiórki dachu na parterze budynku nie mogą znajdować się ludzie.

5.2.4.5. Rozbiórka konstrukcji nośnej ścian

Rozbiórkę ścian parteru prowadzić zdejmując kolejne warstwy pustaków i cegieł w polach zapewniających stateczność rozbieranych fragmentów. Prace należy prowadzić sukcesywnie idąc od góry, nie wycinać fragmentów ścian. Nie należy podcinać murów i nie obalać ścian na strop.

W końcowej fazie prac dokonać rozbiórki rampy, ścian fundamentowych budynku oraz fundamentów.

5.2.4.6. Wyrównanie i uporządkowanie terenu

Powstały w wyniku rozbiórki dół należy zniwelować poprzez wypełnienie piaskiem gruboziarnistym, zagęszczanym warstwami w sposób mechaniczny.

6. Segregacja odpadów, transport, utylizacja

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować, np. szkło, metal, styropian, drewno.

W budynku są wbudowane materiały szkodliwe (np. azbest, papa,), wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji.

Pozostałe elementy wbudowane, takie jak ceramika czy drewno, są porażone w różnym stopniu przez korozję biologiczną i z tego powodu praktycznie nie nadają się do ponownego użycia. Prawie całość urobku z rozbiórki budynku należy przeznaczyć do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci. Transport gruzu należy prowadzić na bieżąco, w miarę postępu robót rozbiórkowych, przy wykorzystaniu samochodów ciężarowych samowyladowczych, zabezpieczonych plandekami przed pyleniem w czasie jazdy.

Porażone drewno może służyć jako materiał opałowy. Palenie drewna na miejscu, jako sposób utylizacji jest niedopuszczalne.

6.1. Roboty rozbiórkowe wyrobów zawierających azbest

Roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U Nr 71 z 2004 r. poz. 649) oraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 roku w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 216 poz. 1824)

Prace polegające na usunięciu wyrobów zawierających azbest mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających stosowne zezwolenia oraz wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac, zatrudniających pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu materiałów zawierających azbest.

Wykonawca prac polegających na usuwaniu wyrobów zawierających azbest zobowiązany jest w szczególności do:

- izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska,
- ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m, przy zastosowaniu osłon zabezpieczających przed przenikaniem azbestu do środowiska,
- umieszczenie w strefie prac w widocznym miejscu tablic informacyjnych o następującej treści: **„Uwaga! Zagrożenie azbestem”**.
- zastosowanie odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska,
- zastosowanie w obiekcie w którym prowadzone są prace odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest, w tym uszczelnienia otworów okiennych i drzwiowych, a także innych zabezpieczeń przewidzianych w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy pracy przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro,
- zapoznania pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracach z wyrobami zawierającymi azbest z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania prac.

Prace związane z usuwaniem azbestu muszą być prowadzone w taki sposób, aby wyeliminować uwalnianie azbestu lub co najmniej zminimalizować pylenie do dopuszczalnych wartości stężeń w powietrzu, regulowanych przepisami szczegółowymi. Zapewnienie tego wymaga:

- nawilżania wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usunięciem lub demontażem i utrzymywaniem w stanie wilgotnym przez cały czas pracy,
- demontażu całych wyrobów bez jakiegokolwiek uszkodzania, tam gdzie jest to technicznie możliwe,
- odspajania materiałów trwale związanych z podłożem przy zastosowaniu wyłącznie narzędzi ręcznych,
- codzienne zabezpieczanie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie w wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu,
- każda paleta z płytami azbestowo-cementowymi powinna być szczelnie opakowana w folię PE o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm,
- drobne odpady azbestowo-cementowe w postaci odłamanych kawałków płyt powinny być starannie zebrane i w stanie wilgotnym zapakowane do worków foliowych, szczelnie następnie zamkniętych,
- szczelny pakiet płyt zostaje, po zakończeniu prac demontażowych, każdorazowo załadowany na środek transportowy, którym odpady odwiezione zostaną do miejsca ich unieszkodliwienia.

Po wykonaniu prac polegających na usuwaniu materiałów zawierających azbest z obiektu, wykonawca prac ma obowiązek złożenia Zamawiającemu pisemnego oświadczenia, że prace te zostały wykonane z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych, a cały teren został prawidłowo oczyszczony z azbestu. Oświadczenie to właściciel lub zarządca obiektu powinien przechowywać przez co najmniej 5 lat.

7. Środki zabezpieczenia środowiska przed emisją odpadów, hałasu i zapylenia

W celu zabezpieczenia środowiska naturalnego oraz sąsiadujących z placem budowy budynków mieszkalnych przed negatywnym wpływem emisji hałasu i zapylenia, Wykonawca powinien stosować następujące środki ochrony:

- zraszanie miejsc prowadzenia robót,
- zmywanie środków transportowych oraz dróg dojazdowych,
- systematyczny wywóz materiału z rozbiórki.

8. Bezpieczeństwo ludzi i mienia

8.1. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W odległości około 1,0 m w poziomie od ściany zewnętrznej istniejącego budynku przebiegają skrajne przewody napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV. Taka sytuacja – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – jest niedopuszczalna i stwarza bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji robót budowlanych.

Ponadto, do pn.-wsch. ściany zewnętrznej budynku, doprowadzone jest napowietrzne przyłącze energetyczne NN.

Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót rozbiórkowych na dachu klatki schodowej i wiatrolapu oraz przy pd.-wsch. narożu budynku, zbliżonym do przyłącza zasilającego budynek i napowietrznej linii elektroenergetycznej NN.

Aby uniknąć zagrożenia porażenia prądem elektrycznym roboty rozbiórkowe należy wykonać przy wyłączonej linii NN.

8.2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określenie skali i rodzaju zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Roboty budowlane prowadzone będą na wysokości do 9,00 m nad poziomem terenu. W trakcie realizacji inwestycji istnieje zagrożenie upadkiem, stłuczeniem, zaprószeniem oczu, skaleczeniem, przysypaniem, porażeniem prądem.

Szczególną uwagę należy zachować podczas rozbiórki pokrycia dachu wykonanego z eternitu falistego zawierającego włókna azbestowe, wykonując prace zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 6.1. niniejszego opracowania.

8.3. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Podczas realizacji robót budowlanych prowadzone będą prace na wysokości. Zatrudnieni na budowie muszą posiadać aktualne badania lekarskie z potwierdzoną zdolnością do pracy na wysokości. Ponadto pracownicy powinni mieć poświadczone szkolenie okresowe. Należy ich również przeszkolić w zakresie bhp na stanowisku pracy.

8.4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń

Przy prawidłowo prowadzonych robotach budowlanych przez wykwalifikowanych pracowników - nie wystąpią strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Nie wystąpią ograniczenia uniemożliwiające szybką ewakuację na wypadek ewentualnego pożaru, awarii i innych zagrożeń. Materiały budowlane należy składować na placu budowy w taki sposób, aby był bezpośredni dostęp do budynku, pojazdów pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, pogotowia energetycznego.

- roboty remontowe i modernizacyjne muszą być wykonywane zgodnie z zasadami ustalonymi w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, opublikowanych w Kodeksie Pracy i Dzienniku Ustaw (Dz. U. nr 13, poz. 91, Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie BHP przy robotach budowlanych),
- stosowany sprzęt zmechanizowany, pomocniczy oraz urządzenia powinny posiadać wymagane dokumenty, dopuszczające do użytkowania,
- na terenie budowy należy wprowadzić wymagane zabezpieczenia i środki ochrony osobistej pracowników,
- plac budowy należy wydzielić z terenu miejscowości i zagospodarować zgodnie z

przepisami (Rozdział 2, Dz. U. nr 13/65);

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Mizak
upr. bud. nr 2331/Lb/84

mgr inż. Grzegorz Polski

ROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ROZBIÓRKA KLATKI SCHODOWEJ W BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

JANÓWEK 43, 21- 007 MEŁGIEW
DZIAŁKA NR 124/3

INWESTOR: GMINA MEŁGIEW
21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2

PROJEKTANT: MGR INŻ. ARCH. MAREK MIZAK
UPR. BUD. NR 2331/Lb/84
SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA

OPRACOWANIE: MGR INŻ. GRZEGORZ POLSKI

STOCZEK – PAŹDZIERNIK - 2020

Zawartość opracowania**I. Część opisowa**

- str. 3-4

II. Część rysunkowa

- str. 5

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku
1	Plan realizacyjny zagospodarowania terenu	1:500	1

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu rozbiórki klatki schodowej z parterowym wiatrołapem w budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Janówek nr 43 w gminie Mełgiew.

Zakres opracowania obejmuje część opisową projektu oraz graficzny plan realizacyjny zagospodarowania terenu, wykonany w skali 1:500.

2. Lokalizacja i istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji

Budynek w którym znajduje się przeznaczona do rozbiórki klatka schodowa, zlokalizowany jest w miejscowości Janówek nr 43 w gminie Mełgiew, na działce o numerze ewidencyjnym 124/3. Zgodnie z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mełgiew, działka o numerze ewidencyjnym 124/3 znajduje się na terenach przewidzianych pod usługi oświaty, kultury i handlu, oznaczonych na rysunku planu symbolem A1UO, UJ, UH, UR, P. Właścicielem nieruchomości jest Gmina Mełgiew, ul. Partyzancka 2, 21-007 Mełgiew.

Teren inwestycji jest uzbrojony (sieć energetyczna eNN napowietrzna, sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć telefoniczna), zagospodarowany i ogrodzony.

Od strony północnej działka przylega do terenu upraw rolniczych.

Od strony południowej i wschodniej działka przylega do utwardzonej drogi przez wieś.

Od strony zachodniej działka przylega do zabudowanej działki o numerze ewidencyjnym 123/3.

Wjazd na teren posesji – poprzez bramę wjazdową - od strony wschodniej. Wejście na teren posesji - poprzez furtkę – od strony południowej.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu inwestycji

Projektuje się:

- rozbiórkę istniejącej klatki schodowej z parterowym wiatrołapem.

Uwaga! Podczas wykonywania prac związanych z robotami ziemnymi i rozbiórką fundamentów, należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Dlatego też przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie ustalić położenie przyłącza, tak by nie spowodować jego uszkodzenia w trakcie prowadzenia prac. W rejonie zbliżenia prace należy prowadzić wyłącznie za pomocą narzędzi ręcznych.

4. Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko

Projektowana inwestycja nie będzie mieć niekorzystnego wpływu na środowisko zewnętrzne. Nie wystąpią uciążliwości powodowane przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie. Nie nastąpi zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby.

Oddziaływanie inwestycji obejmuje działkę o numerze ewidencyjnym 124/3 na której zlokalizowany jest budynek świetlicy wiejskiej – podstawa prawna: Prawo Budowlane - art.20 ust.1 p.1c.

5. Ochrona konserwatorska

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską.

6. Wpływ eksploatacji górniczej i inne zagrożenia

Teren inwestycji nie jest położony na terenach eksploatacji górniczej, a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Mizak

upr. bud. nr 2331/Lb/84

mgr inż. Grzegorz Polski

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

**BUDOWA KLATKI SCHODOWEJ
W BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**

**JANÓWEK 43, 21-007 MEŁGIEW
DZIAŁKA NR 124/3**

**BRANŻA:
ARCHITEKTURA**

INWESTOR: GMINA MEŁGIEW
21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2

PROJEKTANT: MGR INŻ. ARCH. MAREK MIZAK
UPR. BUD. NR 2331/Lb/84
SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA

SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. ARCH. WACŁAW KONDZIOŁA
UPR. BUD. NR 2550/Lb/85
SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA

OPRACOWAŁ: MGR INŻ. GRZEGORZ POLSKI

Zawartość opracowania

I. Część opisowa

- str. 3-26

1. Podstawa opracowania
2. Nazwa i rodzaj zamierzenia budowlanego
 - 2.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania
3. Lokalizacja i istniejące zagospodarowanie terenu
4. Dane gruntowe
5. Opis projektu
 - 5.1. Dane ogólne
 - 5.2. Koncepcja architektoniczna
 - 5.3. Zestawienie projektowanych pomieszczeń
 - 5.4. Konstrukcja
 - 5.5. Roboty budowlane stanu surowego
 - 5.6. Roboty wykończeniowe
 - 5.7. Opis kolorystyki elewacji
 - 5.8. Zestawienie izolacji
 - 5.9. Zabezpieczenie antykorozyjne
 - 5.10. Wykonanie zabezpieczenia przeciwpożarowego ścian zewnętrznych na styku oddzielnych stref pożarowych
 - 5.11. Wyposażenie budynku w instalacje
 - 5.12. Ochrona przeciwpożarowa
 - 5.13. Uwagi dodatkowe
6. Normy i dokumenty związane z niniejszym opracowaniem

II. Obliczenia cieplne

- str. 27-28

III. Część rysunkowa

- str. 29-40

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku
1	Klatka schodowa - rzut parteru	1:50	A1
2	Klatka schodowa – rzut piętra	1:50	A2
3	Klatka schodowa - rzut wieżby dachowej	1:50	A3
4	Klatka schodowa - rzut dachu	1:50	A4
5	Klatka schodowa - przekrój A-A	1:50	A5
6	Elewacje	1:100	A6
7	Zestawienie projektowanej stolarki okiennej		A7
8	Zestawienie projektowanej stolarki drzwiowej		A8
9	Zadaszenie wejścia do budynku	1:20	A9
10	Schody zewnętrzne przed drzwiami D1	1:20	A10
11	Podjazd dla niepełnosprawnych	1:20	A11
12	Dodatkowe zabezpieczenie przeciwpożarowe ścian zewnętrznych	1:100	A12

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa zawarta między Inwestorem a autorem projektu.
- 1.2. Program użytkowy podany przez Inwestora.
- 1.3. Wypis i Wrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mełgiew z dnia 27.10.2020 r., znak: PPB-6727.1.183.2020.
- 1.4. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 dotycząca działki o numerze ewidencyjnym 124/3 położonej w miejscowości Janówek, wykonana przez geodetę uprawnionego Krzysztofa Przybyłę we wrześniu 2020 roku.
- 1.5. Opinia geotechniczna dla projektowanej przebudowy budynku świetlicy wiejskiej w Janówku, wykonana przez geologa uprawnionego mgr Andrzeja Gorczyńskiego w sierpniu 2020 roku.
- 1.6. Część konstrukcyjna niniejszego projektu architektoniczno-budowlanego wykonana przez mgr inż. Marcina Strózik.
- 1.7. Projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji budynku w Janówku 43 na potrzeby Centrum Społeczności Lokalnej, wykonany przez firmę K30, ul. Kielecka 30/5, 02-530 Warszawa w styczniu 2019 roku.
- 1.8. Aktualnie obowiązujące warunki techniczne, rozporządzenia i normy związane z niniejszym opracowaniem.

2. Nazwa i rodzaj całościowego zamierzenia budowlanego

Rozbiórka klatki schodowej w budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowanej w Janówku 43 na działce o numerze ewidencyjnym 124/3 oraz budowa nowej klatki schodowej.

2. 1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany budowy zewnętrznej klatki schodowej w budynku świetlicy wiejskiej w Janówku 43, na działce o numerze ewidencyjnym 124/3.

W oparciu o niniejsze opracowanie przeprowadzone będą odpowiednie roboty budowlane, które doprowadzą do wykonania przedmiotowej klatki schodowej, spełniającej potrzeby i wymagania Inwestora.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje branżę architektoniczną.

Opracowanie zawiera część opisową projektu oraz część graficzną, przedstawiającą projektowane rozwiązania.

3. Lokalizacja i istniejące zagospodarowanie terenu

Budynek w którym znajduje się przeznaczona do rozbiórki klatka schodowa, zlokalizowany jest w miejscowości Janówek nr 43 w gminie Mełgiew, na działce o numerze ewidencyjnym 124/3. Zgodnie z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mełgiew, działka o numerze ewidencyjnym 124/3 znajduje się na terenach przewidzianych pod usługi oświaty, kultury i handlu, oznaczonych na rysunku planu symbolem A1UO, UJ, UH, UR, P.

Właścicielem nieruchomości jest Gmina Mełgiew, ul. Partyzancka 2, 21-007 Mełgiew.

Teren inwestycji jest uzbrojony (sieć energetyczna eNN napowietrzna, sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć telefoniczna), zagospodarowany i ogrodzony.

Od strony północnej działka przylega do terenu upraw rolniczych.

Od strony południowej i wschodniej działka przylega do utwardzonej drogi przez wieś.

Od strony zachodniej działka przylega do zabudowanej działki o numerze ewidencyjnym 123/3.

Wjazd na teren posesji – poprzez bramę wjazdową - od strony wschodniej. Wejście na teren posesji - poprzez furtkę – od strony południowej.

4. Dane gruntowe

Teren inwestycji położony jest na północ od Świdnika, w miejscowości Janówek w gminie Międzybóże. Otwory badawcze wykonano przy istniejącym budynku, przy dobudowanej klatce schodowej.

Morfologicznie jest to teren falisty, o niedużych deniwelacjach, położony w obrębie tzw. wierzchowiny kredowej. Wysokości nrm w rejonie budynku wynoszą około 196,5 m ze spadkiem w kierunku południowo-zachodnim. W tym też kierunku następuje spływ wód powierzchniowych, a ich odbiornikiem jest, droga pośrednią, drobny ściek, będący dopływem rzeki Stoki.

Na podstawie otworów badawczych o głębokości 3,0 m wykonanych w strefie projektowanej zabudowy przebadano profil osadów wieku czwartorzędowego i najbardziej stropowe partie skał podłoża. Stwierdzono, że pod 0,5 m warstwą nasypu niebudowlanego zalega warstwa gliny pylastej o miąższości 0,6-1,0 m. Spąg osadów wieku czwartorzędowego jest na głębokości 1,1-1,5 m ppt. Pod nimi występują skały podłoża, Są to margle, w stropie zwietrzałe, zmienione w wietrzliny gliniaste, które ku dołowi przechodzą w gliniasto-kamieniste i kamieniste, a następnie w spękaną skałę in situ.

Wody gruntowej nie nawiercono. Nie obserwowano też jej wypływów bądź sączyń do otworu podczas jego wykonywania. Przewiercone osady są wilgotne o lokalnie zwiększonej wilgotności spągowych partii glin pylastych i stropowych partii wietrzelin. Wody podziemne występują tu na głębokości około 15,0 m ppt w spękaniaach skał górnokredowych.

Warunki gruntowo-wodne panujące w podłożu projektowanego budynku są korzystne do bezpośredniego posadowienia fundamentów budynku, w strefie zalegania gruntów rodzimych, tj. poniżej warstwy nasypowej. Fundamenty należy posadowić w stropie gruntów konsystencji twardoplastycznej.

Z uwagi na fakt, iż gliny i wietrzliny gliniaste są gruntami bardzo wrażliwymi na działanie wód, pod wpływem których ulegają uplastycznieniu, należy:

- zapewnić staranną ochronę wykopów fundamentowych przed zamoczeniem lub zalaniem wodami atmosferycznymi bądź technologicznymi. W przypadku zawilgocenia gruntu w wykopie, warstwę zamoczoną należy zdjąć bezpośrednio przed betonowaniem,
- pod ławą fundamentową położyć warstwę chudego betonu,
- zabezpieczyć fundamenty przed dopływem do nich wód opadowych poprzez wykonanie opasek o szerokości 1,0 m i odpowiednik spadku,
- zapewnić prawidłowy odpływ wód powierzchniowych z terenu działki

Grunty nasypowe nie stanowią nośnego elementu podłoża.

Projektowany obiekt można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

5. Opis projektu

5.1. Dane ogólne

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| - wysokość części nadziemnej: | 9,49 m (budynek N) |
| - długość budynku: | 24,43 m |

	5	
- szerokość budynku:	11,62	m
- liczba kondygnacji nadziemnych:	2	
- liczba kondygnacji podziemnych:	1	(częściowe podpiwniczenie)
- powierzchnia zabudowy	275,94	m ²
w tym część projektowana	28,44	m ²
- powierzchnia użytkowa	476,07	m ²
w tym część projektowana	29,67	m ²
- kubatura	2345	m ³
w tym część projektowana	194	m ³

Kategoria zagrożenia ludzi ZL-III.

Wolnostojący budynek na rzucie prostokąta, wykonany w tradycyjnej technologii murowanej na bazie bloczków z betonu komórkowego z niewielkim udziałem drobnowymiarowych elementów ceramicznych, posiadający dwie kondygnacje nadziemne oraz częściowe podpiwniczenie (dostępne wyłącznie od zewnątrz). Od strony wschodniej dobudowana bryła jedynej w budynku klatki schodowej z parterowym wiatrołapem. Dach głównej bryły budynku o konstrukcji drewnianej, dwuspadowy, stromy. Pokrycie stanowi eternit falisty. Dach dobudowanej klatki schodowej j.w, z pokryciem blachą trapezową. Dach parterowego wiatrołapu jednospadowy, stromy, kryty również blachą trapezową.

Budynek użytkowany jest tylko w części parterowej jako świetlica wiejska. Piętro budynku znajduje się w stanie surowym zamkniętym i nie jest użytkowane.

5.2. Koncepcja architektoniczna

Zewnętrzną klatkę schodową, zapewniającą wygodną komunikację między dwiema kondygnacjami nadziemnymi budynku, zaprojektowano zgodnie z wytycznymi programowymi Inwestora, dążąc do jak najmniejszej ingerencji w istniejącą bryłę budynku. Priorytetem było uporządkowanie architektoniczne wschodniej części budynku oraz uzyskanie rzędnej posadzki projektowanego wiatrołapu i klatki schodowej, odpowiadającej istniejącej rzędnej posadzki parteru budynku.

Przed drzwiami wejściowymi do wiatrołapu, zaprojektowano wygodne schody zewnętrzne oraz podjazd dla osób niepełnosprawnych. Dzięki temu parter budynku będzie dostępny dla osób niepełnosprawnych (drzwi wewnętrzne prowadzące z wiatrołapu do istniejącej głównej bryły budynku, zostały poszerzone do szerokości określonej przepisami). W kolejnym etapie realizacji inwestycji, przewiduje się zakup schodolazu krocącego lub gąsienicowego, który z kolei umożliwi osobom niepełnosprawnym dostęp na 1. piętro budynku.

Projektowana klatka schodowa stanowi oddzielną strefę pożarową. Dzięki takiemu założeniu projektowemu, pozostała część budynku nie jest objęta opracowaniem.

Analiza architektoniczna i konstrukcyjna przedsięwzięcia zakładającego częściowe wykorzystanie istniejącego budynku gospodarczego, wskazała na konieczność rozbiórki jego dachu, ścian wewnętrznych oraz trzech ścian zewnętrznych. Pozostawiono jedynie pd.-zach. ścianę podłużną, usuwając z niej warstwę docieplenia z płyt styropianowych.

Poddasze budynku nie stanowi powierzchni użytkowej. W związku z powyższym, prowadzą do niego jedynie składane schody strychowe, które umożliwiają wejście na poddasze oraz przeprowadzenie przeglądów i ewentualnych remontów. Wyjście na dach umożliwia z kolei wyłaz dachowy, umieszczony w połaci dachowej obok otworu schodów strychowych.

Bryła budynku pozostaje prosta i skromna. Jest ona wynikiem funkcji i jest to jednoznacznie czytelne. Jej wzbogacenie można uzyskać na etapie wykonywania robót dociepleniowych, poprzez zastosowanie odpowiedniej kolorystyki oraz materiałowe i fakturalne zróżnicowanie płaszczyzn elewacji.

5.3. Zestawienie projektowanych pomieszczeń

5.3.1. Parter klatki schodowej

Numer pomieszczenia	Pomieszczenie	Powierzchnia [m ²]	Posadzka
101	WIATROŁAP	6,50	TERAKOTA
102	KLATKA SCHODOWA	10,30	TERAKOTA
103	POM. GOSPODARCZE	1,99	TERAKOTA
RAZEM POWIERZCHNIA PARTERU KLATKI SCHODOWEJ		18,79 m²	

5.3.2. Piętro klatki schodowej

Numer pomieszczenia	Pomieszczenie	Powierzchnia [m ²]	Posadzka
201	KLATKA SCHODOWA	10,88	TERAKOTA
RAZEM POWIERZCHNIA PIĘTRA KLATKI SCHODOWEJ		10,88 m²	

5.4. Konstrukcja

Budowę klatki schodowej z wiatrołapem zaprojektowano do realizacji sposobem gospodarczym, przy zastosowaniu powszechnie znanych i stosowanych materiałów budowlanych:

- ławy fundamentowe : żelbetowe, wylewane z betonu monolitycznego,
- mury fundamentowe: murowane z bloczków betonowych,
- ściany: murowane z bloczków z betonu komórkowego,
- strop: gęstożebrowy Teriva 1,
- konstrukcja dachu: drewniana krokwiowo-jętkowa podparta słupkami.

Uwaga! Dobudowana klatka schodowa wraz z wiatrołapem jest oddylatowana od istniejącej ściany zewnętrznej głównej bryły budynku i stanowi niezależną konstrukcyjnie część budynku.

5.5. Roboty budowlane stanu surowego

5.5.1. Fundamenty

Ławy fundamentowe ścian zewnętrznych klatki schodowej monolityczne, wylewane z betonu klasy C20/25 na podkładzie z betonu podkładowego klasy C8/10, zbrojone stalą AIIIIN. Ławy wysokości 40 cm. Ławy fundamentowe ścianki działowej betonowe, wylewane z betonu klasy C 16/20.

Szczegóły projektowanych rozwiązań – patrz część konstrukcyjna projektu.

5.5.2. Ściany zewnętrzne

Mury fundamentowe warstwowe, murowane z bloczków betonowych klasy 15,0 MPa na zaprawie cementowej marki 8 MPa, o następującym układzie warstw:

- warstwa konstrukcyjna: bloczki betonowe - 24 cm
- warstwa termoizolacyjna: styropian ekstrudowany XPS - 12 cm

Ściany zewnętrzne części nadziemnej klatki schodowej warstwowe, murowane z bloczków z betonu komórkowego M600 SOLBET Optimal grubości 24 cm na zaprawie cienkowarstwowej o następującym układzie warstw:

- warstwa konstrukcyjna: beton komórkowy - 24 cm
- warstwa termoizolacyjna: styropian ekspandowany EPS 032 - 12 cm

5.5.3. Ściany wewnętrzne

Ściana wewnętrzna klatki schodowej murowana z bloczków z betonu komórkowego M600 SOLBET Optimal grubości 24 cm na zaprawie cienkowarstwowej. Ściana wewnętrzna stanowiąca podporę biegów schodów grubości 25 cm, murowana z cegły ceramicznej pełnej 15,0 MPa na zaprawie cem.-wap. marki 8 MPa.

5.5.4. Wieńce, rdzenie, nadproża

Wieńce i rdzenie żelbetowe, wylewane na mokro z betonu klasy C 20/25. Nadproża z prefabrykowanych belek żelbetowych L19 oraz monolityczne, z betonu j.w.

Dodatkowo, w celu przystosowania istniejących drzwi wewnętrznych oddzielających projektowane pomieszczenia od pomieszczeń głównej bryły budynku, projektuje się zwiększenie szerokości istniejących otworów drzwiowych na parterze i piętrze.

Realizacja w/w robót wiąże się to z koniecznością wykonania nowych nadproży. Projektuje się je ze stalowych belek ceowych 120, zakładanych w bruzdach przed wyburzeniem. Kolejność prac podczas wykonywania nadproży jest następująca:

1. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek wykuć, ścianę z projektowanym otworem drzwiowym należy odciążyć przez podstemplowanie stropu. Pod stemplami położyć podwalinę drewnianą o przekroju co najmniej 14/14 cm. Na podwalinie ustawiać stemple, zaś na stemplach ułożyć rygiel.
2. Na ścianie istniejącej wyznaczyć usytuowanie projektowanego otworu wraz z zarysem nadproża (należy uwzględnić oparcie belek stalowych na murze na długości minimum 20 cm).
3. Przygotować belki ceowniki 120 tworzące nadproże. Powinny one być docięte na wymiar i posiadać nawiercone lub wypalone na długości każdej belki otwory \varnothing 14 mm na gwintowane kotwy \varnothing 12 mm.
4. Przystąpić do wycinania bruzdy na pierwszą belkę. Do wycinania muru używać pił z tarczami diamentowymi do betonu. Po wycięciu, bruzdę należy dokładnie oczyścić z resztek materiału po kuciu, odpylić i kilkakrotnie obficie zwilżyć wodą. Ostatnie zwilżenie należy wykonać bezpośrednio przed osadzeniem belki w bruzdzie i obetonowaniem jej.
5. Osadzić i obetonować w otworze pierwszą belkę, pamiętając o tym aby widoczne były otwory na kotwy. Obetonowanie wykonać z betonu piaskowego klasy C16/20 o konsystencji umożliwiającej dokładne obetonowanie belki.
6. W sposób analogiczny z przeciwległej strony ściany należy przygotować bruzdę na drugą belkę nadproża. Na pierwszą belkę nałożyć kotwy, skręcić je nakrętkami i całkowicie obetonować belkę. Podczas układania w bruzdzie drugiej belki, kotwy należy wprowadzić w nawiercone w niej otwory, po czym belkę częściowo obetonować. Następnie nałożyć na kotwy nakrętki M 12 i skręcić do oporu. Skręcenie powinno być wykonane w początkowej fazie wiązania betonu, co zapewni maksymalne powiązanie obu materiałów (betonu i stali). Po skręceniu belek obetonować całkowicie drugą belkę.

Szczegóły projektowanych rozwiązań – patrz część konstrukcyjna projektu.

5.5.5. Stropy

Projektuje się stropy gęstożebrowe na belkach prefabrykowanych typu Teriva 1 z wypełnieniem pustakami o wysokości 20 cm – wg projektu konstrukcji.

5.5.6. Konstrukcja dachu

Nad klatką schodową projektuje się dach dwuspadowy o drewnianej konstrukcji krokwiowo-jętkowej (murlaty 14/14 cm, krokwie 8/14 cm, jętki 6/12 cm), dodatkowo podparty ściankami stolcowymi (płatwie i podwaliny 12/12 cm, słupki 12/12 cm) - wg Rys. A3 projektu architektury.

Nad wiatrołapem projektuje się dach jednospadowy o drewnianej konstrukcji krokwiowej (murlata 14/14 cm, krokwie 8/14 cm), podparty jednostronnie ścianką stolcową (płatwie i podwaliny 14/14 cm, słupki 14/14 cm) - wg Rys. A3 projektu architektury.

5.5.7. Pokrycie dachu

Projektuje się pokrycie dachu z blachy trapezowej T55 w kolorze kompatybilnym z kolorystyką elewacji, ustalonym na etapie realizacji robót.

Obróbki blacharskie dachu wykonać z blachy stalowej grubości minimum 0,5 mm powlekanej w kolorze zastosowanego pokrycia dachu, zwracając uwagę na szczelność połączeń oraz prawidłowe ukształtowanie spadków.

5.6. Roboty wykończeniowe

5.6.1. Tynki wewnętrzne parteru

Tynki ścian wewnętrznych klatki schodowej cementowo-wapienne, kat. IV. Ściany powinny być gładkie i łatwe do utrzymania czystości.

5.6.2. Tynki zewnętrzne

5.6.2.1. Przyjęcie metody docieplenia ścian zewnętrznych

Do wykonania izolacji termicznej i wyprawy elewacyjnej warstwy konstrukcyjnej ścian zewnętrznych klatki schodowej należy przyjąć system ocieplania ETICS z tynkiem silikonowym.

Przyjęty do realizacji system powinien posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne oraz klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (NRO). Ponadto zastosowany system powinien charakteryzować się co najmniej następującymi właściwościami technicznymi (wg ZUAT-15/V.03/2010):

A/wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 1 h, kg/m²

- warstwa zbrojona < 0,10

- warstwa wierzchnia < 0,35

B/wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 24 h, kg/m²

- warstwa zbrojona < 0,40

- warstwa wierzchnia < 0,75

C/przepuszczalność pary wodnej – opór dyfuzyjny względny, m

- warstwy wierzchniej z farbą z tynku silikatowo-silikonowego 1,4 ± 0,2

D/ odporność na uderzenie ciałem stałym warstwy z pojedynczą siatką:

- I kategoria,

E/ mrozoodporność warstwy wierzchniej:

- brak zniszczeń: rys, wyruszeń, odspojeń i spęcherzeń.

F/ przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, MPa, po badaniu na próbkach:

- w warunkach laboratoryjnych $\geq 0,10$
- po starzeniu $\geq 0,10$
- po cyklach mrozoodporności $\geq 0,10$

G/ klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz:

- nierozprzestrzeniające ognia – NRO.

Składniki systemu charakteryzujące się podanymi wyżej parametrami muszą wchodzić w skład Aprobaty Technicznej ITB producenta systemu.

Zastosowanie systemu o powyższych parametrach w istotny sposób wpłynie na zwiększenie odporności ocieplenia na czynniki zewnętrzne, wzmocnienie układu, opóźnienie procesu starzenia, a tym samym doprowadzi do znaczącego wydłużenia trwałości ocieplenia.

Uwaga! Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych. Zestawy materiałów tworzących system muszą stanowić komplet wg Aprobaty Technicznej ITB.

Wymagania powyższe spełnia np. systemem **BOLIX PASSIVE THERM** firmy BOLIX S.A. ul. Stolarska 8, 34-300 Żywiec. Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków pasywnych i energooszczędnych systemu dopuszczony jest do stosowania w budownictwie Aprobata Techniczną ITB – AT- 15-9410/2016.

Dla przejrzystości niniejszego opracowania opis technologii wykonania docieplenia ścian zewnętrznych klatki schodowej przedstawiono dla wskazanego przykładowo systemu **BOLIX PASSIVE THERM** z zastrzeżeniem, że podczas realizacji prac może zostać wybrany inny system bezspoinowego ocieplania ETICS, posiadający aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne oraz klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Uwaga! Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych. Zestawy materiałów tworzących system muszą stanowić komplet wg Aprobaty Technicznej ITB.

5.6.2.2. Zasady ogólne wykonywania robót dociepleniowych systemem BOLIX PASSIVE THERM odmiana PASSIVE

Projektowane wykonanie docieplenia budynku systemem BOLIXPASSIVE THERM odmiana PASSIVE polega na umocowaniu do istniejących ścian zewnętrznych płyt styropianowych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej siatką szklaną i warstwy **silikonowej wyprawy tynkarskiej** o nazwie handlowej BOLIX SIT.

5.6.2.3. Podstawowe materiały i sprzęt stosowane do docieplania budynków systemem BOLIX PASSIVE THERM odmiana PASSIVE

5.6.2.3.1. Zaprawa klejąca BOLIX Z

Służy wyłącznie do mocowania płyt styropianowych do podłoża. Dostarczana jest w opakowaniach 25 kg w postaci suchej mieszanki bez zbryleń i obcych wtrąceń, przygotowanej na bazie cementu, którą przed zastosowaniem należy mieszać z wodą w proporcji wagowej 100:25. Zaprawa nie nadaje się do szpachlowania i zatapiać siatki.

5.6.2.3.2. Zaprawa klejąca BOLIX U

Służy do wykonywania na styropianie warstwy zbrojonej pod wyprawę tynkarską. Dostarczana jest w opakowaniach 25 kg w postaci suchej mieszanki bez zbryleń i obcych wytrąceń, która przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji 100:25.

5.6.2.3.3. Tynk silikonowy BOLIX SIT

Służy do wykonywania ozdobnych warstw elewacyjnych. Tworzy wyjątkowo trwałą, hydrofobową wyprawę tynkarską o wysokiej elastyczności oraz wysokiej paroprzepuszczalności, odporna na zabrudzenia oraz czynniki atmosferyczne. Dostarczany jest w opakowaniach 30 kg w postaci gotowej do użytku, plastycznej kompozycji. Występuje w kilku wersjach strukturalnych, o zróżnicowanej fakturze i uziarnieniu:

- BOLIX SIT 1,5 KA (granulacja ok. 1,5 mm – faktura kasza),
- BOLIX SIT 2 KA (granulacja ok. 2,0 mm – faktura kasza),
- BOLIX SIT 2 R (granulacja ok. 2,5 mm – faktura kornik)

5.6.6.3.4. Preparat gruntujący pod farby i tynki silikonowe i silikatowo-silikonowe BOLIX SIG KOLOR

Służy do gruntowania podłoży mineralnych przed nakładaniem cienkowarstwowych tynków silikonowych i silikatowo-silikonowych. Stosuje się do gruntowania wyschniętej warstwy zbrojonej w systemach dociepleń oraz do gruntowania podłoży mineralnych. Temperatura stosowania od + 10 °C do +25 °C.

5.6.2.3.5. Emulsja gruntująca BOLIX PTE

Biała emulsja do pokrywania powierzchni grafitowych płyt styropianowych, nanoszona za pomocą wałka lub pędzla albo metodą natrysku, fabrycznie lub na budowie.

Zastosowanie emulsji zapobiega nadmiernemu nagrzewaniu się od słońca grafitowych płyt styropianowych podczas wykonywania dociepleń.

5.6.2.3.6. Preparat głęboko penetrujący BOLIX N

Służy do gruntowania chłonnych i pylących podłoży mineralnych w celu wzmocnienia ich powierzchni, ograniczenia chłonności i pylistości oraz zwiększenia przyczepności zapraw i powłok malarskich.

5.6.2.3.7. Styropian.

Płyty styropianowe wg normy PN-EN 13163+A1:2015, barwy białej lub grafitowej, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010 (odpowiadające określeniu „samogasnące” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., (tekst jednolity: Dz.U. z 2015 r., poz. 1422)), spełniające dodatkowo następujące wymagania:

- wymiary powierzchniowe - nie więcej niż 600 x 1200 mm,
- powierzchnie płyt - szorstkie, po krojeniu z boków,
- boki proste lub profilowane na zakładkę pióro-wpust,
- krawędzie proste, ostre, bez wyszczerbień,
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym nie mniej niż 80 kPa.

Struktura styropianu zwarta, bez luźno związanych grudek. Płyty powinny być sezonowane przez okres co najmniej 6 tygodni od daty produkcji.

5.6.2.3.8. Siatka z włókna szklanego

Siatka BOLIX HD z włókna szklanego z polimerową impregnacją powierzchni, zapewniającą odporność na działanie środowiska alkalicznego, o splocie uniemożliwiającym przesuwanie się włókien. Wymiary oczek nie mniej niż 3 mm. Masa powierzchniowa nie mniej niż 158 g/m². Wymiary dostawcze: szerokość - nie mniej niż 100 cm, długość – nie mniej niż 50 m – wg Aprobaty Technicznej AT- 15-9410/2016.

5.6.2.3.9. Łączniki mechaniczne

Uniwersalny łącznik wkręcany do zagłębionego i powierzchniowego montażu dopuszczony do stosowania na podłożach z betonu zwykłego klasy C12/15 i betonu komórkowego, np. o nazwie handlowej EJOTERM STR U 2G wg ETA-04/0023 lub inny dopuszczony do obrotu, posiadający aktualne aprobaty techniczne, **o równoważnych parametrach** (nośność charakterystyczna dla podłoża z betonu zwykłego klasy C12/15 co najmniej 1,5 kN, zaś dla podłoża z betonu komórkowego co najmniej 0,75 kN).

Stosowany do dodatkowego mocowania płyt styropianowych do podłoża, wyłącznie do przenoszenia obciążenia od sił ssania wiatru.

5.6.2.3.10. Materiały do wykańczania miejsc szczególnych elewacji

Są to listwy aluminiowe o różnych profilach, profile dylatacyjne, taśmy, siatki narożnikowe, materiały uszczelniające, wkręty stalowe ocynkowane, gwoździe ocynkowane i inne akcesoria.

Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych budynku przy użyciu w/w materiałów wymaga użycia następującego sprzętu i narzędzi:

- rusztowania stojakowe rurowe lub ramkowe,
- agregaty do zmywania wodą powierzchni docieplanej,
- szczotki druciane do ręcznego i mechanicznego czyszczenia powierzchni docieplanej,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- mieszadło mechaniczne lub wiertarka z mieszadłem spiralnym do przygotowywania zaprawy klejącej i kleju uniwersalnego,
- nierdzewne pace metalowe do nakładania zaprawy klejącej i kleju uniwersalnego,
- nożyce lub ostrza techniczne do cięcia siatki z włókna szklanego,
- wiertarka i wiertła widiowe do dodatkowego mocowania płyt styropianowych,
- pace o dużej powierzchni pokryte grubym papierem ściernym do szlifowania nierówności podłoża i wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- rolki malarskie, szczotki lub pędzle do nakładania środka gruntującego,
- łaty drewniane do sprawdzania równości płaszczyzn przyklejanych płyt styropianowych,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką do nakładania masy tynkarskiej,
- pace PCW do wyrównywania powierzchni tynku.

5.6.2.4. Kolejność wykonywania robót

- prace przygotowawcze, polegające na skompletowaniu materiałów, sprzętu i urządzeń, montażu rusztowań i zdjęciu obróbek blacharskich,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejanie płyt styropianowych z zamocowaniem okapników i narożników z blachy,
- dodatkowe mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych,

- wykonanie na styropianie warstwy ochronnej z masy klejącej, zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

5.6.2.5. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do zasadniczych prac docieplających, należy skompletować niezbędne materiały, sprzęt i urządzenia, zmontować rusztowania oraz zdemontować istniejące obróbki blacharskie i elementy zewnętrzne elewacji (numery porządkowe, rury spustowe, przełączniki elektryczne, itp.).

5.6.2.6. Sprawdzenie i przygotowanie podłoża

Całość elewacji poddać ocenie i dokładnie sprawdzić.

Usunąć mechanicznie tynki osypujące się lub o niskiej spójności.

Powierzchnie ścian zmyć wodą pod wysokim ciśnieniem z góry na dół w celu wyeliminowania zapylenia.

Fragmenty elewacji dotknięte skażeniem biologicznym oczyścić np. wg instrukcji BOLIX IB/02/2001.

Po wyschnięciu całość elewacji zagruntować preparatem głęboko penetrującym BOLIX N.

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy wykonać próbne przyklejanie próbek styropianu. W tym celu powierzchnie ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i wypraw (jeżeli uległy w sposób widoczny łuszczeniu), a następnie przykleić w różnych miejscach $8 \div 10$ próbek styropianu o wymiarach 10×10 cm i grubości 5 cm. Próbkę należy wyciąć z płyty styropianowej o odporności na rozrywanie prostopadłe co najmniej 100 kPa, co odpowiada oznaczeniu TR100 w kodzie normowym. Do przyklejania styropianu należy zastosować systemową zaprawę klejącą BOLIX U. Masę klejącą należy ułożyć na całej powierzchni próbek styropianowych warstwą grubości około 5 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć próbki do przygotowanych wcześniej miejsc na powierzchni ściany. Po minimum 24 godzinach w optymalnych warunkach pogodowych należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu, działając siłą prostopadłą do powierzchni ściany. Nośność podłoża i przyczepność kleju jest wystarczająca, jeżeli rozerwanie następuje w strukturze styropianu. Jeżeli próbki oderwą się od powierzchni ściany wraz z masą klejącą, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone, lub, że wierzchnia warstwa ściany nie posiada dostatecznej wytrzymałości. W takim przypadku, należy powtórzyć próbę przyklejania styropianu, po uprzednim bardziej dokładnym oczyszczeniu powierzchni ściany lub usunięciu warstwy wierzchniej, z zagruntowaniem powierzchni preparatem głęboko penetrującym BOLIX N.

Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej, wskazuje to na zbyt małą wytrzymałość zastosowanej zaprawy klejącej i dyskwalifikację całej partii.

Nierówności podłoża należy zlikwidować w sposób następujący:

- ubytki i nierówności do 10 mm wyrównać przez nałożenie zaprawy klejącej BOLIX U z ewentualnym zastosowaniem siatki z włókna szklanego,
- ubytki i nierówności podłoża od 10 mm do 20 mm należy wyrównać zaprawą wyrównawczą BOLIX W, a następnie przeszpaczlować zaprawą klejową BOLIX U,
- uskoki większe niż 30 mm wyrównać przez naklejenie grubszej warstwy styropianu o tak zmieniającej się grubości, aby nastąpiło wyrównanie płaszczyzny ściany lub wyrównać

przyklejając pierwszą, korekcyjną warstwę styropianu. Następnie po jej związaniu całopowierzchniowo przykleić drugą, właściwą warstwę styropianu.

5.6.2.7. Przygotowanie zaprawy klejącej

Zaprawa klejąca BOLIX U w stanie dostawy stanowi suchą, sproszkowaną mieszaninę. Przygotowanie zaprawy do użycia polega na zarobieniu zawartości worka (25 kg) ok. 6,5 l czystej wody wodociągowej. Do mieszania należy użyć mieszadła mechanicznego lub wiertarki z mieszadłem spiralnym. Po dokładnym wymieszaniu należy odczekać 5 minut i ponownie zamieszać. Przygotowana zaprawa powinna być zużyta w ciągu 1,5 h. Nie należy przygotowywać i stosować zaprawy w temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$. Nie należy dodawać środków przeciwmrozowych i nie mieszać z innymi produktami. Zużycie zaprawy wynosi około $3 - 4 \text{ kg/m}^2$. Zaprawa klejąca BOLIX U powinna spełniać wymagania podane w tablicy Aprobaty Technicznej AT-15-9410//2016.

5.6.2.8. Mocowanie płyt styropianowych

Zastosowane płyty styropianowe powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 5.6.2.3.7. niniejszego opracowania.

Prace można prowadzić wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze co najmniej $+5^{\circ}\text{C}$. Ogólnie – duża wilgotność powietrza i niska temperatura wydłużają czas wiązania zaprawy, zaś wysoka temperatura i suchy, silny wiatr znacznie przyspieszają.

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry.

Do ocieplenia warstwy konstrukcyjnej ścian zewnętrznych budynku należy stosować płyty ze styropianu ekspandowanego EPS 032 FASADA wg PN-B-20132:2005, grubości 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,032 \text{ [W/m}\cdot\text{K]}$.

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty j.w. lecz o grubości 2 cm.

Uwaga! Zaleca się dodatkowe uszczelnienie styku ościeży okiennych i ościeży drzwiowych ze ścianą za pomocą niskoprężnej pianki poliuretanowej w celu doprowadzenia do całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.

Zaprawę klejącą należy – zgodnie z obowiązującą instrukcją ITB - nakładać metodą pasmowo-punktową, tzn. na obrzeżach każdej płyty styropianowej pasmami szerokości 3-4 cm, zaś na środkowej powierzchni plackami o średnicy 8-12 cm w ilości około 10-12 szt. Odległość pasm od krawędzi zewnętrznej płyty powinna wynosić około 3 cm. Grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 1 cm. Dodatkowo efektywna powierzchnia nałożonej zaprawy klejowej powinna być nie mniejsza 40% powierzchni płyty. W przypadku prawidłowego wykonania, zalecana metoda pasmowo-punktowa gwarantuje niejako skuteczne „wspomaganie” mocowania mechanicznego styropianu do podłoża oraz jest bardzo istotna z punktu widzenia ochrony przeciwpożarowej i NRO systemu (uniemożliwia przenoszenie powietrza i ognia pod styropianem).

Po nałożeniu zaprawy płytę należy jak najszybciej przyłożyć do ściany w określonym miejscu i docisnąć uderzając drewnianą packą, aż do uzyskania równej płaszczyzny. Sprawdzenie równości płaszczyzn kilku sąsiednich płyt należy wykonywać za pomocą łąty drewnianej lub aluminiowej. Przyklejonej raz płyty nie należy absolutnie poprawiać (dociskanie, uderzanie, przesuwanie), zaś zaprawę wyciśniętą poza obrys płyty należy usunąć. Błędnie przyklejoną płytę należy oderwać, usuwając również położoną zaprawę.

Płyty należy przyklejać na styk w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem wiązania (mijankowego układu spoin). Niedopuszczalne są puste szczeliny o szerokości przekraczającej 2 mm. W przypadku ich wystąpienia, nieciągłości warstwy izolacji

termicznej należy wypełnić wyłącznie przyciętymi paskami styropianu, nigdy zaprawą. W przypadku występowania na płaszczyźnie ściany nierówności większych niż 3 mm, przyklejone płyty należy przeszlifować packami o długości około 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym.

Powierzchnię grafitowych płyt styropianowych należy zabezpieczyć emulsją gruntującą BOLIX PTE.

Projektuje się wykonanie dodatkowego mocowanie płyt styropianowych.

Do kotwienia należy stosować łączniki ze stalowymi trzpieniami wkręcany, np. EJOTERM STR U 2G , o ujednoliconej długości nominalnej co najmniej 195 mm, np. EJOTERM STR U 2G 195.

Nośność charakterystyczna projektowanych łączników dla podłoża z betonu zwykłego klasy C12/15 wynosi 1,5 kN, zaś dla podłoża z betonu komórkowego 0,75 kN).

Dla w/w łączników minimalna głębokość zakotwienia z pominięciem wypraw tynkarskich wynosi:

- dla kategorii użytkowej E (gazobeton) - 65 mm,
- dla kategorii użytkowej A (beton zwykły klasy C12/15) - 25 mm.

Podczas wykonywania prac - w przypadku stwierdzenia występowania znacznych nierówności podłoża – należy dokonać korekty długości stosowanych łączników, tak, aby nie nastąpiło przesunięcie strefy rozporu poza obszar ściany umożliwiające skuteczne zakotwienie.

Projektuje się zastosowanie łączników EJOTERM STR U 2G w ilości minimum 4 szt./ m² w strefie środkowej ściany i nie mniej niż 6 szt./ m² w strefie obrzeżowej ściany (1-2 m od naroża budynku). Jak wykazały sprawdzające obliczenia statyczne, projektowana liczba łączników zapewnia bezpieczne przeniesienia sił ssania wiatru.

Uwaga! Na ścianie szczytowej klatki schodowej, szczególnie narażonej na niekorzystne oddziaływanie sił ssania wiatru, projektuje się zastosowanie w/w ilości łączników mechanicznych, ale w połączeniu z Krzyżowym Węzłem Mocującym BOLIX KWM. Rozwiązanie alternatywne to zastosowanie łączników EJOTERM STR U 2G w ilości minimum 6 szt./ m² w strefie środkowej ściany szczytowej i nie mniej niż 8 szt./ m² w strefie obrzeżowej ściany szczytowej (1-2 m od naroża budynku).

KWM to nowatorskie rozwiązanie mocowania ocieplenia do podłoża, zwiększające nawet kilkakrotnie – w stosunku do rozwiązania standardowego przy tej samej liczbie łączników – odporność ocieplenia na działanie wiatru. W rozwiązaniu tym odpowiedni łącznik mechaniczny przechodzi przez dwa skrzyżowane paski siatki z włókna szklanego (stosowanej w systemie) o szerokości 60 mm i długości nie mniejszej niż 400 mm każdy. Po zakotwieniu łącznika pasy siatki powinny być przyklejone do styropianu zaprawą klejącą stosowaną do wykonywania warstwy zbrojącej wchodzącej w skład systemu BOLIX. Rozwiązanie jest objęte Aprobata Techniczną AT- 15-9410/2016. KWM występuje w różnych odmianach, w tym podstawowe to: BOLIX KWM CD – talerzyk łącznika okrągły z możliwością docisku termoizolacji, BOLIX KWM RD – talerzyk łącznika z kwadratową podkładką lub kwadratowy z możliwością docisku termoizolacji.

Otwory o średnicy korpusu łącznika (8 mm) należy wiercić wiertłem z końcówką z węglików spiekanych **(w podłożu z gazobetonu bez udaru)**. W pobliżu naroży kotwienie należy wykonywać z przesunięciem, w taki sposób, aby nie doszło do uszkodzenia naroża ściany.

Uwaga! W przypadku wyboru innego łącznika spełniającego wymagania określone niniejszym projektem, należy – w porozumieniu z projektantem – ustalić minimalną ilość łączników na 1m² powierzchni ściany (wynikającą z ich nośności) oraz ich długość nominalną (wynikającą z głębokości zakotwienia).

Dodatkowe mocowanie płyt można rozpocząć dopiero po związaniu zaprawy, tj. po upływie min. 48 godzin od przyklejenia płyt, w zależności od istniejących warunków atmosferycznych.

Optymalnym rozwiązaniem byłoby zastosowanie tzw. montażu zagłębionego łączników z zaślepką styropianową, co zapewnia ciągłość izolacji termicznej i zabezpiecza przed powstawaniem mostków termicznych oraz wybarwień na powierzchni elewacji. W takim przypadku długość nominalna zastosowanych łączników mechanicznych EJOTERM STR U 2G jest krótsza o około 2 cm od długości podanych powyżej.

Mocowanie ocieplenia powinno być ściśle kontrolowane przez kierownika budowy. Dodatkowo zaleca się wykonywanie prób wrywania przez producenta łączników.

5.6.2.9. Zatapianie siatki z włókna szklanego

Zastosowana siatka szklana powinna odpowiadać wymaganiom określonym w punkcie 5.6.2.3.8. niniejszego opracowania.

Zatapianie siatki zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od momentu przyklejenia płyt styropianowych, ale nie później niż po trzech miesiącach. Podczas prowadzenia prac pogoda powinna być bezdeszczowa, zaś temperatura powietrza zawarta w przedziale od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$. Wystąpienie spadku temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godzin od momentu przyklejenia siatki jest niedopuszczalne, co wykonawca robót powinien wziąć pod uwagę.

Do zatapiania siatki należy stosować zaprawę klejącą BOLIX U. Przygotowanie zaprawy do użycia polega na zarobieniu zawartości worka (25 kg) ok. 5,8 l czystej wody wodociągowej dokładnym wymieszaniu za pomocą ręcznej mieszarki. Wstępnie wymieszaną zaprawę należy zostawić na około 5 minut, po czym wymieszać ponownie przez 3 – 5 minut. Zaprawa powinna zostać zużyta w ciągu 1,5 godziny od momentu przygotowania.

Zaprawa klejąca BOLIX U powinna spełniać wymagania podane w tablicy Aprobaty Technicznej AT-15-9410/2016. Masę klejącą należy nanosić na suchą powierzchnię płyt styropianowych za pomocą pacy zębatej, ciągnąc warstwą o grubości 3 mm, rozpoczynając od góry ściany, pasami pionowymi o szerokości siatki zbrojącej. Tkaninę należy zatapiać natychmiast, stopniowo rozwijając rolkę w miarę zatapiania i równoczesnym wciśnięciem w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Należy zwrócić uwagę na to, aby siatka była napięta i całkowicie zatopiona w masie klejącej. Siatkę należy zatapiać z zakładem wynoszącym około 10 cm w pionie i w poziomie. Następnie na powierzchnię zatopionej tkaniny należy nanieść drugą warstwę kleju o grubości około 1 mm, w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Cała powierzchnia winna być przy tym dokładnie wyrównana przez zatarcie. Ościeża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wyklejone na całej głębokości, zaś ich narożniki dodatkowo wzmocnione kawałkami siatki o wymiarach 20 x 30, zatopionymi ukośnie bezpośrednio do styropianu.

W narożnikach wklęsłych i wypukłych siatkę należy wywinąć na sąsiednią ścianę pasem o szerokości około 20 cm.

Zaleca się wzmocnienie wszystkich naroży budynku oraz naroży ościeży okien i drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach za pomocą perforowanych narożników aluminiowych, wklejonych jeszcze przed naklejeniem siatki. Dodatkowo, część cokołową ocieplonych ścian oraz ściany parteru do wysokości około 2,0 m powyżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, zatapiając dwie warstwy siatki.

5.6.2.10. Wykonanie tynku

Prace tynkarskie można rozpocząć nie wcześniej niż po trzech dniach od zatopienia tkaniny szklanej na styropianie. Przed nakładaniem tynku podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym BOLIX SIG KOLOR. Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy użyć tynku silikonowego BOLIX SIT 1,5 KA. Podczas prowadzenia prac (nakładanie i wiązanie tynku) pogoda powinna być bezdeszczowa i bezwietrzna, zaś temperatura powietrza zawarta w przedziale od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$. Grubość wyprawy tynkarskiej nie powinna być mniejsza niż 1,5 mm.

5.6.2.11. Kontrola jakości wykonywanych prac i odbiór końcowy

Prace powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę w oparciu o niniejszą dokumentację projektową.

Podczas wykonywania docieplania poszczególnych ścian budynku, należy prowadzić częściowe odbiory zasadniczych operacji technologicznych, zaś po zakończeniu prac należy dokonać odbioru końcowego.

5.6.3. **Docieplenie cokołu klatki schodowej**

Docieplenie cokołu projektowanej klatki schodowej należy wykonać zgodnie z opisem technologicznym przedstawionym w punkcie 5.6.2. niniejszego opracowania, przy czym zamiast tynku silikonowego projektuje się użycie tynku mozaikowego.

Do docieplenia cokołu należy zastosować płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS, grubości 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 [\text{W/m}\cdot\text{K}]$. Zaleca się wykonanie docieplenia do głębokości co najmniej 110 cm poniżej poziomu terenu wokół budynku.

Przed wykonaniem docieplenia należy bezwzględnie sprawdzić stan wilgotnościowy przegrody i w przypadku występowania zawilgocenia dokonać osuszenia i likwidacji ewentualnego zagrzybienia.

Prace należy rozpocząć od odpowiedniego przygotowania podłoża. Podłoże musi być gładkie, mocne, zwarte, suche i czyste. Wszelkie podłoża mineralne przed zastosowaniem bitumicznej CERESIT CP43 powinny być zagruntowane gotowym (po wymieszaniu składników) preparatem CERESIT CP43, rozcieńczonym wodą w stosunku 1:10 lub – alternatywnie – anionową emulsją do gruntowania podłoża mineralnych CERESIT CP41 rozcieńczoną wodą stosownie do nasiąkliwości podłoża. Przed nałożeniem masy CP 43 należy się upewnić, że powłoka gruntująca jest wyschnięta, stwardniała i ma jednolity czarny kolor. Wskazane jest przeprowadzenie próby przyczepności powłoki gruntującej.

Nakładanie masy CERESIT CP43 należy wykonać ściśle wg režimu technologicznego firmy CERESIT. Prace wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$ (dotyczy temperatury podłoża) i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80 %. Należy unikać prowadzenia prac przy silnym nasłonecznieniu podłoża. W czasie wykonywania robót nie wolno dopuścić do napłynięcia wody pod warstwę izolacji.

5. Wykonać izolację termiczną murów fundamentowych ze styropianu ekstrudowanego grubości 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036 [\text{W/m}\cdot\text{K}]$. Płyty izolacyjne ze styropianu mocować do podłoża masą CERESIT CP 43. Po zakończeniu prac izolacyjnych wykopy powinny być zasypane w ciągu 72 godzin. Do zasypywania wykopów używać tylko piasku, drobnoziarnistej pospółki lub innego drobnoziarnistego materiału. Wykopy zasypywać i zagęszczać warstwami grubości 20 -30 cm.

Projektuje się wykonanie dodatkowego mocowania mechanicznego płyt styropianowych izolacji termicznej na wysokości cokołu klatki schodowej. Do kotwienia

należy stosować łączniki ze stalowymi trzpieniami wkręcanymi o długości nominalnej co najmniej 155 mm, np. EJOTHERM STR U 2G 155 lub inne dopuszczone do obrotu, posiadające równoważne parametry. Podczas wykonywania prac - w przypadku stwierdzenia występowania znacznych nierówności podłoża – należy dokonać korekty długości stosowanych łączników, tak, aby nie nastąpiło przesunięcie strefy rozporu poza obszar ściany umożliwiające skuteczne zakotwienie. **Dla w/w łączników dla ściany z betonu klasy C12/15 (kategoria użytkowa A) minimalna głębokość zakotwienia – z pominięciem wypraw tynkarskich – wynosi 25 mm.** Projektuje się łączniki w ilości minimum 4 szt./ m².

Otwory o średnicy korpusu łącznika (8 mm) należy wiercić wiertłem z końcówką z węglików spiekanych. W pobliżu naroży kotwienie należy wykonywać z przesunięciem, w taki sposób, aby nie doszło do uszkodzenia naroża ściany.

Projektuje się pokrycie cokołu budynku warstwą tynku mozaikowego BOLIX TM w kolorze ustalonym na etapie realizacji robót. **Opis technologii wykonania remontu cokołu budynku przedstawiono dla wskazanego tynku mozaikowego BOLIX TM.**

Prace tynkarskie można rozpocząć nie wcześniej niż po trzech dniach od naklejenia tkaniny szklanej. Na suchą warstwę zbrojoną nanieść za pomocą szczotki lub wałka jedną warstwę farby gruntującej BOLIX OP. Po wyschnięciu, tj. po około 2-3 dniach można przystąpić do wykonania tynku zewnętrznego. Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy użyć tynku mozaikowego BOLIX TM. Podczas prowadzenia prac pogoda powinna być bezdeszczowa i bezwietrzna, zaś temperatura powietrza zawarta w przedziale od + 5 °C do +25 °C. Wystąpienie spadku temperatury poniżej 0 °C w ciągu 24 godzin od momentu przyklejenia siatki jest niedopuszczalne.

5.6.4. Okładziny ścian wewnętrznych

Ściany i sufity powinny być gładkie, utrzymane w jasnych kolorach, nienasiąkliwe, niepyłące i łatwe do utrzymania czystości.

Dolna część ścian klatki schodowej i wiatrołapu do wysokości 2,0 m od podłogi powinna być zmywalna (farby zmywalne).

5.6.5. Ścianki działowe

Projektuje się ściankę działową grubości 6 cm murowaną z bloczków z betonu komórkowego M600 SOLBET Optimal na zaprawie cienkowarstwowej.

5.6.6. Stolarka drzwiowa i okienna

Projektuje się okna PCV w kolorze białym, rozszczelnione lub z mikrouchyleniem + nawiewniki okienne. Współczynnik przenikania ciepła całego okna $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Projektuje się zewnętrzne drzwi aluminiowe z przegrodą termiczną o konstrukcji wykonanej z profili aluminiowych, zabezpieczonych przed korozją powłokami lakierowymi w kolorze kompatybilnym z kolorystyką elewacji. Wszystkie pola należy oszkląć szybami zespolonymi przezroczystymi (szkło bezpieczne lub P4) w taki sposób, aby poszczególne elementy spełniały aktualnie obowiązujące wymagania normy cieplnej oraz w zakresie ochrony przeciwdźwiękowej i bhp, odnoszące się do tego typu obiektów. Współczynnik przenikania ciepła drzwi D1 o wartości $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Zawiasy powinny być mocowane do kształtowników ościeżnicy i skrzydeł drzwi zgodnie z dokumentacją systemową. Parametry zastosowanych zawiasów należy dostosować do ciężaru własnego skrzydła oraz do obciążeń specjalnych.

Skrzydło należy wyposażyć w zamek wpuszczany z wkładką oraz dodatkowo w urządzenie samozamykające, mocowane od strony wewnętrznej. Zastosowana konstrukcja

powinna zapewnić odprowadzenie wody z komory szybowej oraz z komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą oraz ich wentylację.

Ościeżnicę drzwiową należy mocować do ścian i nadproża za pomocą kołków rozporowych ze stali ocynkowanej oraz kotew z blachy stalowej ocynkowanej, mocowanych w rowkach profili ościeżnic i przykręcanych do muru przy użyciu kołków rozporowych.

Szczeliny montażowe powstałe pomiędzy elementami przegrody a ścianami i nadprożami należy wypełnić pianką poliuretanową oraz uszczelnić silikonem, doprowadzając do całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.

Uwaga!

Wykonawca stolarki drzwiowej powinien dokonać własnych pomiarów w naturze w celu sprawdzenia wymiarów zewnętrznych poszczególnych ościeżnic.

Projektuje się stolarkę drzwiową wewnętrzną aluminiową bez przegrody termicznej o konstrukcji wykonanej z profili aluminiowych, zabezpieczonych przed korozją powłokami lakierowymi w kolorze drzwi zewnętrznych. Wszystkie pola należy oszklić szybami zespolonymi przezroczystymi (szkło bezpieczne) w taki sposób, aby poszczególne elementy spełniały aktualnie obowiązujące wymagania w zakresie ochrony przeciwdźwiękowej i bhp, odnoszące się do tego typu obiektów. Klasa odporności ogniowej drzwi EI30.

Zawiasy powinny być mocowane do kształtowników ościeżnicy i skrzydeł drzwi zgodnie z dokumentacją systemową. Parametry zastosowanych zawiasów należy dostosować do ciężaru własnego skrzydła oraz do obciążeń specjalnych.

Drzwi do pomieszczenia gospodarczego drewniane, płytowe.

Zestawienie projektowanej stolarki okiennej i drzwiowej patrz Rys. nr A7 i A8.

5.6.7. Posadzki

Posadzki wg zestawienia na rzutach i warstwach podanych na przekroju. Należy stosować posadzki z materiałów łatwozmywalnych, nienasiąkliwych, nieprzepuszczających wilgoci, odpornych na działanie środków dezynfekujących i o fakturze zapobiegającej poślizgom. Połączenie ścian z posadzkami powinno być wykonane w sposób umożliwiający ich mycie i dezynfekcję. Cokoliki przyściennie powinny być wykonane do wysokości 10 cm z tego samego materiału co posadzki.

5.6.8. Wykonanie schodów zewnętrznych przed drzwiami D1

Przed drzwiami wejściowymi D1 do wiatrołapu projektuje się wykonanie schodów zewnętrznych w postaci spocznika wejściowego i biegu z betonowej kostki brukowej, ułożonej na warstwach cementowo-piaskowych. Materiały użyte do budowy schodów zewnętrznych powinny być odporne na wahania temperatur, mróz i ścieranie, zaś wierzchnia warstwa powinna być równa i antypoślizgowa.

Spocznik i bieg schodów wykonać z betonowej kostki brukowej w kolorze szarym. Krawędzie stopni schodów wyróżnić kolorystycznie używając do ich wykonania obrzeża chodnikowego w kolorze czarnym.

Powierzchnię spocznika i biegu schodów obramować elementami palisady betonowej 18x18 cm w kolorze czarnym, posadowionymi na ławach betonowych z oporem z betonu klasy C 8/10. Długość elementów palisady to 120 cm przy spoczniku schodów i od 120 cm do 60 cm przy biegu schodów, w zależności od wysokości biegu.

Układ warstw schodów jest następujący:

- betonowa kostka brukowa grubości 6 cm $R_m = \text{min. } 35 \text{ MPa}$, zamulona piaskiem drobnym,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 4 cm,

- warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe z kruszywa stabilizowanego cementem grubości 15 cm $R_m = \text{min. } 5,0 \text{ MPa}$ z betoniarki wg Pn-S-96012:1997.

Schody zabezpieczyć stalowymi balustradami.

Konstrukcja balustrad powinna przenosić siły poziome określone w Polskich Normach. Wysokość balustrady powinna wynosić minimum 110 cm, zaś wypełnienie płaszczyzn pionowych powinno zapewnić skuteczną ochronę przed wypadnięciem, zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących w tym względzie warunków technicznych.

Projektuje się wykonanie balustrad o konstrukcji stalowej wykonanej z następujących elementów:

- pochwyt: rura stalowa 51x2,9 mm,
- słupki: zimnogięta stalowa rura kwadratowa
□40x40x3 mm,
- elementy poziome (poprzeczki): zimnogięta stalowa rura prostokątna
□40x20x3 mm
- tralki: $\varnothing 20 \times 10 \text{ mm}$.

Łączenie elementów spoiną czołową typu V gr. 3 mm (na pełny przetop) oraz spoiną pachwinową $\perp 2 \text{ mm}$ (0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów).

Wszystkie elementy stalowe oczyścić za pomocą szczotek stalowych do drugiego stopnia czystości oraz zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie farbą podkładową i nawierzchniową w kolorze kompatybilnym z kolorystyką elewacji.

Szczegóły projektowanych rozwiązań przedstawiono na Rys. nr A10.

5.6.9. Wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych przed wejściem do wiatrolapu

Wymiary:

- długość pochylni	4,82 m + 7,18 m = 12,00 m (płaszczyzny ruchu)
	- 2,76 m (spocznik pośredni)

	Razem: 14,76 m
- szerokość płaszczyzny ruchu pochylni	- 1,20 m
- różnica wysokości	- 0,72 m
- pochylenie pochylni	- 6 %

Projektuje się wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych przy wejściu D1 do wiatrolapu. Z uwagi na niewielką różnicę wysokości, pochylnię zaprojektowano z betonowej kostki brukowej, ułożonej na warstwach cementowo-piaskowych.

Materiały użyte do budowy pochylni powinny być odporne na wahania temperatur, mróz i ścieranie, zaś wierzchnia warstwa powinna być równa i antypoślizgowa.

Powierzchnię płaszczyzn ruchu i spocznika pośredniego pochylni wykonać z betonowej kostki brukowej w kolorze szarym i obramować elementami palisady betonowej 18x18 cm w kolorze czarnym, posadowionymi na ławach betonowych z oporem z betonu klasy C 8/10. Długość elementów palisady od 120 cm do 80 cm w zależności od wysokości pochylni.

Układ warstw płaszczyzn ruchu i spocznika pochylni jest następujący:

- betonowa kostka brukowa grubości 6 cm $R_m = \text{min. } 35 \text{ MPa}$, zamulona piaskiem drobnym,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 4 cm,
- warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe z kruszywa stabilizowanego cementem grubości 15 cm $R_m = \text{min. } 5,0 \text{ MPa}$ z betoniarki wg Pn-S-96012:1997.

Słupki balustrady wykonać z profili zimnogiętych \square 40x40x3. Słupki zakotwić na głębokość min. 20 cm w elementach palisady betonowej, wklejając je za pomocą żywicy epoksydowej w otwory nawiercone w elementach palisady.

Pochwyty na wysokości 75 cm i 90 cm wykonać z rury stalowej 51x2,9 i mocować do słupków łącznikami z płaskownika przez spawanie.

Wszystkie elementy stalowe oczyścić za pomocą szczotek stalowych do drugiego stopnia czystości oraz zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie farbą podkładową i nawierzchniową w kolorze kompatybilnym z kolorystyką elewacji.

Szczegóły projektowanych rozwiązań przedstawiono na Rys. nr A11.

5.6.10. Obróbki blacharskie

Podokienniki i obróbki blacharskie dachu z blachy stalowej grubości 0,5 mm, powlekanej w kolorze kompatybilnym z kolorystyką elewacji, ustalonym na etapie realizacji inwestycji.

5.6.11. Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe systemowe z blachy stalowej grubości 0,5 mm powlekanej w kolorze kompatybilnym z kolorystyką elewacji o średnicach podanych na rzucie dachu. Wody opadowe - w szczególności z północnej połaci dachu – skierować za pomocą koryt betonowych na nieutwardzone fragmenty posesji.

5.6.12. Roboty malarskie

Ściany wewnętrzne malowane farbami emulsyjnymi w jasnych kolorach pastelowych. Na korytarzu do wysokości 2,0 m ściany malowane farbą zmywalną.

5.6.13. Odwodnienie budynku

Projektuje się wykonanie zewnętrznej obwodowej opaski odwadniającej o szerokości 100 cm z bruku klinkierowego w kolorze szarym z zewnętrznym krawężnikiem, o następującym układzie warstw:

- betonowa kostka brukowa grubości 6 cm $R_m = \text{min. } 35 \text{ MPa}$, zamulona piaskiem drobnym,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 4 cm,
- warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe z kruszywa stabilizowanego cementem grubości 15 cm $R_m = \text{min. } 5,0 \text{ MPa}$ z betoniarki wg Pn-S-96012:1997.

5.6.14. Zadaszenie drzwi wejściowych D1

Projektuje się wykonanie lekkiego zadaszenia drzwi wejściowych D1 o konstrukcji wykonanej z kształtowników zamkniętych \square 80x80x5 (wsporniki) oraz \square 40x40x4 (ruszt) ze stali St3SX.

Łączenie elementów spoiną czołową typu V gr. 3 mm (na pełny przetop) oraz spoiną pachwinową \perp 2 mm.

Stalowe elementy zadaszenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z opisem technologicznym przedstawionym w punkcie 5.6.15.1. niniejszego opracowania.

Pokrycie zadaszenia wykonać z płyt z przezroczystego poliwęglanu litego grubości 6 mm. Zastosowanie poliwęglanu litego należy uznać za rozwiązanie optymalne, wynikające przede wszystkim z mniejszej podatności poliwęglanu litego na zabrudzenia w porównaniu z poliwęglanem kanalikowym. Płyty należy mocować do konstrukcji zadaszenia za pomocą wkrętów samowiercących 5,5x25 mm w rozstawie co około 300 mm. W płycie

poliwęglanowej otwory na wkręty mocujące należy wykonać w kształcie owalnym, umożliwiającym rozszerzalność termiczną płyty

Styk zadaszenia ze ścianą budynku zabezpieczyć obróbką blacharską z blachy stalowej powlekanej w kolorze kompatybilnym z kolorystyką elewacji.

Zadaszenie należy mocować do ściany zewnętrznej budynku za pomocą wklejanych kotew chemicznych, np. HILTI. Materiał kotwy to pręt gwintowany HIT-AC M12, wklejany w ścianę na żywicę HILTI HIT HY 70. Długość zakotwienia w ścianie minimum 100 mm. Całkowitą długość pręta wynosząca około 260 mm należy dobrać podczas wykonywania robót. Na grubości docieplenia należy stosować pośrednie stalowe tuleje o średnicy 30 mm i grubości ścianki 4 mm. Długość tulei należy ustalać indywidualnie podczas wykonywania robót. Tuleje oprzeć na murze za pośrednictwem stalowych podkładek Ø50/21. Przestrzeń pomiędzy ociepleniem a tuleją oraz tuleją i kotwą należy wypełnić niskoprężną pianką poliuretanową.

Zakotwienie o głębokości minimum 100 mm (z pominięciem grubości tynku) powinno być wykonane w żelbetowym wieńcu ściany zewnętrznej wiatrolapu.

Podczas wykonywania prac - w przypadku stwierdzenia występowania znacznych nierówności podłoża – należy dokonać korekty długości stosowanych prętów gwintowanych, tak, aby nie nastąpiło przesunięcie strefy rozporu poza obszar ściany umożliwiający skuteczne zakotwienie.

Wklejanie kotew wykonać zgodnie z reżimem technologicznym producenta kotew, ze szczególnym uwzględnieniem wydmuchania zwiercin z otworów.

Szczegóły projektowanych rozwiązań przedstawiono na Rys. nr A9.

5.6.15.1. Zabezpieczenie antykorozyjne stalowych elementów zadaszenia

5.6.15.1.1. Przygotowanie powierzchni do malowania

Celem przygotowania powierzchni jest przede wszystkim:

- usunięcie występujących na niej zanieczyszczeń w postaci soli, zanieczyszczeń tłuszczowych, zanieczyszczeń wynikających z mechanicznej obróbki powierzchni (wiercenie, cięcie), rdzy i zgorzeliny walcowniczej, starych powłok malarskich, kurzu, pyłu, wilgoci,
- wytworzenie profilu powierzchni umożliwiającego adhezję do podłoża nakładanej powłoki.

5.6.15.1.2. Wykonanie oczyszczenia i odtłuszczenia konstrukcji stalowej

Powierzchnie elementów stalowych należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeliny, rdzy, tłuszczów, smarów, kurzu, pyłu, wilgoci.

Słabo przylegającą zgorzelinę walcowniczą, rdzę oraz stare powłoki malarskie można usunąć z podłoża stalowego przy pomocy szczotek drucianych, papieru ściernego, skrobaków czy też młotków. Usunięcie tych zanieczyszczeń minimalizuje możliwość inicjacji korozji w przyszłości. Czyszczenie można przeprowadzać narzędziami ręcznymi lub też – co jest bardziej efektywne – zmechanizowanymi narzędziami ręcznymi. Jednakże, stosując np. szczotki obrotowe należy zwrócić uwagę, aby podłoże stalowe nie zostało wypolerowane, co zmniejszy przyczepność kolejnej powłoki. Narzędzia ręczne nie usuwają jednak całkowicie istniejących zanieczyszczeń. Na podłożu z reguły zawsze pozostaje warstewka dobrze przyczepnej rdzy. Dlatego też zalecanym sposobem czyszczenia jest obróbka strumieniowo-ścierna. W tym przypadku ścierniwo (najczęściej piasek) kierowane jest pod dużym ciśnieniem na czyszczoną powierzchnię.

Przedtem należy jednak usunąć z powierzchni konstrukcji zanieczyszczenia organiczne (tłuszcze, smary). Najpopularniejsza metoda to mycie rozpuszczalnikami, a

następnie wycieranie podłoża czystymi szmatami. Czynność tą należy przeprowadzić starannie i gruntownie. W przeciwnym razie istniejące zanieczyszczenia nie zostaną usunięte, lecz rozproszone na większej powierzchni. Dopuszcza się też stosowanie innych środków, np. czyszczenie detergentami emulgującymi zanieczyszczenia. Pył i kurz należy usunąć z oczyszczonych powierzchni bezpośrednio przed malowaniem przy pomocy szczotek z włosia lub przedmuchiwanie strumieniem suchego powietrza przy pomocy odkurzaczy przemysłowych.

Obróbkę powierzchni należy prowadzić wyłącznie wtedy, gdy temperatura konstrukcji jest co najmniej o 3 °C wyższa od temperatury punktu rosy.

5.6.15.1.3. Wykonanie systemowego zabezpieczenia antykorozyjnego

Do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych zadaszeń, projektuje się zastosowanie profesjonalnego zestawu farb, np. epoksydowo-poliuretanowego marki PPG UNIVER S.P.A lub innego o równoważnych parametrach.

W skład przykładowego zestawu wchodzi:

1. Podkład dwuskładnikowy epoksydowy z fosforanem cynku:

UNIEPOX PRIMER szary

Utwardzacz EPOXY

Podkład o bardzo dobrej przyczepności do metalu i ocynku. Typ spoiwa – żywica epoksydowa. Wygląd powłoki – półmat. Dostępny w kolorach – szary 699, czerwień tlenkowa 697. Zalecana grubość suchej powłoki – 50/60 mikronów. Suszenie w temp. 20 °C: całkowicie: 12/24 godziny.

2. Emalia dwuskładnikowa poliuretanowa:

SMALTO POLIURETANICO SEMILUCIDO w kolorze kompatybilnym z kolorystyką ścian zewnętrznych.

Emalia dwuskładnikowa, przeznaczona do przemysłowego malowania elementów stalowych. Typ spoiwa-alifatyczne żywice poliuretanowe. Wygląd powłoki - półpołysk. Dostępna w kolorach palety RAL. Zalecana grubość suchej powłoki – 60/80 mikronów. Przygotowanie podłoża- zagruntować dwuskładnikowym podkładem epoksydowym. Suszenie w temp. 20 °C:

całkowicie: 12/24 godziny. Dobra odporność na rozpuszczalniki i chemikalia. Znakomita odporność w zewnętrznych warunkach atmosferycznych przy zastosowaniu katalizatora alifatycznego.

Nanoszenie powłok malarskich należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów. Temperatura farby podczas nanoszenia, temperatura malowanej konstrukcji, a także temperatura i wilgotność powietrza powinny odpowiadać warunkom podanym w kartach technicznych poszczególnych produktów. Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły i występowania rosy. Temperatura powinna być wyższa o co najmniej 3 °C od temperatury punktu rosy. Nie wolno nanosić powłok malarskich na nasłonecznione elementy konstrukcji oraz przy silnym wietrze. Optymalna temperatura nanoszenia wynosi 15-25 °C. należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Należy przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw.

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty jakości, termin przydatności do aplikacji. Każdy materiał powłokowy należy przygotowywać ściśle wg procedury podanej w karcie technicznej produktu. Sprzęt do malowania należy myć bezpośrednio po użyciu, stosując rozpuszczalniki zalecane przez producenta.

5.7. Opis kolorystyki elewacji

1. Projektuje się wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej jako **cienkowarstwowy tynk silikonowy o fakturze kasza 1,5 mm, np. BOLIX SIT 1,5 KA** firmy BOLIX S.A., ul. Stolarska 8, 34-300 Żywiec z zastrzeżeniem, że podczas realizacji prac może zostać wybrany inny systemowy tynk cienkowarstwowy o równoważnych parametrach technicznych, posiadający aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne, przy czym musi być utrzymana zaprojektowana kolorystyka elewacji.

Kolorystykę elewacji projektowanej klatki schodowej z wiatrolapem należy ustalić podczas realizacji prac dociepleniowych całego budynku. Przyjęte kolory tynku ścian zewnętrznych, pokrycia dachu, obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, stalowych elementów zadaszenia i balustrad, stolarki okiennej i drzwiowej, powinny tworzyć w pełni spójny, jednolity kolorystycznie układ barw.

5.8. Zestawienie izolacji

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma ław fundamentowych – folia hydroizolacyjna.

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma podłogi na gruncie – folia PE grubości minimum 0,3 mm.

Izolacja przeciwwilgociowa pionowa murów fundamentowych – bezrozpuszczalnikowa elastyczna masa bitumiczna, np. CERESIT CP 43.

Izolacja termiczna murów fundamentowych - płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS grubości 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036$ [W/m·K].

Izolacja termiczna posadzki na gruncie - płyty ze styropianu ekspandowanego EPS 100-031 PODŁOGA wg PN-B-20132:2005, grubości 10 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031$ [W/m·K].

Izolacja termiczna cokołu budynku - płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS grubości 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,036$ [W/m·K].

Izolacja termiczna warstwy konstrukcyjnej ścian zewnętrznych - płyty ze styropianu ekspandowanego EPS 032 FASADA wg PN-B-20132:2005, grubości 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,032$ [W/m·K].

Izolacja termiczna stropów - wełna mineralna grubości 2×12 cm = 24 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035$ [W/m·K], np. TOPROCK SUPER lub równoważna.

5.9. Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy stalowe zabezpieczyć przed korozją przez oczyszczenie z rdzy do drugiego stopnia czystości szczotkami stalowymi i pomalowanie farbami podkładowymi.

Wszystkie elementy drewniane wewnętrzne należy zabezpieczyć przed wbudowaniem odpowiednim preparatem bio- i ogniochronnym, np. FIRESMART BIO-PPOŻ lub równoważnym, **doprowadzając do stanu nierozprzestrzeniania ognia NRO.**

5.10. Wykonanie zabezpieczenia przeciwpożarowego ścian zewnętrznych na styku oddzielnych stref pożarowych

Projektowana klatka schodowa stanowi oddzielną strefę pożarową. W związku z tym, na styku ścian zewnętrznych klatki schodowej ze ścianami zewnętrznymi głównej bryły budynku, w izolacji termicznej ścian zewnętrznych budynku należy wykonać dodatkowe zabezpieczenie przeciwpożarowe ze skalnej wełny mineralnej o odporności ogniowej EI 60.

Do wykonania w/w zabezpieczenia należy przyjąć system ocieplania ETICS oparty na wełnie mineralnej z silikonową wyprawą elewacyjną. Przyjęty do realizacji

system powinien posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne oraz klasyfikację ogniową w zakresie reakcji na ogień (wymagania: A2-s2, d0).

Wymagania powyższe spełnia **np. system BOLIX M1** firmy BOLIX S.A. ul. Stolarska 8, 34-300 Żywiec, lub inny o co najmniej równoważnych parametrach. Zestaw wyrobów systemu dopuszczony jest do stosowania w budownictwie Aprobata Techniczną ITB – AT- 15-9410/2016.

Przyjęte w projekcie wykonanie docieplenia fragmentów ścian zewnętrznych budynku systemem BOLIX M1 polega na umocowaniu do istniejących ścian zewnętrznych budynku płyt z wełny mineralnej i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej siatką szklaną i warstwy silikonowej wyprawy tynkarskiej.

W skład systemu BOLIX M1 – w odniesieniu do niniejszego projektu - wchodzi następujące materiały:

- klej do przyklejania wełny mineralnej BOLIX ZW lub BOLIX WM,
- płyty ze skalnej wełny mineralnej według normy PN-EN 13162:2013 (płyty lamelowe lub płyty zwykłe) klasy co najmniej A2-s3, d0 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010 lub inne niepalne płyty z wełny mineralnej, grubości 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036$ [W/m·K] np. FRONTROCK MAX E, FRONTROCK SUPER,
- klej do warstwy zbrojonej BOLIX WM,
- siatka z włókna szklanego: ST 112-100/7 według AT-15-8339/2010 lub AKE 145 według AT-15-7373/2013,
- łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym z dodatkowym talerzykiem dociskowym o średnicy ≥ 140 mm, np. EJOTHERM STR U 2G wg ETA-04/0023 lub inne o równoważnych parametrach, dopuszczone do stosowania na podłożu z betonu zwykłego klasy C12/15, cegły pełnej i szczelinowej oraz betonu komórkowego,
- preparat gruntujący BOLIX SIG KOLOR,
- silikonowa wyprawa tynkarskiej o nazwie handlowej BOLIX SIT.

Reżim technologiczny wykonania docieplenia fragmentów ścian zewnętrznych budynku systemem BOLIX M1 jest w swoich podstawowych założeniach zgodny z wymogami przedstawionymi w punkcie 5.6.2. niniejszego opracowania.

Układ zabezpieczeń przeciwpożarowych na ścianach zewnętrznych budynku przedstawiono w części rysunkowej projektu na Rys. nr A12.

5.11. Wyposażenie klatki schodowej w instalacje

Przewiduje się następujące instalacje:

- elektryczną: oświetleniową i gniazd wtyczkowych,
- ogrzewania elektrycznego za pomocą panelowych grzejników ściennych,
- odgromową.

5.12. Ochrona przeciwpożarowa

Przedmiotem projektu jest zewnętrzna klatka schodowa w budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Janówek 43 w gminie Mełgiew, na działce o numerze ewidencyjnym 124/3.

Parametry całego budynku są następujące:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| - wysokość części nadziemnej: | 9,49 m (budynek N) |
| - długość budynku: | 24,43 m |
| - szerokość budynku: | 11,62 m |
| - liczba kondygnacji nadziemnych: | 2 |
| - liczba kondygnacji podziemnych: | 1 (częściowe podpiwniczenie) |

- powierzchnia zabudowy	275,94 m ²
w tym część projektowana	28,44 m ²
- powierzchnia użytkowa	476,07 m ²
w tym część projektowana	29,67 m ²
- kubatura	2345 m ³
w tym część projektowana	194 m ³

Kategoria zagrożenia ludzi ZL-III.

Projektowana klatka schodowa stanowi oddzielną strefę pożarową, wydzieloną stropem i ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 z drzwiami zamykającymi wejście do niej EI 30.

Żadne z pomieszczeń klatki schodowej, ani strefa w nich, nie zostało uznane za zagrożone wybuchem mieszanina gazu, par cieczy czy pyłu z powietrzem.

Klatka schodowa została zaprojektowana została w klasie D odporności pożarowej z elementów nierozprzestrzeniających ognia (NRO) o poniższej ich klasie odporności ogniowej:

- 1) główna konstrukcja nośna – R 30,
- 2) strop – REI 60 (z uwagi na wydzielenie pożarowe klatki schodowej),
- 3) ściany zewnętrzne – EI 30 przy obustronnym oddziaływaniu ognia,
- 4) ściany wewnętrzne – bez wymagań,
z wyjątkiem ściany wewnętrznej oddzielającej klatkę schodową od głównej bryły budynku, która powinna mieć klasę odporności ogniowej REI60,
- 5) konstrukcja dachu – bez wymagań
- 6) przekrycie dachu – bez wymagań

Zewnętrzną izolację termiczną wykonać w systemie bezspoinowego ocieplania ETICS posiadającym aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne oraz klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Pokrycie dachu wykonać z materiałów posiadających aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne oraz klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Do wykończenia wnętrza, ani trwałego jego wyposażenia, nie projektuje się materiałów lub wyrobów łatwozapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Powyższe dotyczy także materiałów luźno zwisających.

Projektując drogi ewakuacyjne z klatki schodowej zachowano szerokość wyjść ewakuacyjnych 1,20 m z klatki schodowej do wiatrołapu i z wiatrołapu na zewnątrz budynku.

Parametry użytkowe schodów ewakuacyjnych klatki schodowej wynoszą:

- szerokość biegów - 120 cm,
- szerokość spoczników – 150 cm,
- liczba stopni w biegu – 9 i 9,
- wysokość stopni – 17,3 cm.

W budynku będą następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- 1) przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- 2) instalacja piorunochronna,
- 3) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zgodne z PN-EN 1838,
- 4) podświetlone znaki ewakuacyjne,
- 5) gaśnice w ilości zgodnej z przepisami.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10 dm³/s zapewnia sieć wodociągowa z hydrantem zewnętrznym znajdującym się w odległości do 75 m od przedmiotowego budynku.

Droga pożarowa nie jest wymagana.

Budynek usytuowany z zachowaniem wymaganej odległości co najmniej 4 m od najbliższej granicy działki budowlanej i ponad 8 m od najbliższej zabudowy.

Ponieważ projektowana klatka schodowa stanowi oddzielną strefę pożarową, na styku ścian zewnętrznych klatki schodowej ze ścianami zewnętrznymi głównej bryły budynku, w izolacji termicznej ścian zewnętrznych budynku wykonano dodatkowe zabezpieczenie przeciwpożarowe ze skalnej wełny mineralnej o odporności ogniowej EI 60.

6. Normy i dokumenty związane z niniejszym opracowaniem

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690).
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 roku w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. z dnia 29 czerwca 2012 r.).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Mizak

upr. bud. nr 2331/Lb/84

mgr inż. Grzegorz Polski

Sprawdził:

mgr inż. arch. Wacław Kondziola

upr. bud. nr 2550/Lb/85

OBLICZENIA CIEPLNE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami) grubość izolacji termicznej wykonanej z określonego materiału - dla wszystkich rodzajów budynków - powinna wynikać z wymaganej przepisami wartości współczynnika przenikania ciepła U_{MAX} .

Obliczenia w projekcie przeprowadzono w oparciu o normę PN-EN ISO 6946 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.

Zgodnie z załącznikiem D normy, do obliczonego współczynnika przenikania ciepła U należy zastosować poprawki:

ΔU_g – z uwagi na nieszczelności w warstwie izolacji

ΔU_f – z uwagi na łączniki mechaniczne przebijające warstwę izolacyjną.

Ponieważ izolacja jest tak ułożona, że nie jest możliwa cyrkulacja powietrza po cieplejszej stronie izolacji oraz brak nieszczelności przechodzących przez całą jej warstwę, przyjęto $\Delta U_g = 0,00 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ dla ścian zewnętrznych.

Z kolei, ponieważ współczynnik przewodzenia ciepła łącznika mechanicznego jest mniejszy niż $1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, poprawki ΔU_f nie wprowadza się.

Tak więc człon korekcyjny $\Delta U = 0$, zaś skorygowany współczynnik przenikania ciepła U_c jest równy U .

1. Ściana zewnętrzna

Warstwa	d [m]	λ [W/m·K]
Tynk wewnętrzny cem.-wap.	0,015	0,82
Mur z bloczków z betonu komórkowego M600 SOLBET Optimal grubości 24 cm na zaprawie cienkowarstwowej	0,24	0,17
Styropian EPS 032 FASADA	0,12	0,032
Cienkowarstwowa wyprawa elewacyjna	Opór cieplny pominięto	

Opór przejmowania ciepła na zewnętrznej powierzchni – $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni – $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Opór cieplny przegrody $R_T = R_{si} + \sum R_a + R_{se}$

$R_T = 0,13 + 0,015/0,82 + 0,24/0,17 + 0,12/0,032 + 0,04 = 5,350 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Współczynnik przenikania ciepła $U = 1/R_T$

$U_c = 1/5,350 = 0,187 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{MAX} = 0,23 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ dla $t_i \geq 16^\circ \text{C}$

2. Strop

warstwa	d [m]	λ [W/m·K]
Wełna mineralna	0,24	0,035
Paroizolacja	Opór cieplny pominięto	
Strop Teriva 1 24 cm	$R = 0,37 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,82

Opór przejmowania ciepła na zewnętrznej powierzchni – $R_{se} = R_{si} = 0,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni – $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

$R_T = 0,10 + 0,24/0,035 + 0,37 + 0,015/0,82 + 0,10 = 7,445 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

$U_c = 1/7,445 = 0,13 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{MAX} = 0,18 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Wniosek: strop wymaga ocieplenia.

3. Podłoga na gruncie

Metoda uproszczona

$$U_g = 1 / R_T + R_g$$

Opór przejmowania ciepła na zewnętrznej powierzchni – $R_{se} = 0,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

Opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni – $R_{si} = 0,17 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

R_T opór cieplny przegrody

R_g opór cieplny gruntu

4.1. Plyty ze styropianu EPS podłoga grubości 10 cm

Dla $\lambda = 0,031 \text{ [W/m} \cdot \text{K]}$.

$$R_T = 0,17 + 0,10/0,031 + 0,10/1,3 = 3,47 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$$

Współczynnik przenikania ciepła $U_g = 1 / R_T + R_g$

$$U_g = 1 / 3,47 + 0,5 = 0,25 \text{ W/ m}^2 \cdot \text{K} < U_{MAX} = 0,30 \text{ W/ m}^2 \cdot \text{K} \text{ dla } t_i \geq 16^\circ \text{C}$$

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Mizak
upr. bud. nr 2331/Lb/84

mgr inż. Grzegorz Polski

Sprawdził:

mgr inż. arch. Wacław Kondziola
upr. bud. nr 2550/Lb/85

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BUDOWA NOWEJ KLATKI SCHODOWEJ W BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

**JANÓWEK NR 43, 21-007 MEŁGIEW
DZIAŁKA NR 124/3**

INWESTOR: GMINA MEŁGIEW
21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2

PROJEKTANT: MGR INŻ. ARCH. MAREK MIZAK
UPR. BUD. NR 2331/Lb/84
SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA

SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. ARCH. WACŁAW KONDZIOŁA
UPR. BUD. NR 2550/Lb/85
SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA

OPRACOWAŁ: MGR INŻ. GRZEGORZ POLSKI

STOCZEK – PAŹDZIERNIK - 2020

Zawartość opracowania**I. Część opisowa**

- str. 3-4

II. Część rysunkowa

- str. 5

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku
1	Plan realizacyjny zagospodarowania terenu	1:500	1

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu rozbiórki klatki schodowej w budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowanej w miejscowości Janówek 43, gmina Mełgiew, na działce o numerze ewidencyjnym 124/3 oraz budowy nowej klatki schodowej.

Zakres opracowania obejmuje część opisową projektu oraz graficzny plan realizacyjny zagospodarowania terenu, wykonany w skali 1:500.

2. Lokalizacja i istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji

Teren inwestycji stanowi działka o numerze ewidencyjnym 124/3, zlokalizowany w miejscowości Janówek nr 43 w gminie Mełgiew. Zgodnie z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mełgiew, działka o numerze ewidencyjnym 124/3 znajduje się na terenach przewidzianych pod usługi oświaty, kultury i handlu, oznaczonych na rysunku planu symbolem A1UO, UJ, UH, UR, P.

Właścicielem nieruchomości jest Gmina Mełgiew, ul. Partyzancka 2, 21-007 Mełgiew.

Na działce znajduje się murowany budynek świetlicy wiejskiej, posiadający dwie kondygnacje nadziemne i częściowe podpiwniczenie.

Teren inwestycji jest uzbrojony (sieć energetyczna eNN napowietrzna, sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć telefoniczna), zagospodarowany i ogrodzony.

Od strony północnej działka przylega do terenu upraw rolniczych.

Od strony południowej i wschodniej działka przylega do utwardzonej drogi przez wieś.

Od strony zachodniej działka przylega do zabudowanej działki o numerze ewidencyjnym 123/3.

Wjazd na teren posesji – poprzez bramę wjazdową - od strony wschodniej. Wejście na teren posesji - poprzez furtkę – od strony południowej.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu inwestycji

Projektuje się rozbiórkę istniejącej, zewnętrznej klatki schodowej oraz budowę nowej klatki schodowej z wiatrołapem, spełniającej oczekiwania Inwestora i spełniającej obowiązujące warunki techniczne.

Projektowana inwestycja wiąże się ponadto z koniecznością wykonania schodów zewnętrznych i podjazdu dla osób niepełnosprawnych przed wejściem D1 do projektowanego wiatrołapu.

Uwaga! Podczas wykonywania prac związanych z robotami ziemnymi, należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Dlatego też przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie ustalić położenie przyłącza, tak by nie spowodować jego uszkodzenia w trakcie prowadzenia prac. W rejonie zbliżenia prace należy prowadzić wyłącznie za pomocą narzędzi ręcznych.

Projekt nie zmienia trasy istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

4. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące jego wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Projektowana inwestycja nie będzie mieć niekorzystnego wpływu na środowisko zewnętrzne.

Nie wystąpią uciążliwości powodowane przez hałas, wibracje, pole elektromagnetyczne, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, w szczególności jonizujące. Nie wystąpią uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych. Nie nastąpi zanieczyszczenie powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, gleby oraz istniejącego drzewostanu.

Oddziaływanie inwestycji obejmuje działkę o numerze ewidencyjnym 124/3 – podstawa prawna: Prawo Budowlane - art.20 ust.1 p.1c.

5. Ochrona konserwatorska

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską.

6. Wpływ eksploatacji górniczej i inne zagrożenia

Teren inwestycji nie jest położony na terenach eksploatacji górniczej, a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Mizak

upr. bud. nr 2331/Lb/84

mgr inż. Grzegorz Polski

Sprawdził:

mgr inż. arch. Wacław Kondziola

upr. bud. nr 2550/Lb/85

INFORMACJA BiOZ

OBIEKT	ŚWIETLICA WIEJSKA - ROZBIÓRKA KLATKI SCHODOWEJ I WYKONANIE NOWEJ KLATKI SCHODOWEJ
ADRES	JANÓWEK 43, 21-007 MEŁGIEW JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061702_2 MEŁGIEW OBREB: 061702_2.005 JANÓWEK KOŁONIA NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI: 124/3
INWESTOR	GMINA MEŁGIEW 21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2
DATA WYKONANIA	PAŹDZIERNIK 2020 ROK

1. Podstawa opracowania informacji

- 1.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- 1.2. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie BHP przy robotach budowlanych (Dz. U. nr 13, poz. 91).
- 1.3. „Projekt budowlany rozbiórki klatki schodowej i budowy nowej klatki schodowej w budynku świetlicy wiejskiej w Janówku 43 w gminie Mełgiew”.

2. Zakres robót planowanego zamierzenia budowlanego

Planowane zamierzenie budowlane obejmuje:

- rozbiórkę istniejącej, zewnętrznej klatki schodowej,
- budowę nowej klatki schodowej z wiatrołapem,
- wykonanie schodów zewnętrznych i podjazdu dla osób niepełnosprawnych przed wejściem D1 do wiatrołapu.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren inwestycji stanowi działka o numerze ewidencyjnym 124/3, zlokalizowany w miejscowości Janówek nr 43 w gminie Mełgiew. Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mełgiew, działka znajduje się na terenach składowania i magazynowania – PS z podstawowym przeznaczeniem terenów pod składy, magazyny i hurtownie, oznaczonym na planie symbolem PSk – tereny składowania i magazynowania towarów w obiektach kubaturowych. Na w/w terenach Plan ustala możliwość tworzenia nowych form działalności na pograniczu produkcji i usług.

Powierzchnia działki 124/3 wynosi m². Właścicielem nieruchomości jest Gmina Mełgiew, ul. Partyzancka 2, 21-007 Mełgiew.

Na działce znajduje się murowany budynek świetlicy wiejskiej, posiadający dwie kondygnacje nadziemne i częściowe podpiwniczenie.

Teren inwestycji jest uzbrojony (sieć energetyczna eNN napowietrzna, sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć telefoniczna), zagospodarowany i ogrodzony.

Od strony północnej działka przylega do terenu upraw rolniczych.

Od strony południowej i wschodniej działka przylega do utwardzonej drogi przez wieś.

Od strony zachodniej działka przylega do zabudowanej działki o numerze ewidencyjnym 123/3.

Wjazd na teren posesji – poprzez bramę wjazdową - od strony wschodniej. Wejście na teren posesji - poprzez furtkę – od strony południowej.

4. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W odległości około 1,0 m w poziomie od ściany zewnętrznej istniejącego budynku, przebiegają skrajne przewody napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV. Taka sytuacja – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – jest niedopuszczalna i stwarza bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji robót budowlanych.

Ponadto, do pn.-wsch. ściany zewnętrznej budynku, doprowadzone jest napowietrzne przyłącze energetyczne eNN.

Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót budowlanych na dachu klatki schodowej i wiatrolapu oraz przy pd.-wsch. narożu budynku, zbliżonym do przyłącza zasilającego budynek i napowietrznej linii elektroenergetycznej NN.

Aby uniknąć zagrożenia porażenia prądem elektrycznym roboty należy wykonać przy wyłączonej linii NN.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określenie skali i rodzaju zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Roboty budowlane prowadzone będą na wysokości do 9,0 m nad terenem. W trakcie realizacji inwestycji istnieje zagrożenie upadkiem, stłuczeniem, zaproszeniem oczu, skaleczeniem, przysypaniem, porażeniem prądem.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Podczas realizacji robót budowlanych prowadzone będą prace na wysokości. Zatrudnieni na budowie muszą posiadać aktualne badania lekarskie z potwierdzoną zdolnością do pracy na wysokości. Ponadto pracownicy powinni mieć poświadczone szkolenie okresowe. Należy ich również przeszkolić w zakresie bhp na stanowisku pracy.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń

Przy prawidłowo prowadzonych robotach budowlanych przez wykwalifikowanych pracowników - nie wystąpią strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Nie wystąpią ograniczenia uniemożliwiające szybką ewakuację na wypadek ewentualnego pożaru, awarii i innych zagrożeń. Materiały budowlane należy składować na placu budowy w taki sposób, aby był bezpośredni dostęp do budynku, pojazdów pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, pogotowia energetycznego.

- roboty remontowe i modernizacyjne muszą być wykonywane zgodnie z zasadami ustalonymi w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, opublikowanych w Kodeksie Pracy i Dzienniku Ustaw (Dz. U. nr 13, poz. 91, Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie BHP przy robotach budowlanych),

- stosowany sprzęt zmechanizowany, pomocniczy oraz urządzenia powinny posiadać wymagane dokumenty, dopuszczające do użytkowania,

- na terenie budowy należy wprowadzić wymagane zabezpieczenia i środki ochrony osobistej pracowników,

- plac budowy należy wydzielić z terenu miejscowości i zagospodarować zgodnie z

przepisami (Rozdział 2, Dz. U. nr 13/65);

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Mizak

upr. bud. nr 2331/Lb/84

mgr inż. Grzegorz Polski

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

OBIEKT	KLATKA SCHODOWA W BUDYNKU SWIETLICY WIEJSKIEJ	
ADRES	JANÓWEK 43, 21-007 MEŁGIEW JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 061702_2 MEŁGIEW OBREB: 061702_2.005 JANÓWEK KOŁONIA NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI: 124/3	
INWESTOR	GMINA MEŁGIEW 21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2	
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
OPRACOWALI:	MGR INŻ. ARCH. MAREK MIZAK UPR. BUD. NR 2331/Lb/84 ZAM. 20-246 LUBLIN, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 26/3 MGR INŻ. GRZEGORZ POLSKI ZAM. STOCZEK 59A 21-025 NIEMCE	
DATA WYKONANIA	PAŹDZIERNIK 2020 ROK	

1. Podstawa opracowania

1.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. nr 120, poz. 1126) z późniejszymi zmianami.

1.2. Projekt budowlany rozbiórki klatki schodowej i budowy nowej klatki schodowej w budynku świetlicy wiejskiej w Janówku 43 w gminie Mełgiew”.

2. Zakres robót planowanego zamierzenia budowlanego

Planowane zamierzenie budowlane obejmuje:

- rozbiórkę istniejącej, zewnętrznej klatki schodowej,
- budowę nowej klatki schodowej z wiatrołapem,
- wykonanie schodów zewnętrznych i podjazdu dla osób niepełnosprawnych przed wejściem D1 do wiatrołapu.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren inwestycji stanowi działka o numerze ewidencyjnym 124/3, zlokalizowany w miejscowości Janówek nr 43 w gminie Mełgiew. Właścicielem nieruchomości jest Gmina Mełgiew, ul. Partyzancka 2, 21-007 Mełgiew.

Na działce znajduje się murowany budynek świetlicy wiejskiej, posiadający dwie kondygnacje nadziemne i częściowe podpiwniczenie.

- wysokość części nadziemnej:	9,49 m (budynek N)
- długość budynku:	23,96 m
- szerokość budynku:	11.36 m
- liczba kondygnacji nadziemnych:	2
- liczba kondygnacji podziemnych:	1 (częściowe podpiwniczenie)
- powierzchnia zabudowy	272,19 m ²
- powierzchnia użytkowa	476,44 m ²
- kubatura (bez podpiwniczenia)	2306 m ³

Teren inwestycji jest uzbrojony (sieć energetyczna eNN napowietrzna, sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć telefoniczna), zagospodarowany i ogrodzony.

Od strony północnej działka przylega do terenu upraw rolniczych.

Od strony południowej i wschodniej działka przylega do utwardzonej drogi przez wieś.

Od strony zachodniej działka przylega do zabudowanej działki o numerze ewidencyjnym 123/3.

Wjazd na teren posesji – poprzez bramę wjazdową - od strony wschodniej. Wejście na teren posesji - poprzez furtkę – od strony południowej.

4. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną oświetleniową i gniazd wtyczkowych. Nie posiada urządzeń służących do celów technologicznych, związanych z przeznaczeniem budynku.

Zakres projektu obejmuje projekt elektrycznej instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych na klatce schodowej oraz ogrzewania elektrycznego klatki schodowej za pomocą panelowych grzejników ściennych o mocy 3 x 1500 W. Zabezpieczenie przelicznikowe zabudowane w skrzynce na ścianie budynku posiada wartość 25 A, co odpowiada mocy przyłączeniowej dla całego budynku na poziomie 14 kW.

5. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Ściany zewnętrzne $U = 0,187 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Strop nad wiatrołapem $U = 0,13 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Strop nad klatką schodową $U = 0,13 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Okna na klatce schodowej – $U = 0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Drzwi zewnętrzne wiatrołapu – $U = 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

6. Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych

Klatka schodowa z wiatrołapem nie jest wyposażona w instalację c.o.

Zakres projektu nie obejmuje projektowania i remontu instalacji ogrzewczych c.o., wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych.

Wobec powyższego nie ma potrzeby określania parametrów sprawności w/w instalacji.

7. Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych

Wartość współczynnika przenikania ciepła U_C przegród zewnętrznych klatki schodowej nie przekracza wartości maksymalnych.

Przegrody zewnętrzne klatki schodowej charakteryzują się współczynnikiem temperaturowym f_{Rsi} o wartości większej niż wymagana wartość krytyczna, co zapobiega krytycznej wilgotności powierzchni przegród i kondensacji międzywarstwowej.

Całkowita powierzchnia okien A_0 jest mniejsza od powierzchni dopuszczalnej A_{0max} .

Zewnętrzne przegrody nieprzezroczyste oraz połączenia okien i drzwi zewnętrznych z ościeżami posiadają po dociepleniu całkowitą szczelność na przenikanie powietrza.

Współczynnik infiltracji powietrza dla projektowanych otwieranych okien jest nie większy niż $0,3 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$.

Wniosek:

Projektowane przegrody zewnętrzne odpowiadają wymogom izolacyjności cieplnej i innym wymogom związanym z oszczędnością energii. Wobec powyższego, wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii, zawarte w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. nr 120, poz. 1126) z późniejszymi zmianami, uznaje się za spełnione.

Opracowali:

mgr inż. arch. Marek Mizak

upr. bud. Nr 2331/Lb/84

mgr inż. Grzegorz Polski

