

PROJET BUDOWLANY

PB/30/2020

PROJEKT BUDOWLANY RENOWACJI BUDYNKU WSPÓLNOTY DWORCOWA 31 WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENÓW W RAMACH REWITALIZACJI PODOBSZARU 10 W BYTOMIU

<i>Adres:</i>	ul. Dworcowa 31 Bytom
<i>Województwo:</i>	Śląskie
<i>Powiat:</i>	m.Bytom
<i>Jedn. ewiden.:</i>	246201_1 Bytom
<i>Obręb:</i>	0002 Bytom
<i>Gmina:</i>	m.Bytom
<i>Miejscowość:</i>	Bytom
<i>Nr działki ew.:</i>	1647/54
<i>Kategoria ob.:</i>	XIII
<i>Inwestor:</i>	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości przy ul. Dworcowej 31 w Bytomiu ul. Dworcowa 31 41-902 Bytom

Spis zawartości projektu budowlanego:

- 1) Opis.
- 2) Oświadczenia i uprawnienia projektantów - zał. 1

Opracował:	Branża:	Nr uprawnień:	Podpis:
mgr. inż. Adam Szveda	konstrukcja	SLK/3128/POOK/1	
mgr inż. Beata Babioch			
mgr inż. Wojciech Małota			
Data opracowania	Radzionków, styczeń 2020 r.		

BUILD PROJECT

41-922 Radzionków
ul. Norwida 47a
e-mail: buildproject@o2.pl

tel. kom.: 502 597 077;
NIP 645-229-45-17
REGON 241829476

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
4. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU	4
5. STAN TECHNICZNY PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH	12
6. PRACE REMONTOWE BUDYNKU – ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO – KONSTRUKCYJNE	22
7. OBLICZENIA IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ WYBRANYCH PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH	37
8. KLASYFIKACJA POŻAROWA	40
9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA	41
10. INFORMACJA BIOZ	43
11. NADZÓR TECHNICZNY	45
12. UWAGI KOŃCOWE	45
13. KATEGORIA GEOTECHNICZNA	45
14. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	46
15. KARTA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU	_____ BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.

Załącznik 1 – Uprawnienia i zaświadczenia projektanta

Załącznik 2 – Część rysunkowa

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
S1	Sytuacja	
PB2	Elewacja północno-zachodnia - stan istniejący	1:100
PB3	Elewacja południowo-wschodnia i południowo-zachodnia – stan istniejący	1:100
PB4	Elewacja północno-wschodnia – stan istniejący	1:100
PB5	Elewacja północno-zachodnia, południowo-zachodnia – stan istniejący	1:100
PB6	Elewacja północno – zachodnia - stan projektowany	1:100
PB7	Elewacja południowo-wschodnia i południowo-zachodnia – stan projektowany	1:100
PB8	Elewacja północno-wschodnia – stan projektowany	1:100
PB9	Elewacja północno-zachodnia, południowo-zachodnia – stan istniejący	1:100
PB10	Elewacja południowo-wschodnia i południowo-zachodnia – schemat ocieplenia	1:100
PB11	Elewacja północno-wschodnia – schemat ocieplenia	1:100
PB12	Elewacja północno-zachodnia, południowo-zachodnia – schemat ocieplenia	1:100
PB13	Elewacja północno-zachodnia – zmiany budowlane	1:100
PB14	Elewacja południowo-wschodnia i południowo-zachodnia – zmiany budowlane	1:100
PB15	Elewacja północno-wschodnia – zmiany budowlane	1:100
PB16	Docieplenie cokołu budynku	1:10
PB17	Docieplenie muru pod oknem osadzonym w licu ściany	1:10
PB18	Docieplenie muru podokiennego	1:10
PB19	Docieplenie nadproża okna w licu ściany	1:10
PB20	Docieplenie nadproża	1:10
PB21	Docieplenie ościeży okiennych	1:10
PB22	Docieplenie ościeży okiennych osadzonych w licu ściany	1:10
PB23	Docieplenie wklęsłej krawędzi budynku	1:10
PB24	Docieplenie wypukłej krawędzi budynku	1:10
PB25	Uszczelnienie dylatacji za pomocą taśmy dylatacyjnej	1:10
PB26	Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt styropianowych	1:10
PB27	Dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi wełny mineralnej	
PB28	Dodatkowe wzmocnienie warstwy zbrojonej w narożnikach otworów	1:10
PB29	Układ płyt termoizolacyjnych na narożu wypukłym	1:10

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa - zlecenie Inwestora.
- 1.2. Wizja lokalna budynku przeprowadzona w grudniu 2019r oraz w styczniu 2020r.
- 1.3. Dokumentacja fotograficzna.
- 1.4. Archiwum Bytomia.
- 1.5. Zbiór ujednoliconych przepisów prawnych Prawo Budowlane.
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r (wraz z późn. zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 5 lipca 2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 926).
- 1.8. „Naprawa rys i wzmocnienia murów ścian” Łukasz Drobiec XXX jubileuszowe ogólnopolskie warsztaty pracy projektanta konstrukcji, Szczyrk, 25-28 marzec 2015 roku.
- 1.9. Literatura fachowa, normy.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budynek mieszkalny wielorodzinny z lokalami usługowymi w poziomie parteru, zlokalizowany w Bytomiu przy ul. Dworcowej 31.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt remontu budynku mający na celu poprawę estetyczną i wizualną budynku, usunięcia uszkodzeń i nieprawidłowości oraz poprawę komfortu użytkowania obiektu.

Dokumentacja stanowi architektoniczną bazę robót mających na celu uzyskania wyżej wymienionych założeń. Projekt obejmuje następujące zagadnienia:

- Wizję lokalne.
- Ocenę stanu technicznego przegród zewnętrznych.
- Zakres prac remontowych.
- Identyfikację stanu ochrony cieplnej – obliczenie grubości materiału izolacyjnego.
- Przyjęte materiały oraz technologię.
- Warunki BHP wykonania robót – informację BIOZ.
- Kolorystykę elewacji.
- Detale rysunkowe.

Podane rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe w celu:

- Obniżenia kosztów ogrzewania budynku,
- Usunięcia zaistniałych uszkodzeń,
- Zabezpieczenie elewacji budynku przed czynnikami zewnętrznymi.

Opracowanie techniczne zawiera w szczególności:

- Usunięcie spękań ścian;
- Renowacja elewacji frontowej od strony ulicy Dworcowej;
- Ocieplenie ścian zewnętrznych od strony podwórza;
- Czyszczenie wsporników balkonowych;
- Wykonanie hydroizolacji ścian piwnicznych oraz ich ocieplenie;
- Wykonanie opaski wokół budynku.

4. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

Budynek został wzniesiony w technologii tradycyjnej murowanej w zabudowie zwartej. Budynek dwu-klatkowy w skład, którego wchodzi jedna kondygnacja podziemna, trzy kondygnacje nadziemne oraz poddasze użytkowe. Na parterze od strony ul. Dworcowej, jak również od strony podwórza, zlokalizowane są lokale użytkowe. Na pozostałych kondygnacjach, zlokalizowane są lokale mieszkalne. Budynek nieocieplony z elewacjami w postaci tynku cementowo – wapiennego oraz kamienia z licznymi zdobieniami architektonicznymi od strony frontowej w postaci: boni oraz gzymsów międzykondygnacyjnych i podokiennych. Od strony podwórza częściowo ściany otynkowane, częściowo jako mur ceglany.

Ściany:

- Ściany przyziemia wykonane są z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej;
- Ściany zewnętrzne oraz ściany osłonowe wykonane są z cegły pełnej na zaprawie cementowo - wapiennej.

Stropy:

- strop nad piwnicą – stalowo-ceramiczny, odcinkowy;
- Strop nad piwnicą odcinkowy na belkach stalowych dwuteowych wypełniony cegłą ceramiczną. Stropy nad pozostałymi kondygnacjami stalowe, odcinkowe oraz drewniane. Wykończenie podłóg w zależności od charakteru pomieszczeń stanowi m.in. posadzka - w piwnicach oraz w pomieszczeniach mieszkalnych: deski, wykładzina PVC, płytki ceramiczne.

Dach:

Dach w postaci drewnianej więźby dachowej o konstrukcji płatwiowo- kleszczowej z deskowaniem pełnym. Dach jednospadowy, nieposiadający izolacji od wewnątrz. Pokrycie od strony zewnętrznej stanowi papa. Odwodnienie dachu zapewnione przez system rynien, z odprowadzeniem wody deszczowej do kanalizacji. Kominy wykonane z cegły ceramicznej pełnej. Występują przewody wentylacyjne, dymowe oraz spalinowe.



Rys. nr 1. Lokalizacja przedmiotowego budynku przy ul. Dworcowej 31 w Bytomiu
[www.sitplan/um/bytom.pl].



Rys. nr 2. Widok elewacji północno-zachodniej budynku przy ul. Dworcowej 31 w Bytomiu – elewacja frontowa [1.3].



Rys. nr 3. Widok elewacji północno-zachodniej budynku przy ul. Dworcowej 31 w Bytomiu – elewacja frontowa [1.3.].



Rys. nr 4. Widok elewacji północno-zachodniej budynku przy ul. Dworcowej 31 w Bytomiu – elewacja frontowa, część usługowa [1.3.].



Rys. nr 5. Widok elewacji północno-zachodniej budynku przy ul. Dworcowej 31 w Bytomiu – elewacja frontowa, część usługowa [1.3].



Rys. nr 6. Widok elewacji południowo-wschodniej, północno-wschodniej budynku przy ul. Dworcowej 31 w Bytomiu – elewacja od strony podwórza [1.3.]



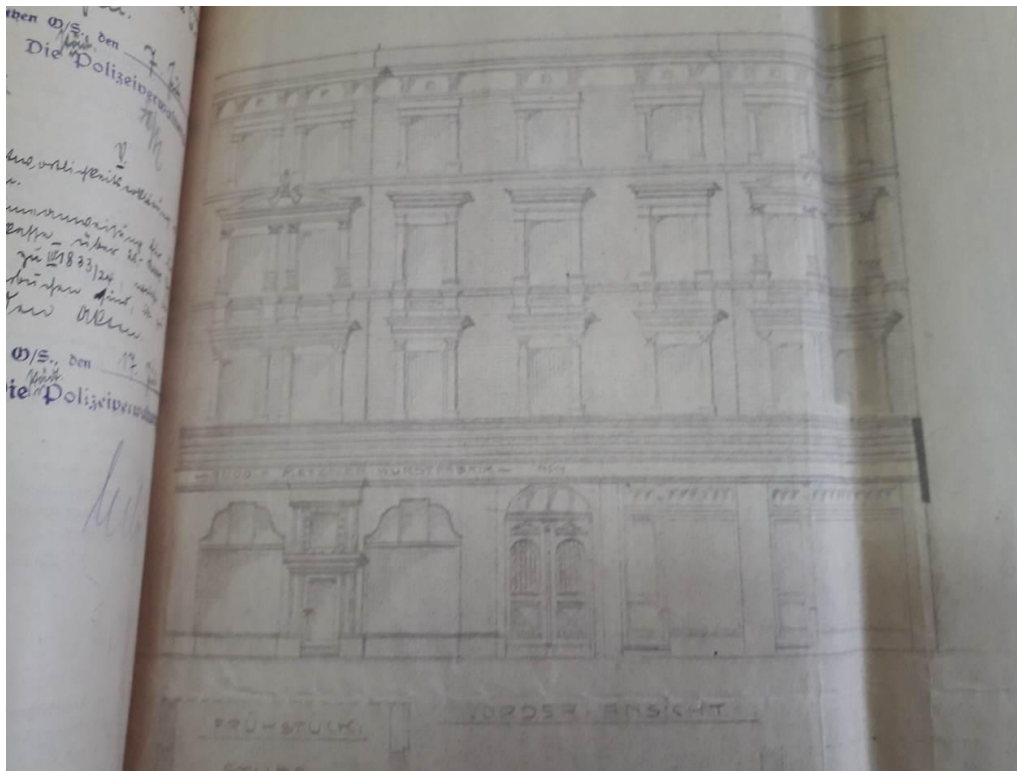
Rys. nr 7. Widok elewacji południowo-wschodniej budynku przy ul. Dworcowej 31 w Bytomiu – elewacja od strony podwórza [1.3.]



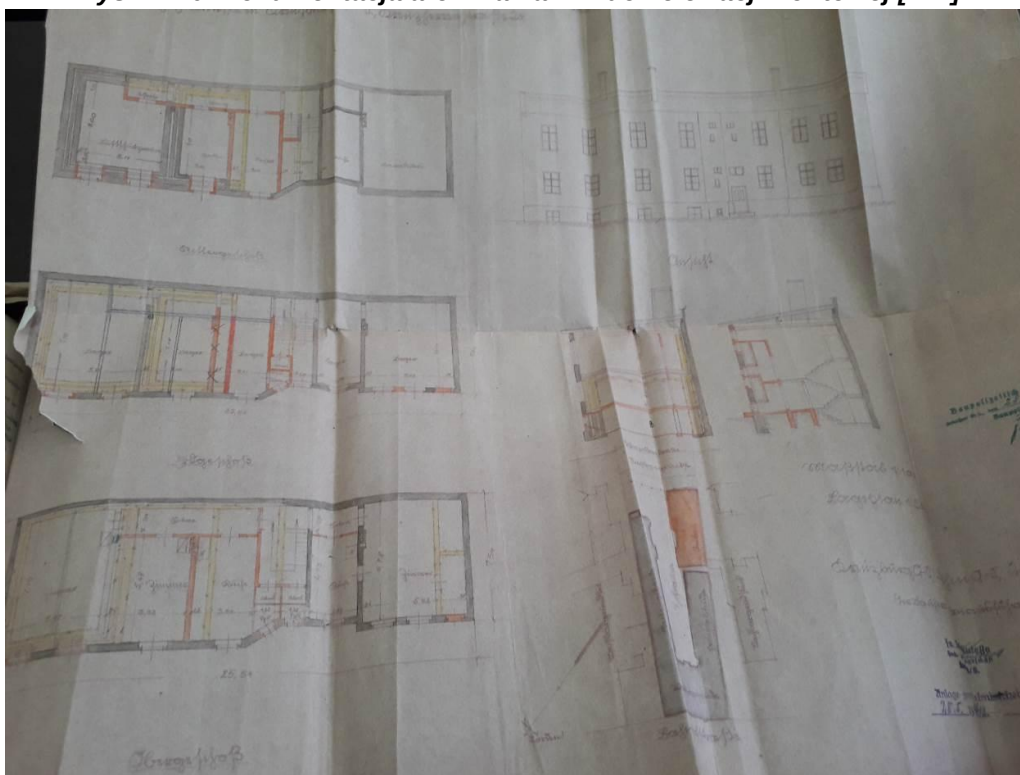
Rys. nr 8. Widok przejazdu pod budynkiem przy ul. Dworcowej 31 w Bytomiu [1.3.]



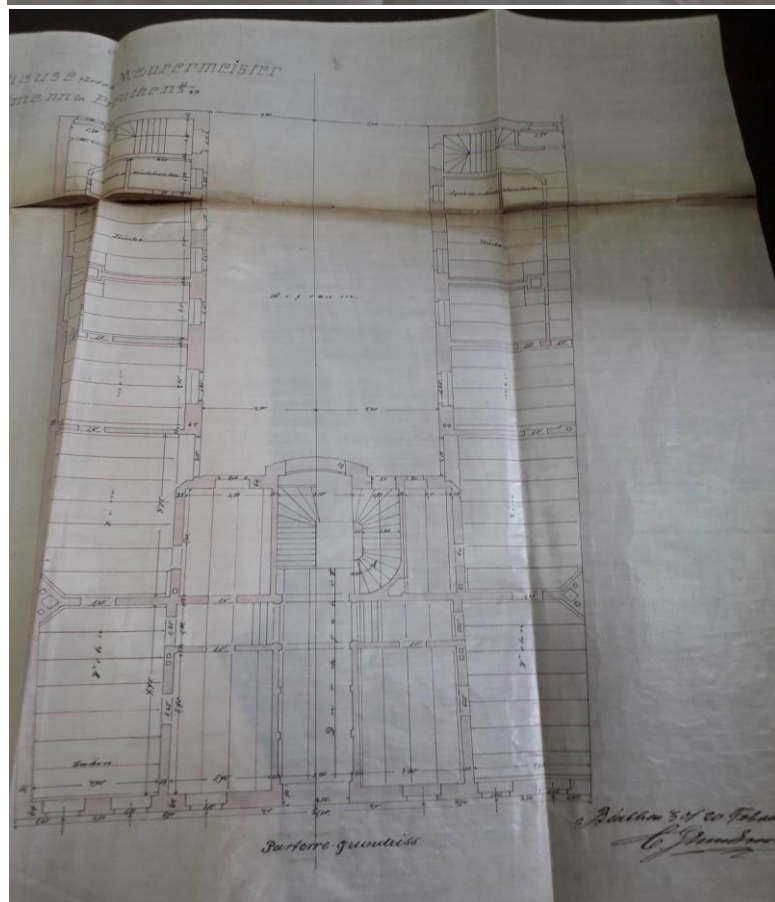
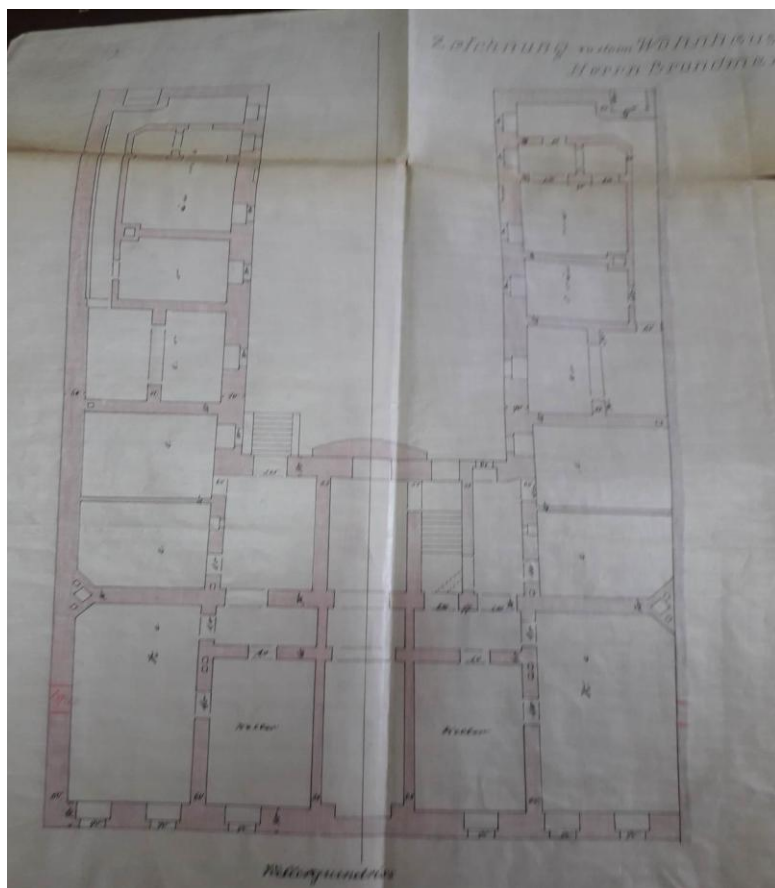
Rys. nr 9. Widok elewacji południowo-wschodniej, północno-wschodniej budynku przy ul. Dworcowej 31 w Bytomiu – elewacja od strony podwórza [1.3.]



Rys. nr 10. Dokumentacja archiwalna – widok elewacji frontowej [1.4.]



Rys. nr 11. Dokumentacja archiwalna – widok planów budowlanych oficyny budynku [1.4.]



Rys. nr 12,13. Dokumentacja archiwalna – rzut poziomy budynku głównego [1.4.]

5. STAN TECHNICZNY PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

Oceny stanu technicznego przegród zewnętrznych dokonano pod kątem ich remontu.

Stwierdzono występowanie uszkodzeń widocznych od strony zewnętrznej:

- Zabrudzenia na powierzchni ścian;
- Spękania, odparzenia i ubytki tynku;
- Uszkodzenia detali architektonicznych;
- Spękania, odparzenia i ubytki tynku w obszarze gzymsu;
- Korozja obróbek blacharskich i jej odkształcenia;
- Brak estetyki elewacji, miejscowe drobne zarysowania tynków;
- Znacznie wyeksploatowana stolarka okienna poddasza;
- Ogniska korozji belek stalowych balkonów;
- Brak odpowiedniej wysokości balustrady;
- Korozja i wyeksploatowanie rury spustowej;
- Brak odpowiedniego zabezpieczenia wylazu piwnicznego;
- Zawilgocenia ścian przyziemia przejazdu;
- Zmurszałe cegły w murku oporowym – zejście do piwnicy/pom. Technicznego;
- Zniszczone drzwi wejściowe;
- Miejscowe wypłukanie zaprawy cementowej z muru;
- Zniszczona stolarka okienna i korozja okratowań;
- Miejscowe zawilgocenia ścian przyziemia;
- Brak okienka piwnicznego;
- Zawilgocenia i porosty na murku oporowym – zejście do piwnicy/pom. technicznego, zniszczone drzwi wejściowe, odparzenia tynku;
- Zniszczona i dość znacznie wyeksploatowana stolarka okienna poddasza;
- Brak estetyki w okablowaniu;
- Przebarwienia cegieł na elewacji, brak okienek piwnicznych;



Rys. nr 14. Zabrudzenia na powierzchni ścian. Spękania, odparzenia i ubytki tynku. Uszkodzenia detali architektonicznych[1.3.].



Rys. nr 15. Zabrudzenia na powierzchni ścian. Spękania, odparzenia i ubytki tynku. Uszkodzenia detali architektonicznych [1.3.].



Rys. nr 16. Zabrudzenia na powierzchni ścian. Spękania, odparzenia i ubytki tynku w obszarze gzymsu, korozja obróbek blacharskich, jej odkształcenia [1.3].



Rys. nr 17. Zabrudzenia na powierzchni ścian. Spękania, odparzenia i ubytki tynku w obszarze gzymsu, korozja obróbek blacharskich, jej odkształcenia [1.3].



Rys. nr 18. Lokalnie rozległe odparzenia tynku, przebarwienia tynku, brak estetyki elewacji, miejscowe drobne zarysowania tynków [1.3].



Rys. nr 19. Zacieki, odparzenia tynku, zabrudzenia korozyjne, znacznie wyeksplotowana stolarka okienna poddasza [1.3].



Rys. nr 20. Zacieki, odparzenia tynku, zabrudzenia korozyjne, znacznie wyeksploatowana stolarka okienna poddasza, ogniska korozji belek stalowych balkonów, brak odpowiedniej wysokości balustrady, korozja i wyeksploatowanie rury spustowej [1.3].



Rys. nr 21. Zacieki, odparzenia tynku, zabrudzenia korozyjne, znacznie wyeksploatowana stolarka okienna poddasza, ogniska korozji belek stalowych balkonów, brak odpowiedniej wysokości balustrady, korozja i wyeksploatowanie rury spustowej [1.3].



Rys. nr 22. Brak odpowiedniego zabezpieczenia wylazu piwnicznego [1.3].



Rys. nr 23. Zawilgocenia ścian przyziemia przejazdu, zmurszałe cegły w murku oporowym – zejście do piwnicy/pom. Technicznego, zniszczone drzwi wejściowe, odparzenia tynku [1.3].



Rys. nr 24. Odparzenia tynku, miejscowe wypłukanie zaprawy cementowej z muru, korozja obróbek i stalowych belek płyty balkonowej, zacieki na elewacji, brak estetyki [1.3].



Rys. nr 25. Zawilgocenia ścian przyziemia przejazdu [1.3].



Rys. nr 26. Odparzenia tynku, miejscowe wypłukanie zaprawy cementowej z muru, korozja obróbek i stalowych belek płyty balkonowej, zacieki na elewacji, brak estetyki [1.3].



Rys. nr 27. Zawilgocenia ścian przyziemia przejazdu, zmurszałe cegły w murku oporowym – zejście do piwnicy/pom. Technicznego, zniszczone drzwi wejściowe, odparzenia tynku, zniszczona ślusarka okienna i korozja okratowań [1.3].



Rys. nr 28. Odparzenia i rozległe zabrudzenia tynku, miejscowe zawilgocenia ścian przyziemia, brak okienka piwnicznego [1.3].



Rys. nr 29. Zawilgocenia i porosty na murku oporowym – zejście do piwnicy/pom. technicznego, zniszczone drzwi wejściowe, odparzenia tynku [1.3].



Rys. nr 30. Zabrudzenia, zacieki na całej powierzchni tynku elewacji, zniszczona i dość znacznie wyeksploatowana stolarka okienna poddasza, brak estetyki w okablowaniu [1.3].



Rys. nr 31. Zabrudzenia, zacieki na całej powierzchni tynku elewacji, odparzenia tynku, zniszczona i dość znacznie wyeksploatowana stolarka okienna poddasza, brak estetyki w okablowaniu [1.3.].

Stan techniczny budynku jest niezadawalający. Występują uszkodzenia i nieprawidłowości, które wymagają prac remontowych, w szczególności ściany zewnętrzne. Brak działań naprawczych, remontowych może prowadzić do pogłębiania się uszkodzeń. Prace remontowe przedstawione w niniejszym opracowaniu mają na celu przeciwdziałanie niszczeniu i degradacji obiektu, zmniejszeniu strat ciepła.

6. PRACE REMONTOWE BUDYNKU – ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO – KONSTRUKCYJNE

Prace remontowe budynku będą zawierały poniższe roboty:

- Remont ściany frontowej (czyszczenie cegieł, uzupełnienie fug, uzupełnienie detali architektonicznych, uzupełnienie tynku, ewentualne przemurowanie attyki);
- Ocieplenie ścian zewnętrznych od strony podwórza;
- Izolacja przeciwwilgociowa ścian przyziemia od strony podwórza;
- Kompleksowy remont balkonów;
- Wymiana wybranej stolarki okiennej i drzwiowej;
- Wykonanie opaski wokół budynku;

6.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PRZYZIEMIA

Projektuje się izolację przeciwwilgociową oraz termiczną ścian przyziemia i cokołowych.

- wykonanie hydroizolacji ścian piwnicznych od strony podwórza (dotyczy budynku nr 31);
- ocieplenie ściany piwnicznej od poziomu gruntu do poziomu ław fundamentowych, XPS 031 gr. 5,0 cm.

Ścianę piwniczną należy odkopać (opis robót w punkcie 6.1.1 niniejszego opracowania), oczyścić i zabezpieczyć przed niszczącym działaniem wody poprzez wykonanie bitumicznej izolacji przeciwwilgociowej. Ścianę piwnicy należy ocieplić poprzez ułożenie izolacji obwodowej – zewnętrzna, ciągła i pozbawiona mostków termicznych izolacja cieplna przegród zewnętrznych bezpośrednio stykających się z gruntem. Izolacja cieplna ścian piwnicznych w postaci płyt styropianowych XPS 031 o gr. 5,0 cm, do poziomu ław fundamentowych.

6.1.1. Wykopy odcinkowe

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte /obudowane/. Metody wykonania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego, w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym, ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zainwestowania terenu, nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s) 0,97- 1,0. W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych. Wykopy zewnętrzne (umacniane) po obwodzie do poziomu fundamentów należy wykonać ręcznie - odcinkami o dł. do 2m usunięcie ziemi z wykopów zewnętrznych wykonanie podsypki piaskowej wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość > 1 km zasypanie (podsypka piasek) wykopów z ubijaniem warstwami 30-40cm.

6.2. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE NADZIEMNE

6.2.1. NAPRAWA MURU CEGLANEGO

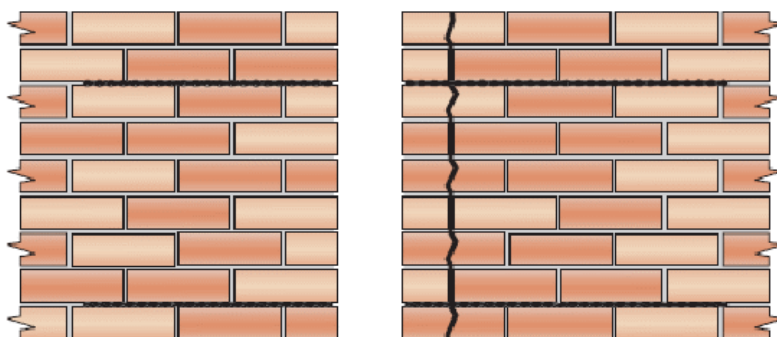
Uszkodzenia na elewacji tylnej (od strony podwórza) projektuje się naprawić poprzez wykonanie zszyć i wzmocnień.

ZSZYCIE RYS I SPEKAŃ

Naprawę spękań i zarysowań ścian murowanych należy wykonać poprzez ich zszycie za pomocą systemu wzmocnień murów np. prętami ϕ 4,5 mm, wg poniższych zasad:

- Głębokość szczeliny 35 do 40 mm plus grubość tynku;
- Zastosować pręt, co najmniej na długość 500 mm poza szczelinę;
- Pionowy rozstaw prętów 450 mm (6 warstw cegły);

- W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od naroża budynku pręt zszywający powinien być prowadzony min 100 mm wokół naroża i zostać zamocowany w przylegającej ścianie;
- W przypadku pęknięcia w odległości mniejszej niż 500 mm od otworu pręt zszywający powinien być zagięty i zamocowany w ścianie prostopadłej;
- Wykuć lub wyciąć szczeliny w poziomych spoinach na wymaganą głębokość i długość w określonych odstępach pionowych;
- Wyczyścić szczeliny i spłukać wodą;
- Wstrzyknąć warstwę zaprawy systemu naprawczego w głąb szczeliny;
- Wepchnąć pręt z systemu naprawczego w zaprawę uzyskując dobre, równe pokrycie;
- Nałożyć kolejną warstwę zaprawy i wepchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta;
- Zwilżać okresowo;
- Wypełnić ewentualne nierówności pozostawiając gotowym do wykończenia.



Schemat montażu prętów odpowiadającego systemu naprawczego.

Projektuje się zastosowanie nie mniej niż 2 prętów zszywających dla każdego z zarysowań/spękań muru.

Po założeniu prętów, należy odtworzyć ubytki tyku za pomocą zaprawy wapienno-cementowej z zastosowaniem warstwy szepnej.

6.2.2. OCIEPLENIE ŚCIAN OD STRONY PODWÓRZA (BUDYNEK NR 31)

Ściany zewnętrzne nadziemne od podwórka zostaną ocieplone płytami styropianowymi EPS 036 (lub z materiału równoważnego) o gr. 14,0 cm oraz płytami z wełny mineralnej o grubości 14,0 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda < 0,036 \text{ W/(mK)}$, metodą w bez spoinowym systemie ociepleń typu ETICS. Metoda bez spoinowa polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej warstwowego układu izolacyjno – elewacyjnego. Konkretny system musi posiadać pozytywną ocenę techniczną Państwowego Zakładu Higieny. Podstawową zaletą systemu jest jego trwałość określona na minimum 15 lat, gwarancja dobrej izolacyjności termicznej tkwi w braku mostków termicznych na całej powierzchni przeprowadzanej termo renowacji. Jako warstwę wykończeniową w systemie ociepleniowym należy zastosować tynk silikatowy 1,5 mm.

TECHNOLOGIA ROBÓT DOCIEPLENIOWYCH

Roboty przygotowawcze przed ociepleniem przegród

Przygotowanie podłoża wykonać zgodnie z instrukcją ITB 496/09

- Montaż rusztowania,

- Demontaż instalacji odgromowej, anten satelitarnych, tabliczek znamionowych i innych elementów zamocowanych na powierzchni elewacji,
- Demontaż istniejących obróbek blacharskich parapetów,
- Demontaż rur spustowych i rynien,
- Demontaż zadaszenia nad wejściami do lokali usługowych,
- Oczyszczenie podłoża z kurzu, pyłu poprzez oczyszczenie szczotką,
- Usunięcie słabo przylegających do podłoża i odparzonych tynków ścian,

System ocieplenia ścian zewnętrznych

Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać w wybranym systemie ETICS. Metoda polega na wykonaniu dodatkowej warstwy izolacji termicznej z płyt styropianowych EPS 70-031/ wełny mineralnej 034 i styropianie XPS. Płyty są przyklejane do podłoża za pomocą zaprawy klejowej. Na warstwę termoizolacyjną nakłada się warstwę wypraw tynkarskich zbrojonych tkaniną szklaną. Prace należy wykonać zgodnie z instrukcją ITB nr 447/09. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie technicznym ocieplenia, instrukcji ITB, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych systemodawcy. Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

Podłoże

W przypadku braku zachowania pionowości płaszczyzny podłoża wykonać wyrównanie za pomocą tynku wyrównującego. Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Luźne lub słabo przylegające fragmenty tynku należy skuć, a niewielkie ubytki uzupełnić zaprawą tynkarską. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeskrobać. Przeprowadzić gruntowanie środkiem gruntującym podłoże. Wykonać próbę przyczepności, która polega na przyklejeniu w różnych miejscach na elewacji 8÷10 kostek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm i sprawdzeniu połączenia po 3 dniach. Wytrzymałość podłoża można uznać za dostateczną, jeżeli podczas odrywania ręką styropian ulegnie rozerwaniu. Gdy kostka zostanie oderwana wraz z zaprawą i warstwą podłoża oznacza to, że podłoże nie jest wystarczająco nośne.

Mocowanie płyt styropianowych

Poziom cokołu tj. dolnej krawędzi termoizolacji wyznaczyć na poziome zgodnym z częścią rysunkową. Mocowanie płyt styropianowych należy zacząć od zamontowania listwy startowej cokołowej. Listwę należy wypoziomować, a następnie zamontować za pomocą kołków ramowych w odstępach 30,0 cm. W przypadku nierównej powierzchni ścian, listwę należy wyrównać za pomocą podkładek dystansowych z tworzywa sztucznego. Podczas przyklejania pierwszego rzędu płyt styropianowych zwrócić uwagę na jego wypoziomowanie. Jednocześnie należy wkleić pasmo siatki pod dolną krawędź styropianu i wywinąć na wierzch. Zaprawę klejącą należy nanieść na wewnętrzną stronę płyty metodą "pasmowo-punktową". Polega ona na wykonaniu ciągłej pryzmy obwodowej (o szerokości co najmniej 6 cm) przy krawędzi płyty i równomiernym rozłożeniu na całej powierzchni 6 placków o średnicy ok. 12 cm. W sumie należy nałożyć taką ilość masy, aby pokrywała ona co najmniej 40% powierzchni płyty (po dobitciu płyty do podłoża min. 60%) i zapewniała w ten sposób odpowiednie połączenie płyty ze ścianą. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy przyłożyć do podłoża, a

następnie dobić do żądanego położenia tak, by grubość zaprawy pod płytą nie przekraczała 1 cm. Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych przeprowadzić najwcześniej po 48 h od przyklejenia płyt (przy optymalnych warunkach atmosferycznych w tym czasie). Mocowanie mechaniczne wykonać za pomocą kołków z tworzywa sztucznego w ilości 6 sztuk/m² na całej wysokości budynku.

Stosować zagłębiany montaż kołków z zatyczkami styropianowymi.

Zastosować łącznik wbijany z trzpieniem tworzywowym wbijanym o długości 20 cm.

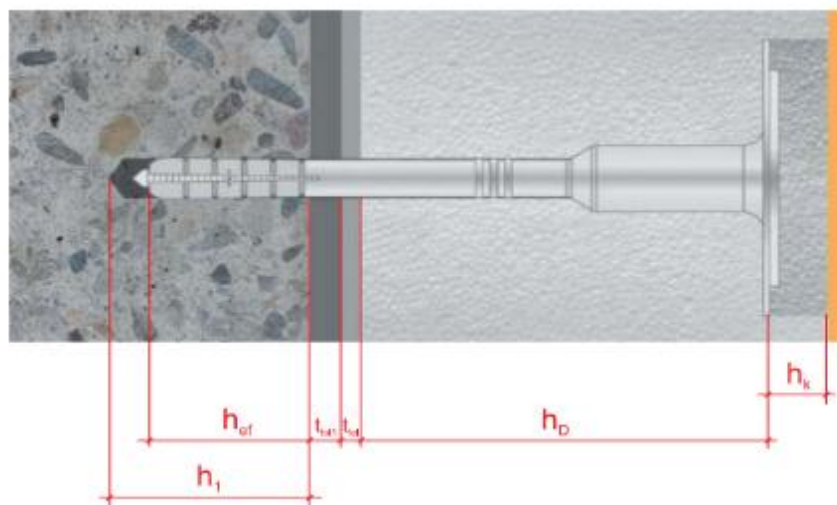
Średnica otworu: 10 mm

Głębokość zakotwienia: 60 mm

Głębokość otworu montażowego: 70 mm

Średnica talerzyka dociskowego: 60 mm

Europejska Aprobata Techniczna: ETA-08/0172



$$\text{Wzór: } L_d = (h_D - 20\text{mm}) + t_{tol} + t_{tol1} + h_{ef}$$

Wyliczenie długości kołka do styropianu:

$L_d = (140 - 20) + 20 + 60 = 200$ mm. Przyjęto kołek długości 200 mm.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Warstwę zbrojoną stanowi siatka zbrojąca, wykonana z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej. Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy sprawdzić, czy płyty ułożone są w sposób szczelny a ich powierzchnia jest wyrównana przez szlifowanie. Warstwę zbrojoną należy nanieść po związaniu kleju, nie wcześniej jednak niż po upływie 72 godzin. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy stosować listwę narożną z siatką lub kątowniki. Przy uszczelnianiu podokienników lub połączeniach ocieplenia z elementami elewacji o innej rozszerzalności termicznej zaleca się stosowanie uszczelniaczy poliuretanowych trwale elastycznych. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych poprzez zatopienie w zaprawie siatki o wymiarach 20x35 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 72 godzin od nałożenia płyt termoizolacyjnych. Zaprawę nakłada się i rozprowadza pacą zębatą 10x12 mm tworząc łożę grzebieniowe. Szerokość pasa nałożonej zaprawy wynosi ok. 120,0 cm. Tkaninę zbrojącą z włókna szklanego należy ułożyć pasami na naniesionym kleju delikatnie wciskając ją pacą stalową, a następnie ściągnąć płasko zaprawę

wydostającą się przez oczka tkaniny. Tkanina powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w 1/3 grubości warstwy zbrojonej (licząc od strony powierzchni tej warstwy). Tkaninę należy układać pasami, na zakład min. 10,0 cm, względnie przeciągnąć ją poza krawędzie i otwory okienne. Przy wykańczaniu cokołu, po zatopieniu tkaniny zbrojącej należy obciąć ją natychmiast ostrym nożem przy dolnej krawędzi listwy cokołowej.

Grubość warstwy zbrojonej z pojedynczą warstwą siatki powinna wynosić od 3 do 5 mm.

Warstwa wykończeniowa

Warstwę wykończeniową należy wykonać używając do tego systemowego podkładu tynkarskiego odpowiednio dla styropianu i odpowiednio dla wełny mineralnej. Następnie należy nanieść systemową silikatową masę tynkarską o uziarnieniu 1,5 mm. Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po 24 godzinach od zagruntowania warstwy zbrojącej. Kolorystkę wykonać zgodnie z częścią rysunkową opartą o wybrany wzornik kolorów danego systemu dociepleniowego, przy czym dążyć do jak najbardziej odzwierciedlenia koloru zgodnego z częścią rysunkową.

Konserwacja systemu

Dla pełnego zachowania właściwości systemu izolacji cieplnej jego warstwę wykończeniową należy poddawać okresowym przeglądom i konserwacji. Obejmuje ona w szczególności bezzwłoczne naprawy przypadkowo uszkodzonych miejsc oraz pokrywanie tynku farbami bądź innymi powłokowymi materiałami czyszczącymi lub zabezpieczającymi.

— Zalecenia dodatkowe

- Do wysokości pierwszej kondygnacji nad powierzchnię terenu należy zastosować siatkę pancerną lub podwójną warstwę siatki z włókna szklanego. Narożniki budynku należy dokładnie okleić płytami styropianowymi, zwracając uwagę na ścisłe przyleganie do siebie płyt styropianowych i właściwe przyklejenie ich przy krawędziach narożników.
- Odspojoną wyprawę tynkarską należy skuć i uzupełnić – 35%;
- W celu uzyskania jednolitej powierzchni ścian budynku zaleca się wyrównanie zaprawą cementowo-wapienną lub styropianem nierówności;
- Powierzchnie nierówne należy wyrównać zaprawą cementowo-wapienną lub styropianem;
- W celu wyeliminowania mostków termicznych ościeża okienne i drzwiowe ocieplić warstwą izolacji termicznej o gr. 3 cm;
- Ocieplenie przerw dylatacyjnych oraz montaż odpowiedniego profilu dylatacyjnego wraz z obróbką blacharską;
- Wszystkie naroża wypukłe (w tym narożniki ościeży okiennych i drzwiowych) należy zabezpieczyć min. poprzez zastosowanie listwy narożnej z siatką lub z kątowników z perforowanej blachy aluminiowej;
- W przypadku braku zachowania płaszczyzny pionowej podłoża wykonać wyrównanie za pomocą tynku wyrównującego;
- Przełożenie i uporządkowanie wszystkich instalacji, sieci na powierzchni elewacji;
- Kolorystykę elewacji należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji;
- Do wysokości 3,0 m od poziomu terenu należy zastosować siatkę pancerną lub podwójną warstwę siatki z włókna szklanego;
- Do wysokości 2,0 m od poziomu terenu, należy zastosować powłokę antygraffiti (środek do zabezpieczenia przed graffiti);
- Montaż nowych obróbek blacharskich i parapetów;
- Parapety zamontować ze spadkiem 5° i wysięgiem 40 mm poza lico ściany; miejsca styków tworzywowych zakończeń parapetów uszczelnić materiałem trwale elastycznym w celu umożliwienia odkształceń

- W związku z występowaniem kabli na elewacji budynku poddawanego termomodernizacji w przypadku braku możliwości ich przełożenia, kable układać w korytkach elektrycznych otwieranych. Korytka wykonać w sposób zapewniający szczelność powietrzną. Zaleca się zastosowanie taśmy rozprężnej w miejscu połączenia korytka z izolacją termiczną;
- Zachowanie istniejących otworów wentylacyjnych w ścianach;
- Montaż nowych rynien i rur spustowych PVC wraz przełożeniem gajgerów. Rynny i rury spustowe należy wysunąć przed projektowaną warstwą ocieplenia; rury spustowe o średnicy 15 cm;
- Montaż nowego oświetlenia od strony podwórza. Należy zastosować oprawy uliczne LED 90W, IP65, 11700 lm. Ostateczny dobór opraw przeprowadzić na etapie wykonawstwa w porozumieniu z Inwestorem;
- Montaż nowych tabliczek informacyjnych oraz numerów porządkowych;
- Przełożenie kaset domofonowych - należy zamontować w warstwie ocieplenia;
- Montaż nowych skrzynek gazowych, elektrycznych. Sposób obudowy izolacją cieplną skrzynek na elewacji należy uzgodnić z dostawcą mediów przed rozpoczęciem robót ociepleniowych;
- Cały system ETICS (łącznie z kołkami) musi zapewnić wymagania przeciwpożarowe w zakresie NRO (nierozprzestrzeniające ognia).

Ocieplenie ścian zewnętrznych z wykorzystaniem samogasnącego polistyrenu spienionego oraz wełny mineralnej wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

Dopuszcza się zastosowanie równorzędnego systemu dociepleń ścian zewnętrznych zgodnie z informacjami zawartymi w materiałach technicznych producenta.

Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy ociepleniu powinny posiadać świadectwo, jakości gwarantujące ich skuteczne zastosowanie i trwałość w czasie. Materiały powinny być przechowywane w warunkach uwzględniających ich właściwości. Materiały stosować według ścisłych wytycznych producenta.

Podstawowe materiały:

- Samogasnący polistyren EPS 70-031, o gr. 14,0 cm,
- Wełna mineralna 034;
- Polistyren XPS o gr. 10,0 cm
- Środek gruntujący podłoże,
- Zaprawa klejąca do płyt styropianowych,
- Siatka zbrojąca z włókna szklanego,
- Zaprawa klejowa do zatopienia siatki zbrojonej,
- Podkład tynkarski pod wyprawę elewacyjną tynkarską,
- Tynk silikatowy,
- Łączniki systemowe do styropianu posiadające Aprobatę Techniczną lub ETA (europejską aprobatę techniczną), zgodna z ETAG 014 (wytycznymi do europejskich aprobat technicznych), w ilości przewidzianej przez systemodawcę, nie więcej niż 8 szt./m² dla płaszczyzny ściany i odpowiednio więcej na krawędziach zgodnie z załączoną dokumentacją - rysunek. Dla płyt styropianowych należy stosować łączniki o

współczynnika przewodzenia ciepła mniejszym niż $\lambda = 1,00 \text{ W/(mK)}$. Należy stosować zaślepki do łączników.

KOLORYSTYKA ELEWACJI

W projekcie zastosowano kolorystykę tynków dobraną na podstawie ogólnie dostępnej gamy kolorystycznej. Elementy metalowe jak i obróbki blacharskie i stolarkę okienną dobrano według koloratora RAL. Kolorystyka została wskazana w załączniku na rysunkach elewacji. W przypadku zmiany systemu dociepleń, kolorystykę tynków do projektowanej należy uzgodnić z projektantem.

Zastosowano następujące kolory:

- Tło ścian – **Tynk silikatowy – kolor szary.**
- Cokół – **Tynk mozaikowy – kolor melanżowy, szary.**
- Obróbki blacharskie, parapety, zadaszenia w kolorze – **kolor szary.**

6.3. REMONT ŚCIANY FRONTOWEJ

Prace remontowe będą obejmowały ścianę frontową – północno-zachodnią. Ściana częściowo jest w cegle, częściowo w tynku. Dodatkowo na elewacji występują detale architektoniczne w postaci gzymsów i zdobieć.



Rys. nr 32. Ściana frontowa północno-zachodnia, od strony ulicy Dworcowej [1.3.].

Czyszczenie cegieł

Czyszczenie i naprawę fragmentów elewacji z cegły, należy wykonać poprzez poniższe roboty:

- Czyszczenia powierzchni z wieloletnich zabrudzeń (nagarów, starych powłok malarskich, spieków, wykwitów solnych lub wapiennych, mchów i glonów oraz innych zabrudzeń komunikacyjnych). Do czyszczenia można stosować metodę chemiczną wysokociśnieniową, piaskowanie niskociśnieniowe lub łączną/mieszaną;
- Wymiana uszkodzonych cegieł lub ich reprofilacja za pomocą materiałów przeznaczonych do tego typu prac;
- Wykucia starych fug w spoinach, w szczególności spękanych, luźnych, kruszących się. Spoinę należy usunąć na głębokość 2 cm lub na głębokość odpowiadającej jej podwójnej szerokości;
- Fugowania/uzupełnienie zaprawy między ceglanej. W celu poprawy izolacyjności budynku zaleca się stosowanie zaprawy murarskiej ciepłochronnej;
- Impregnacji hydrofobowej;

Uzupełnienie tynków

Remont fragmentów otynkowanych ścian będzie obejmował usunięcie spękanych, odspojonych tynków, ich uzupełnienie oraz odnowienie wyprawy tynkarskiej. W tym celu należy wykonywać prace według schematu w poniższej tabeli. Niezależnie od zaistniałego przypadku, należy wykonać poniższe prace:

- Przełożenie okablowania, szyldów reklamowych, anten telewizyjnych i innych elementów z powierzchni ściany, docelowo ujednolicenie szyldów reklamowych wg załącznika rysunkowego;
- Skuć spękane, odspojone tynki;
- Oczyszczyć ścianę z kurzu, zabrudzeń, śladów wysoleń, skuć skorodowane fragmenty cegieł;
- Oczyszczyć spoiny między cegłami na głębokość do 2,0 cm. Spoiny uzupełnić tynkiem renowacyjnym lub zaprawą ciepłochronną;
- W przypadku występowania porażenia grzybami i pleśnią, należy przeprowadzić prace odkazające.

Tabela 1. Schemat postępowania przy renowacji otynkowanych fragmentów ścian.

Przypadek A Tynk jest spękany, odspaja się, występują ubytki tynku.	Przypadek B Tynk nie jest spękany, nie odspaja się od podłoża, ma dobrą przyczepność.
1.1. Wykonanie obrzutki z tynku renowacyjnego zarobiony wodnym roztworem emulsji kontaktowej	1. Gruntowanie podłoża
1.2. Wykonanie tynku renowacyjnego lub tynku cementowo-wapiennego z dodatkiem domieszki napowietrzającej	
2. Wykonanie szpachlówki renowacyjnej	
3. Wykonanie gruntowania pod tynk	

4. Wykonanie powłoki malarskiej farbą silikonową
--

Materiały

W skład zestawu wyrobów do odnowienia ścian zewnętrznych wchodzi:

- Tynk renowacyjny, podkładowy,
- Tynk renowacyjny, specjalistyczny,
- Środek gruntujący pod krzemianowe masy tynkarskie;
- Szpachlówka do tynków,
- Farba krzemianowa.

Uzupełnienie sztukaterii i detali architektonicznych

Wykonywanie odlewów

Do odtworzenia zniszczonych elementów kamiennych można zastosować zaprawę do wykonywania odlewów. Przed przystąpieniem do wykonywania odlewu należy przygotować odpowiednią formę silikonową, gipsową lub betonową. W przypadku dwóch ostatnich rodzajów form, należy ich powierzchnię pokryć środkiem antyadhezyjnym. Zaprawę do odlewów przygotowuje się przez wymieszanie wody z gotową suchą zaprawą. W przypadku wykonywania odlewów o grubości większej niż 5 cm, do gotowej zaprawy należy dodać 25% suchego piasku. Dodanie piasku wymaga również zwiększenia ilości wody dla osiągnięcia płynnej konsystencji. Zaprawę można dobarwiać pigmentami proszkowymi.

Po starannym wymieszaniu i uzyskaniu jednorodnej masy bez grudek, wypełnia się nią przygotowaną formę. Rozformowanie jest możliwe po 24 godzinach.

Naprawa profili ciągnionych

Gzymsy, profilowane obramowania otworów zaleca się wykonać za pomocą zaprawy specjalistycznej, która służy do wykonywania oraz renowacji profili ciągnionych, sztukatorskich, gzymsów, elementów zdobniczych o grubości od 10 do 100 mm. Przed przystąpieniem do naprawy ubytków istniejące powłoki, uszkodzony tynk jak również zmurzone fragmenty ścian należy skuć, odsłaniając nośne podłoże. Ślady wykwitów solnych należy usunąć szczotkami stalowymi, a następnie zwilżyć powierzchnię muru. Na matowo wilgotnym podłożu wykonać ażurową obrzutkę z tynku renowacyjnego podkładowego zarobionego do właściwej konsystencji wodnym roztworem emulsji (1 część emulsji zmieszać z 3 częściami wody). Zaprawę należy nakładać po ok. 24 godzinach od wykonania obrzutki. Zaprawę narzuca się ręcznie i ściąga odpowiednio wyprofilowanym szablonem odpowiadającym kształtem naprawianemu lub tworzonemu elementowi. Po wstępnym związaniu należy powierzchnię lekko zacierać, ale nie filcować. Na zaprawie można wykonać warstwę gładzi wykończeniowej ze szpachlówki grubości do 5 mm, ale po min. 5-7 dniach.

Zabezpieczanie naprawionych powierzchni

Zaleca się, aby naprawione powierzchnie zabezpieczyć przed bezpośrednim oddziaływaniem czynników atmosferycznych, a zwłaszcza wody opadowej. Można to zrobić przy użyciu hydrofobizatora. Impregnat nanosić na podłoże miękkim pędzlem lub szczotką (na większych powierzchniach zaleca się natryskiwanie), aż do nasycenia podłoża w taki sposób, aby impregnat tworzył zacieki długości ok. 50 cm. Po naniesieniu na powierzchnię środek wnika głęboko w podłoże i reaguje z wilgocią, co powoduje hydrofobizację porów powierzchniowych i kapilar. Aby uzyskać odpowiednią głębokość penetracji, preparat nakładać przynajmniej dwa razy. Następną warstwę nanosić przed wyschnięciem poprzedniej.

6.4. STROP NAD PRZEJAZDEM



6.5. REMONT BALKONÓW, SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I MURU OPOROWEGO

Projektuje się wykonanie prac konserwujących balkony od strony podwórza, które będą obejmowały:

- Zdrapanie odspojonych, odparzonych powłok malarskich płyt balkonowych;
- Skucie odspojonych, odparzonych tynków;
- Czyszczenie metalowych wsporników płyt balkonowych;
- Zabezpieczenie antykorozyjne i malowanie metalowych wsporników płyt balkonowych;
- Ocieplenie wełną mineralną 034 gr. 5,0 cm spodniej części płyt balkonowych – zabezpieczenie ppoż.;
- Czyszczenie, zabezpieczenie antykorozyjne, malowanie i podwyższenie balustrad do wymaganej wysokości – 110,0cm;
- Projektuje się wykonanie naprawy powierzchni płyt balkonu od spodu, na powierzchniach bocznych i z przodu.

Wymiana warstw posadzkowych

Projektuje się wykonanie nowych posadzek balkonów. Po demontażu istniejących obróbek blacharskich i skuciu istniejących posadzek należy dokonać oględzin stanu konstrukcji. Należy zwrócić uwagę na konieczność wykonania wykończenia i izolacji o całkowitej grubości możliwie zbliżonej do istniejącej, w celu zachowania poziomów i wysokości progów drzwiowych.

W przypadku uszkodzeń i ubytków betonu należy dokonać napraw według technologii napraw PCC.

Po dokonaniu ewentualnych napraw płyt należy wykonać następujące roboty:

- 1) Płyty balkonów oczyścić, odpylić i zmyć wodą, powierzchnie powinny być gładkie, suche i czyste,
- 2) Nierówności wyrównać zaprawą cementową;
- 3) Wykonać zaokrąglenia naroży (kliny) na połączeniu płyty ze ścianą, przy pomocy zaprawy cementowej;
- 4) Pomiędzy klinem a ścianą zewnętrzną należy zastosować dylatację, przy pomocy paska ze styropianu o grubości 4÷5 cm,
- 5) Następnie należy nanieść bitumiczny preparat gruntujący i ułożyć samoprzylepną membranę izolacyjną lub ułożyć papę termozgrzewalną. W każdym przypadku zalecane są dwie warstwy. Izolację należy wywinąć na kliny przy ścianach,
- 6) Na ułożoną izolację należy wylać warstwę jastrychu cementowego ze spadkiem ok. 2,5%. Warstwę tę należy wzmocnić przeciwskurczowo stosując zgrzewalną siatkę stalową stosowaną do posadzek,
- 7) Na wylewkę zastosować gotową zaprawę szybkoschnącą
- 8) Wylewkę zagruntować elastyczną powłoką uszczelniającą lub nałożyć powłokę z żywicy epoksydowej.
- 9) Zamocować gotowy profil okapowy wykonany z aluminium pokryty powłoką poliestrową.
- 10) Wykonać warstwę posadzkową z płytek gresowych na kleju elastycznym mrozoodpornym.

Balustrady

Projektuje się wykonać demontaż starych balustrad balkonowych. Montaż nowych balustrad analogicznych jak w stanie istniejącym, w konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo. Projektuje się mocowanie nowych balustrad do lica płyt balkonów.

Nowe balustrady muszą spełniać wszystkie wymagania bezpieczeństwa wynikające z *Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (obowiązujące)* – wysokość balustrady 110 cm, rozstaw w świetle tralek 12 cm.

Ocieplenie płyt balkonowych:

Spody płyt balkonowych należy ocieplić wełną mineralną o gr. 5 cm. Ocieplenie wykonać w systemie jak dla ścian zewnętrznych.

Materiały

Wszystkie wyroby budowlane winny posiadać deklaracje zgodności i aprobaty techniczne. Materiały powinny być przechowywane w warunkach uwzględniających ich właściwości. Materiały stosować według ścisłych wytycznych producenta.

Podstawowe materiały:

1. Wełna mineralna 034 o grubości 5,0 cm,
2. Środek gruntujący podłoże,
3. Zaprawa klejąca,
4. Siatka zbrojąca systemowa,
5. Zaprawa klejąca do warstwy zbrojonej,
6. Preparat gruntujący pod tynk silikatowy,
7. Tynk silikatowy,
8. Układ Warstw Systemu:
 - płyta balkonowa,
 - środek gruntujący,
 - mocowanie podstawowe
 - izolacja termiczna: wełna mineralna 034 gr. 5,0 cm,
 - warstwa zbrojona: systemowa siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie klejowej,
 - preparat gruntujący pod tynk silikatowy,
 - wyprawa tynkarska: tynk silikatowy.
9. Łączniki systemowe do styropianu posiadające Aprobatę Techniczną lub ETA (europejską aprobatę techniczną), zgodna z ETAG 014 (wytycznymi do europejskich aprobat technicznych), w ilości przewidzianej przez systemodawcę, nie więcej niż 8 szt./m² dla płaszczyzny ściany i odpowiednio więcej na krawędziach zgodnie z załączoną dokumentacją - rysunek. Dla płyt styropianowych należy stosować łączniki o współczynniku przewodzenia ciepła mniejszym niż $\lambda = 1,00 \text{ W/(mK)}$.

6.6. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Projektuje się wymianę starej stolarki okiennej - okien poddasza i piwnicy, drzwi wejściowych (dokumentacja rysunkowa – zmiany budowlane). Przyjęto stolarkę PVC pięciokomorową, rozwieralno-uchylną o przeszkleniu podwójnym. Okno PVC profilowe, malowane proszkowo w kolorze brązowym. Zalecany współczynnik przenikania ciepła dla okien części nieogrzewanej $U_{c} \leq 1,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Przed przystąpieniem do wymiany stolarki okiennej należy sprawdzić wszystkie wymiary rzeczywiste otworów.

Projektuje się wymianę zewnętrznych drzwi wejściowych. Drzwi zewnętrzne: przyjęto drzwi aluminiowe z wkładką termiczną, Zalecany współczynnik przenikania ciepła dla drzwi części ogrzewanej $U_{c} \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, w części nieogrzewanej – bez wymagań. Przed przystąpieniem do wymiany stolarki drzwiowej należy sprawdzić wszystkie wymiary rzeczywiste otworów.

Budynek nr 31

Nowe okna piwniczne

O1	wym. 0,54 x 0,30 m	ilość 2 szt.
O2	wym. 1,09 x 0,30 m	ilość 1 szt.
O3	wym. 0,70 x 0,50 m	ilość 3 szt.

Nowe okna poddasza

O4	wym. 0,70 x 0,80 m	ilość 8 szt.
----	--------------------	--------------

Nowe drzwi i brama wjazdowa

D1	wym. 1,02 x 1,95 m	ilość 1 szt.
D2	wym. 1,19 x 2,00 m	ilość 1 szt.
D3	wym. 0,99 x 2,09 m	ilość 1 szt.

Przed wymianą okien i drzwi należy sprawdzić rzeczywiste wymiary otworów okiennych.

Dodatkowo projektuje się:

- 1.) Montaż nawiewników okiennych w pomieszczeniach piwnicznych;
- 2.) Wymianę istniejących krat w otworach okiennych piwnic, lokali usługowych/lokalach mieszkalnych na parterze oraz krat naświetli na nowe;
- 3) montaż zabezpieczeń okien strychowych siatkami przeciw gołębom;
- 5) w ramach prac remontowych budynku przewiduje się kompleksowy remont doświetla wraz z wymianą okna. Remont doświetla będzie polegał na przemurowaniu i uzupełnieniu materiału konstrukcyjnego doświetla tzn. cegły;



Rys. nr 33. Doświetla w przedmiotowym budynku od strony podwórza.

6.7. OBRÓBKA BLACHARSKA

Do wymiany przewidziano obróbki blacharskie okien, attyk, płyt balkonowych. Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4,0 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu. Stosować obróbki blacha tytan-cynk min. 0,7 mm. Zachować spadek min. 1,5 % od budynku.

6.8. OPASKA BUDYNKU

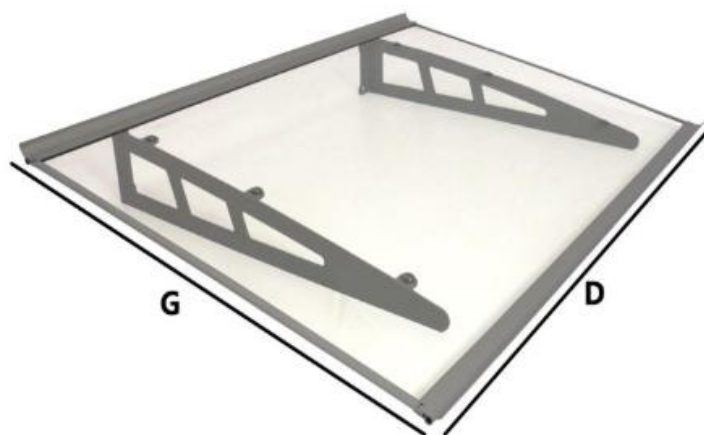
Projektuje się wykonanie nowej opaski z kostki brukowej wraz z obrzeżami, wzdłuż wszystkich elewacji od strony elewacji od podwórza. Szerokość opaski – 50,0 cm. Opaskę należy ułożyć ze spadkiem 1,5 % od budynku.

6.9. WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ, PROWADZENIE INSTALACJI W WARSTWIE OCIEPLENIA

Projektowane się wymianę zwodów pionowych i poziomych instalacji odgromowej na nowe o gr. 8 mm. Instalację odgromową należy umieścić w rurkach ochronnych pod tynkiem w warstwie ocieplenia średnica wewnętrzna rurki min. 30 mm zewn. maks. 50 mm. Rurki mocować do ściany obejmami z pasków blachy ocynkowanej mocowanymi do warstwy fakturowej kołkami szybkiego montażu. Skrzynkę kontrolną mocować w rejonie cokołu. Na życzenie inwestora przewiduje się także wymianę otoku na nowy wykonany z bednarki ocynkowanej 30 x 4 mm. Przygotować zwody pionowe dla instalacji odgromowej wykonane z drutu FeZn 8mm prowadzone w rurach osłonowych winidurowych w warstwie ocieplenia – po 1 na każdym narożniku budynku, wykonać złącza kontrolno – pomiarowe w puszkach tworzywowych montowanych w warstwie ocieplenia. Prace związane z wymianą otoku należy wykonywać według odrębnego opracowania oraz w uzgodnieniu z elektrykiem. Po zakończeniu robót ociepleniowych, założeniu instalacji odgromowej, przeprowadzić jej pomiary, których wyniki przedstawić Inwestorowi. Całość robót związaną z instalacją odgromową wykonać zgodnie z PN-EN 50164 -1 oraz PN-EN 50164 – 2.

6.10. WYMIANA ZADASZENIA NAD WEJŚCIEM DO LOKALI USŁUGOWYCH, KLATKI SCHODOWEJ OD STRONY PODWÓRKA

Projektuje się wymianę i montaż nowego zadaszenia nad wejściem do lokali usługowych, klatki schodowej od strony podwórka. Montaż nowego zadaszenia nad wejściem jednospadowego z pokryciem z poliwęglanu litego (dwuwarstwowo litej płyty). O wym. G = 100,0cm, D = 250,0 cm.



Proponowany daszek.

6.11. ROBOTY DODATKOWE

Sprawdzić stan techniczny elementów drewnianego deskowania pod papą w części okapu, w razie widocznych uszkodzeń - korozji biologicznej uszkodzone fragmenty wymienić na nowe o tym samym przekroju (około 40%). Deski podbitki zabezpieczyć przed korozją biologiczną - zagrożenie drewna zgodnie z PN-EN335-1 – Klasa 3 – drewno nie jest pod przykryciem i nie styka się z gruntem, ale jest stale narażone na wpływy atmosferyczne lub jest przed nimi zabezpieczone, ale ulega częstemu zawilgoceniu. Po zamocowaniu desek całość malować w kolorze wenge.

7. OBLICZENIA IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ WYBRANYCH PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

7.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Obliczenia współczynnika przenikania ciepła U dla ściany zewnętrznej z przedstawieniem materiału izolacyjnego, jego współczynnikiem przewodzenia ciepła oraz grubości. Tok obliczeń został przedstawiony poniżej.

Tabela 1. Zestawienie oporów cieplnych ściany zewnętrznej gr. 38,0 cm – stan istniejący.

Lp.	Rodzaj materiału	λ [W/mK]	d [m]	R [m ² K/W]
1.	Wewnętrzna strona przegrody	-	-	0,130
2.	Tynk cementowo-wapienny	0,820	0,015	0,018
3.	Cegła ceramiczna pełna	0,770	0,380	0,494
4.	Tynk cementowy	1,000	0,015	0,015
5.	Zewnętrzna strona przegrody	-	-	0,040
R_T				0,435

$$U = \frac{1}{R_T} = 1,44 \text{ [W/(m}^2\text{K)]} > 0,23 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

W stanie istniejącym przegroda **nie spełnia** WT 2021.

Tabela 2. Zestawienie oporów cieplnych ściany zewnętrznej gr. 38,0 cm – stan projektowany.

Lp.	Rodzaj materiału	λ [W/mK]	d [m]	R [m ² K/W]
1.	Wewnętrzna strona przegrody	-	-	0,130
2.	Tynk cementowo-wapienny	0,820	0,015	0,018
3.	Cegła ceramiczna pełna	0,770	0,380	0,494
4.	Tynk cementowy	1,000	0,015	0,015

5.	Styropian EPS	0,036	0,140	3,888
6.	Tynk cienkowarstwowy	1,000	0,003	0,003
7.	Zewnętrzna strona przegrody	-	-	0,040
R_T				5,216

$$U = 1/R = 0,19 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

$$U = 0,19 < U_{\max} = 0,20 \text{ [W}/(\text{m}^2\text{K})]$$

Wymagana przez Warunki Techniczne na rok 2021 wartość $U_{\max} = 0,20 \text{ [W}/(\text{m}^2\text{K})]$ została spełniona.

W stanie projektowanym przegroda **spełnia** obowiązujące wymagania.

Kondensacja pary wodnej

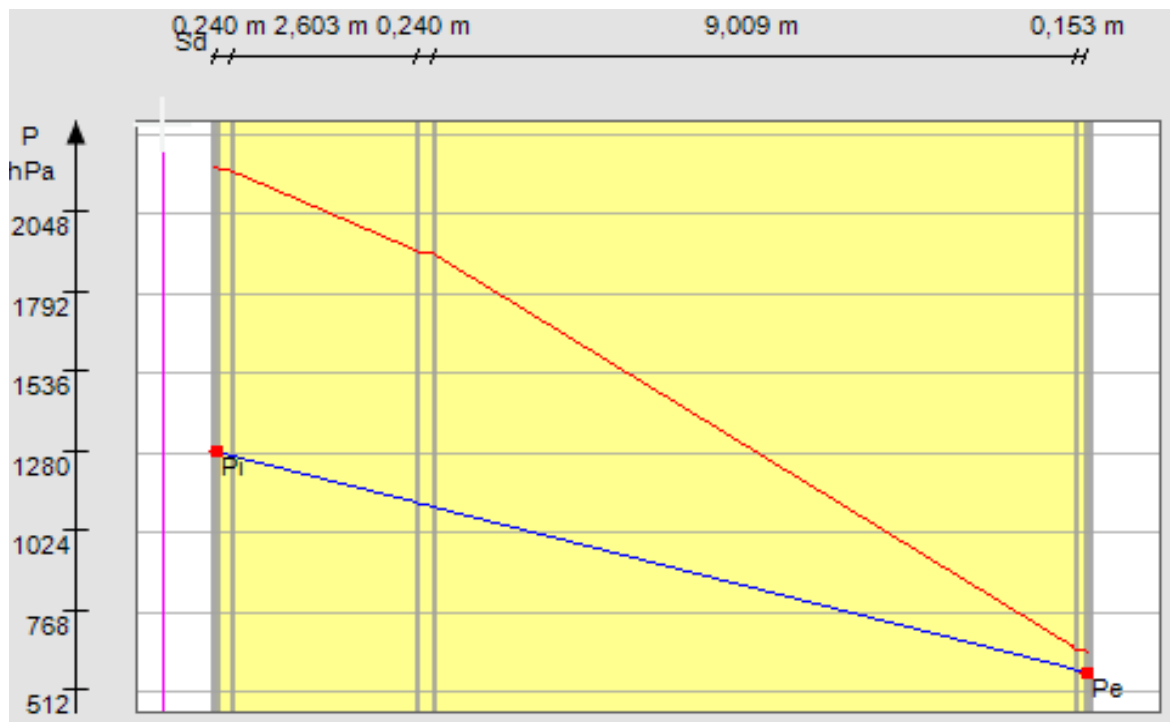
Do obliczeń przyjęto:

- Część przegrody usytuowanej w górnej strefie pomieszczenia (naroża pod stropem, ściany zasłonięte zasłoną) poza miejscami występowania mostków cieplnych, w warunkach zimowych.
- Temperaturę powietrza zewnętrznego $t_e = -2,0 \text{ }^\circ\text{C}$;
- Wilgotność względną powietrza zewnętrznego $\phi_e = 85,0\%$
- Temperaturę powietrza wewnętrznego $t_i = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$;
- Wilgotność względną powietrza wewnętrznego $\phi_i = 50,0\%$

*(średnie wartości dla miesiąca grudnia na podstawie bazy klimatycznej Katowice).

Dla powyżej przyjętych warunków, kondensacja pomiędzy warstwami rozpatrywanej przegrody nie występuje. Przegroda pod względem kondensacji międzywarstwowej została prawidłowo zaprojektowana. Poniżej przedstawiono wykres prężności pary wodnej oraz rozkład temperatury w przegrodzie.

16



Rys. nr 34. Wykres prężności pary wodnej - sprawdzenie występowania kondensacji międzywarstwowej w projektowanej przegrodzie w grudniu.



Rys. nr 35. Rozkład temperatur w przegrodzie projektowanej w grudniu.

Współczynnik temperaturowy f_{Rsi}

Współczynnik temperaturowy f_{Rsi} wylicza się w celu określenia wystąpienia wilgotności powierzchniowej, która może powodować np. rozwój pleśni, niszczenie materiałów budowlanych wrażliwych na wilgoć.

Współczynnik temperaturowy f_{Rsi} oblicza się na podstawie poniższego wzoru:

$$f_{Rsi} = \frac{\left(\frac{1}{U} - R_{si}\right)}{\frac{1}{U}} = 0,943$$

gdzie

- U – współczynnik przenikania ciepła dla przegrody [W/m^2K];
- R_{si} – opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni przegrody [m^2K/W]. EN ISO 13788 przyjęto, że wartość R_{si} powinna być stosowana dla najgorszej sytuacji (np. naroża pokoju) i przyjęto stałą wartość równą $0,25 [m^2K/W]$.

Przegrodę uznaje się za prawidłowo zaprojektowaną jeżeli wyliczona wartość współczynnika f_{Rsi} dla danej przegrody jest większa niż wartości $f_{Rsi,max}$ dla miesiąca krytycznego ($f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$).

Wyliczone wartości $f_{Rsi,max}$ przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Zestawienie wartości $f_{Rsi,max}$ dla każdego miesiąca.

Lp.	Miesiąc	$f_{Rsi,max}$
1.	Styczeń	0,697
2.	Luty	0,703 – miesiąc krytyczny
3.	Marzec	0,609
4.	Kwiecień	0,437
5.	Maj	-0,007
6.	Czerwiec	-0,661
7.	Lipiec	-2,021

8.	Sierpień	-1,889
9.	Wrzesień	0,051
10.	Październik	0,379
11.	Listopad	0,579
12.	Grudzień	0,698

$$f_{Rsi} = 0,943 > f_{Rsi, max} = 0,703$$

W stanie projektowanym przegroda **spełnia** obowiązujące wymagania.

7.2. ZESTAWIENIE WSPÓŁCZYNNIKÓW PRZENIKANIA CIEPŁA U DLA STANU PROJEKTOWANEGO

- Ściany zewnętrzne z cegły pełnej $U = 0,19 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

7.3. WSKAŹNIK ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ EP

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, zostało wyliczone według rozporządzenia w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. Dobór materiałów wg PN-EN ISO 6946:1999 oraz PN-EN ISO 12524:2003, załącznik normatywny, danych deklarowanych przez producenta. Obliczenia współczynnika przenikania ciepła wykonano na podstawie PN-EN ISO 6946:2008 i innych.

Wartość wskaźnika zapotrzebowania na energię pierwotną dla przedmiotowego budynku:

$$EP = 421,3 \text{ kWh/(m}^2\text{·rok)}$$

Maksymalna wartość EP_{H+W} (częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania i wentylacji oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej), wg § 329 ust. 2 pkt 1 Warunków Technicznych (zapis zmieniony na mocy Dz. U. 2013 nr 0 poz. 926) wynosi:

$$E_{PH+W} = 65 \text{ kWh/(m}^2\text{·rok)}$$

Porównanie wyliczonego wskaźnika EP dla przedmiotowego budynku z maksymalną dopuszczalną wartością EP_{H+W} :

$$EP = 421,3 > EP_{H+W} = 65 \text{ kWh/(m}^2\text{·rok)}$$

Przedmiotowy budynek nie spełnia warunku maksymalnej wartości wskaźnika EP_{H+W} . Jednakże z uwagi na to iż budynek podlegać będzie przebudowie, a projektowane przegrody zewnętrzne spełniają wymagania izolacyjności cieplnej, zgodnie z zapisem § 328 ust. 1a (zapis dodany do Warunków Technicznych na mocy Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926) przedmiotowy budynek spełnia wymagania określone w § 328 ust. 1 (zapis zmieniony na mocy Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926).

8. KLASYFIKACJA POŻAROWA

Budynek główny posiada 3 kondygnacje mieszkalne, piwnicę i poddasze.

8.1. DANE OGÓLNE

- Ilość kondygnacji – 3+piwnica i poddasze
- Wysokość budynku – ok. 16,48 m
- Wysokość kondygnacji – ok. 3,80 m

- Liczba klatek schodowych – 2 +1

8.2. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI

- Budynek zaliczany do kategorii **ZL IV**

8.3. ZAGROŻENIE WYBUCEM

- Nie występuje zagrożenie wybuchem.

8.4. STREFY POŻAROWE I ODDZIELENIA

- Budynek stanowi pojedynczą strefę pożarową.

8.5. ODPORNOŚĆ OGNIOWA BUDYNKU

- Budynek odpowiada klasie odporności ogniowej „C”.
- Poszczególne elementy budynku posiadają następujące parametry odporności ogniowej:
 - Konstrukcja główna – R60
 - Strop – REI60
 - Ściana zewnętrzna EI30
 - Przykrycie dachu – R15

9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Przedmiotowy budynek mieszkalno-usługowy zlokalizowany jest na terenie działki o numerze 1647/54. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi poprawkami (Dz. U. Nr 75 poz. 690) paragraf 12 ust. 4 a usytuowanie obiektu, na działce budowlanej w sposób, o którym mowa w ust. 3, powoduje objęciem sąsiednich działek o nr 1646/54, 1578/51, 1648/54, 1609/54, 1609/54, 1649/54, 1585/54, 1571/55, 1603/55, 1630/55, 1629/55, 1628/55, 1627/55, 1626/55, 1624/55, 1623/55, 705/55 obszarem oddziaływania, ponieważ budynek stoi w granicy działki, dlatego nie spełnia wymagań zawartych w Rozporządzeniu.

Ściany budynku mieszkalnego przeznaczone do termomodernizacji są wzniesione w technologii tradycyjnej z elementów drobnowymiarowych – cegła pełna. Prace remontowe będą polegać na ociepleniu budynku styropianem EPS 70-031 i wełną mineralną gr. 14,0 cm, z wykończeniem w postaci tynku cienkowarstwowego.

Z zakresu przeciwpożarowych wymagań budynek nie powoduje oddziaływania na działki sąsiednie.

Przedmiotowy budynek wpływa usytuowaniem na ww. sąsiednie działki w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane.

INFORMACJA BIOZ

Adres:	41-800 Bytom, ul. Dworcowa 31
Województwo:	śląskie
Powiat:	m. Bytom
Jedn. ewiden.:	246201_1
Gmina:	miasto Bytom
Miejscowość:	Bytom
Obręb:	0002 Bytom
Nr działki ew.:	1647/54
Inwestor:	Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości
	przy ul. Dworcowej 31,
	ul. Dworcowa 31; 41-808 Bytom
Kategoria budynku:	XIII

Projektant

Sporządzający informacją BIOZ: mgr inż. Adam Szweda

10. INFORMACJA BIOZ

10.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120/2003 poz. 1126).,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z jego późniejszymi zmianami,
- Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane wraz z jego późniejszymi zmianami.

10.2. ZAKRES ROBÓT

- roboty przygotowawcze i porządkowe,
- zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,
- wykonanie prac termomodernizacyjnych,
- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją,
- inwentaryzacja powykonawcza,

Wymienione roboty należy wykonywać przez wykwalifikowany personel i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane.

10.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- budynek mieszkalny.

10.4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Na terenie placu robót budowlanych nie znajdują się elementy, które w stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia.

10.5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

- zagrożenie upadkiem z wysokości,
- możliwość przygniecenia ciężkimi elementami,
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi,
- zagrożenie od niewłaściwego posługiwania się narzędziami i urządzeniami oraz nieprzestrzegania wymogów technologicznych,
- zagrożenie wypadkami komunikacyjnymi,
- zagrożenie wywołane niezdolnością do pracy,
- zagrożenia dla osób przebywających w terenie publicznym,
- wszystkie inne nie wymienione, lub będące wynikiem nałożenia się na siebie ww.

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy. Czas zagrożenia katastrofą budowlaną – nie dający się przewidzieć trwający przez cały okres robót. Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, a odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników.

10.6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w punkcie 9.2.
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z punktem 9.5.
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

10.7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych,
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie robót budowlanych (wyznaczenie dojścia pracowników, oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych).

Ponadto prace należy przeprowadzać w sposób zapewniający bezpieczeństwo a w szczególności:

10.7.1. Roboty na wysokościach

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości. Przepis stosuje się do przejść i dojść do tych stanowisk. Pomosty robocze, wykonywane z desek lub bali, powinny być dostosowane do zaprojektowanego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą położenia. Otwory w ścianach zewnętrznych obiektu budowlanego, stropach lub inne, których dolna krawędź znajduje się powyżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu, powinny być zabezpieczone balustradą. Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej linki ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości ok. 1,5 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

10.7.2. Rusztowania robocze

Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinny posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca: wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego

podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numer telefonu, dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania. Rusztowania powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Rusztowania powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,
- zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy, zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku,
- posiadać poręcz ochronną.

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne. Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady od strony tej ściany. Udzwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań są zabronione:

- jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi,
- w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań po zakończeniu pracy jest zabronione. Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań jest zabronione.

Obiekt nie będzie wpływał negatywnie na ochronę środowiska czy gospodarkę wodną.

Wielkość przedmiotowego budynku nie blokuje dopływu światła dla sąsiednich działek.

Z uwagi, że przedmiotowy budynek już istnieje a prace remontowe dotyczące jego termomodernizacji nie zmieniają obszaru oddziaływania, budynek pozostaje w swojej strefie oddziaływania

11. NADZÓR TECHNICZNY

Roboty należy prowadzić pod merytorycznym nadzorem inwestorskim. Prowadzenie i odbiór robót zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 8, zawartymi w instrukcji ITB 469/09.

12. UWAGI KOŃCOWE

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby budowlane spełniające wymagania określone w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z późniejszymi zmianami). Remont powinien być wykonany przez wyspecjalizowaną firmę budowlaną.

13. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Prace remontowe przedstawione w niniejszym opracowaniu nie wpływają na zmianę kategorii geotechnicznej. Inwestycja nie wpływa na posadowienie budynku.

14. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

$$\underline{EP - 188,4 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})}$$

15. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

















