

Wrocław, 18.10.2017 r

mgr. inż. arch. Anna Horwat
Horwat-Architekci s.c.
Ul. Marii Skłodowskiej Curie 65/2
50-369 Wrocław
(projektant)

Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości
Al. Wolności 83 w Głogowie
Aleja Wolności 83,
67-200 Głogów
(Inwestor)

OŚWIADCZENIE nr 1

Dotyczące zgodności projektu budowlanego z audytem energetycznym

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany:

DOCIEPLENIA BUDYNKU WIELORODZINNEGO

Al. Wolności 83, 67-200 Głogów

Działki nr 109, obręb II „Matejki”, jednostka ewidencyjna: miasto_Głogów

został wykonany zgodnie z audytem energetycznym wykonanym w marcu 2017 r. przez mgr inż. Jerzego Burdę

Projektant.....
(podpis i pieczęć)

Sprawdzający
(podpis i pieczęć)

Wrocław, 18.10.2017 r

mgr. inż. arch. Anna Horwat
.....
(imię i nazwisko projektanta)

mgr. inż. arch. Andrzej Horwat
.....
(imię i nazwisko sprawdzającego)

OŚWIADCZENIE nr 2

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r, poz. 290 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

że PROJEKT BUDOWLANY pt:.....

.....**DOCIEPLENIA BUDYNKU WIELORODZINNEGO**.....

.....**Al. Wolności 83, 67-200 Głogów**.....

.....**Działki nr.109, obręb II „Matejki”, jednostka ewidencyjna: miasto Głogów**.....

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant.....
(podpis i pieczęć)

Sprawdzający
(podpis i pieczęć)

Spis treści

1.	Dane ogólne :	8
2.	Zakres robót objętych opracowaniem	8
3.	Podstawa opracowania	8
4.	Sytuacja i lokalizacja	9
5.	Obszar oddziaływania obiektu.	9
6.	Zagadnienia ochrony konserwatorskiej	9
7.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego	9
8.	Dane techniczno-ekonomiczne budynku:	9
9.	Stan istniejący	9
10.	Dokumentacja fotograficzna	10
11.	Ocena stanu technicznego:	12
12.	Wnioski i zalecenia	13
13.	Wytyczne z audytu energetycznego:	13
14.	Zakres prac:	13
15.	Założenia termomodernizacji:	13
16.	Wytyczne realizacyjne termomodernizacji:	14
17.	Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze:	14
18.	Technologia bezspoinowego ocieplania ścian:	14
19.	Materiał termoizolacyjny	15
20.	Tynki	15
21.	Naprawa pęknięć w murach pełnych i z otworami	15
22.	Ściany piwniczne w gruncie	16
23.	Cokoł	16
24.	Schody do piwnicy	16
25.	Ściany powyżej cokołu	16
26.	Balkony:	18
26.1.	Pozbiórki	18
26.2.	Naprawa	18
26.3.	Ociepelenie	18
26.4.	Posadzka	18
26.5.	Balustrady	19
27.	Okap:	19
28.	Stropodach wentylowany:	19
29.	Remont kominów:	19
30.	Kolorystyka elewacji	20
31.	Dobór kolorów	20
32.	Zabezpieczenie ścian przed dewastacją (antygraffiti):	20
33.	Stolarka okienna i drzwiowa	21
33.1.	Okna piwniczne	21
33.2.	Ościeża okien i drzwi	21
33.3.	Paraety	21
33.4.	Studzienki okien piwnicznych	21
33.5.	Drzwi frontowe	21
34.	Opaska	21
34.1.	Opaska:	22
34.2.	Odtworzenie chodnika:	22
35.	Podest drzwi frontowych	22
36.	Daszki, osłony	22
36.1.	Daszek nad wejściami	22
36.2.	Daszki nad balkonami	22
36.3.	Osłona przed wiatrem	23
37.	Roboty blacharskie	23
38.	Odwodnienie	23
39.	Elementy pozostałe	23
40.	Ochrona przeciwpożarowa budynku	23
41.	Zagadnienia ochrony termicznej	23
42.	Wpływ inwestycji na środowisko	24
43.	Charakterystyka energetyczna budynku	24
44.	Oświadczenie dotyczące nieistotnych zmian w projekcie	25
45.	Informacja dot. Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	26

CZĘŚĆ GRAFICZNA :

	<i>Tytuł rysunku</i>	<i>Skala</i>	<i>Nr rys.</i>
	Plan sytuacyjny	1:500	1
	Elewacje - Stan istniejący	1:100	2
	Projekt remontu elewacji	1:100	3
	Rzut dachu - Stan istniejący	1:100	4
	Projekt remontu dachu.	1:100	5
	Kolorystyka elewacji	1:200	6

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE :

- temat opracowania	Projekt budowlany docieplenia budynku	
- adres obiektu	67-200 Głogów, Al. Wolności 83 Działki nr 109,108/2 obręb II „Matejki”, jednostka ewidencyjna: miasto_Głogów	
- Inwestor	Wspólnota Mieszkaniowa nieruchomości przy Al. Wolności 83 w Głogowie – reprezentowana przez Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Poczdamka 1, 67-200 Głogów	
- podstawa opracowania	Audyt Energetyczny – Jerzy Burda, marzec 2017r. inventaryzacja własna do celów projektowych uzgodnienia z Inwestorem aktualne przepisy w projektowaniu	
- powierzchnia zabudowy		184 m ²
- łączna powierzchnia elewacji (bez odejmowania otworów okiennych i drzwiowych)		733,04 m ²
- powierzchnia stropodachu (bez odejmowania kominów)		170,56 m ²

2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH OPRACOWANIEM

Niniejsze opracowanie zawiera PROJEKT DOCIEPLENIA budynku wielorodzinnego przy Alei Wolności 83 w Głogowie.

Projektuje się:

- docieplenie ścian zewnętrznych - metodą lekką mokrą wraz z projektem kolorystyki elewacji.
- docieplenie stropodachu wentylowanego wełną mineralną

Niniejszy projekt obejmuje:

ŚCIANY

- Remont ścian (naprawa spękań)
- Odtworzenie izolacji pionowej ścian piwnicznych
- Wymianę okien piwnicznych (bez zmiany wielkości otworów)
- Docieplenie elewacji
- Kolorystykę obiektu
- Remont balkonów
- Wymianę parapetów zewnętrznych
- Zamurowanie drzwi do piwnic i usunięcie zejścia do piwnic (nie podlega zatwierdzeniu)

DACH

- Docieplenie stropodachu wentylowanego wełną mineralną
- Wymianę wyłazu dachowego
- Nowe pokrycie papowe dachu
- Remont kominów (nie podlega wysokości)
- Wymianę opierzeń, rynien i rur spustowych

ZEWNĘTRZE

- Wykonanie opaski (nie podlega zatwierdzeniu)
- Remont naruszanych nawierzchni dojeżdż i chodnika (nie podlega zatwierdzeniu)
- Wymianę nawierzchni podestu wejściowego

Niniejszy projekt nie obejmuje:

- Wymiany stolarki okiennej mieszkań
- Wymiany parapetów wewnętrznych
- Remontu w obrębie piwnic

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa z Inwestorem

Uzgodnienia z Inwestorem

Audyt Energetyczny – Jerzy Burda, marzec 2017r.

Inventaryzacja własna do celów projektowych

Pismo Urzędu Miasta Głogowa do Pracowni Architektonicznej EXIGO z dnia 29.09.2017r. dot. kolorystyki pierzei

(pismo WRM.DPiA.6723.2.16.2017.EW) wraz ze sprostowaniem adresu – pismo WRM.DPiA.6723.2.16.2017.EW.
Aktualne przepisy i normy prawne w projektowaniu.
Wnioski wynikające z wizji lokalnej.
Ocena własna stanu technicznego

4. SYTUACJA I LOKALIZACJA

Przedmiotowy obiekt znajduje się w Głogowie przy Alei Wolności 83.
Usytuowanie według mapy geodezyjnej: Działka nr 109, obręb II „Matejki”, j.e. Głogów-miasto.
Jest to budynek szczytowy w zabudowie pierzejowej, o 4 kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony, z jedną klatką schodową. Dach płaski, kryty papą termozgrzewalną.
Budynek mieszkalny.
Wejścia główne do budynku od strony północnej z Al. Wolności

5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Na podstawie Dz. U. 1994 nr 89 poz 414 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (z późn. Zmianami) Art. 3 pkt 20 oraz Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zmianami), a także innymi przepisami szczegółowymi określami, że obszar oddziaływania znajduje się w obrębie przedmiotowej działki nr 109 i działki nr 108/2 obr. II (podwórze).

6. ZAGADNIENIA OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

Budynek nie jest objęty ochroną konserwatorską.

7. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

W obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego docieplany budynek jest zlokalizowany na terenie zabudowy wielorodzinnej. Niniejszy projekt spełnia wymogi obowiązującego planu miejscowego zagospodarowania terenu.

8. DANE TECHNICZNO-EKONOMICZNE BUDYNKU:

Rok budowy:	po 1945
Powierzchnia zabudowy	182,71 m ²
Ilość klatek schodowych	1
Technologia:	tradycyjna
Ilość kondygnacji nadziemnych	5
Ilość kondygnacji podziemnych	1 (podpiwniczenie pełne)
Dach	płaski, kryty papą
Liczba mieszkań:	15
Długość budynku:	12,12 m
Szerokość budynku:	15,80 m
Wysokość budynku (do okapu)	16,10 m
Klasyfikacja do grupy wysokości	budynek średniowysoki 12<25 m

9. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotem opracowania jest projekt docieplenia budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy Alei Wolności 83 w Głogowie.

Budynek szczytowy w zabudowie pierzejowej, sąsiaduje z budynkiem wielorodzinnym ul. Przemysłowa 33, wykonanym w tym samym okresie i podobnym w charakterze.

Główne wejście (bez przedsionka) znajduje się na elewacji północnej. Od podwórza 1 wejście do budynku na poziomie piwnic (zejście - schody betonowe), nieużywane.

Elewacje proste, bez elementów dekoracyjnych, zwieńczone okapem żelbetowym.

Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej - ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej, jednowarstwowe, stropodach wentylowany, kryty papą, dwa piony balkonów (od południa i od zachodu). Kondygnacje powtarzalne,

Ściany zewnętrzne o grubości 41 cm (murowane z cegły + obustronnie otynkowane zaprawą cementowo – wapienną 2x1,5cm). Cokół obłożony okładziną betonową gr 1,5-2,0 cm

Ogólny stan techniczny ścian dobry, lecz na styku z posesją ul. Przemysłowa 33 liczne spękania ścian na całej wysokości budynku (zarówno od ulicy, jak i od podwórza) wymagające wzmocnień.

Przegrody nie posiadają wystarczającej izolacyjności cieplnej $U_{istniejące}=1,43 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Według obowiązujących przepisów, współczynnik U dla ścian zewnętrznych musi wynosić nie mniej niż $U=0,23 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Wskazane jest poprawienie izolacyjności termicznej przegrody.

Stropy DMS.

Stołarka okienna mieszkań i klatki schodowej – PCV, parapety PCV, blaszane

Okna piwniczne drewniane – do wymiany.

Drzwi wejściowe do budynku nowe, aluminiowe „cieple”.

Podest drzwi frontowych – beton wylewany.

Stropodach płaski, wentylowany, kryty papą. Przestrzeń wentylowana wys. 127cm.

Strop nad ostatnią kondygnacją mieszkalną (DMS) ocieplony pierwotnie żużlem, bez izolacji.
Obróbki wyeksploatowane – do wymiany.
Na dachu i kominach wyeksploatowana instalacja odgromowa.
Opaska wokół budynku z płyt chodnikowych 50x50 cm,
Dojście do budynku i chodnik wzdłuż zachodniej elewacji z brukowej kostki betonowej

10. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Elewacja frontowa (północna) i wschodnia



Elewacja zachodnia



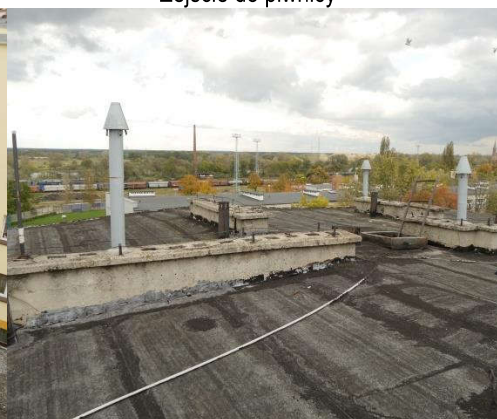
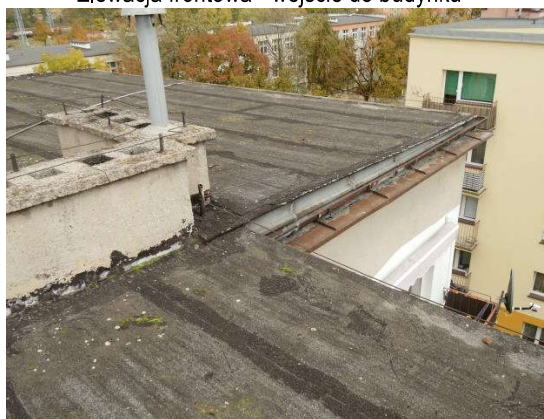
Elewacje podwórzowe
(wschodnie i południowa)



Elewacja frontowa - wejście do budynku



Zejście do piwnicy



Dach



Przestrzeń wentylowana stropodachu



Pęknięcia na styku z budynkiem ul. Przemysłowa 33 (elewacja podwórzowa)



Pęknięcia na styku z budynkiem ul. Przemysłowa 33 (elewacja zachodnia)



Balkony na elewacji podwórzowej



Balkony na elewacji zachodniej

11. OCENA STANU TECHNICZNEGO:

Ogólny stan techniczny ścian dobry.

Na styku z posesją ul. Przemysłowa 33 liczne, wymagające wzmocnień, spękania ścian na całej wysokości budynku (zarówno od ulicy, jak i od podwórza).

Występujące uszkodzenia to spękania, zawilgocenie, miejscowe ubytki i odspojenie tynku, odspojenie okładziny cokołu oraz zabrudzenia elewacji - ślady korozji biologicznej (glony, algi).

Ściany zewnętrzne nie spełniają obowiązujących norm cieplnych.

Okna mieszkań i klatki schodowej – stan techniczny dobry.

Okna drewniane piwnic – stan techniczny zły, okna do wymiany.

Stan techniczny drzwi wejściowych jest dobry (drzwi są stosunkowo nowe).

Zejście do piwnic i drzwi piwniczne w stanie technicznym złym.

Płyty balkonowe skorodowane, miejscowo odkryte zbrojenie – do remontu.

Stalowe balustrady balkonów w stanie technicznym zły, nie spełniają norm wysokości (za niskie).

Pokrycie papowe dachu odspojone, spuchnięte – w stanie technicznym złym.

Kominy murowane, tynkowane, za niskie – stan techniczny zły.

Czapy kominowe żelbetowe, z licznymi ubytkami betonu i odkrytym zbrojeniem

Obróbki blacharskie z ogniskami korozji.

Obróbki elewacji i dachu, rynny i rury spustowe stalowe, skorodowane, nieszczelne – do wymiany.

Betonowy podest drzwi frontowych – skorodowany, spadek w kierunku budynku – od remontu.

Instalacja odgromowa skorodowana – do odtworzenia.

Opaska wokół budynku z płyt chodnikowych 50x50 cm w stanie technicznym złym, nierówna, klawiszująca – do wymiany.

Dojście do budynku i chodnik wzdłuż zachodniej elewacji z brukowej kostki betonowej, w stanie technicznym dość dobrym.

12. WNIOSKI I ZALECENIA

Zalecenia:

- Wykonać naprawę pęknięć ścian zewnętrznych
- Usunąć zejście do piwnic i drzwi piwniczne
- Wykonać hydroizolację ścian fundamentowych (do spodu ław).
- Wymienić okna piwnicy
- Wyremontować płyty balkonowe
- Wykonać remont balustrady balkonów
- Wykonać termoizolację ścian fundamentowych i cokołu (100 cm poniżej terenu).
- Wykonać termoizolację ścian zewnętrznych.
- Wykonać nowe parapety blaszane.
- Wykonać docieplenie stropodachu z wymianą pokrycia papowego, podmurowaniem kominów, nowymi czapami i nowymi obróbkami dachu (okap, czapy, rynny i rury spustowe)
- Wykonać opaskę wokół budynku
- Zamontować nad balkonami ostatniej kondygnacji daszki systemowe

Budynek jest w stanie technicznym zezwalającym na wykonanie prac polegających na dociepleniu ścian zewnętrznych w technologii BSO na bazie styropianu samogasnącego

13. WYTYCZNE Z AUDYTU ENERGETYCZNEGO:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych – system bezspoinowego ocieplania ścian warstwą izolacji ze styropianu EPS 70-040 FASADA grubości 15 cm.
- Ocieplenie stropodachu warstwą styropianu EPS 100-038 grubości 17 cm.
Ze względu na wysokość przestrzeni wentylowanej stropodachu (ok. 127cm) przyjęto w niniejszym projekcie zastępczo docieplenie stropodachu wentylowanego wełną mineralną $\lambda=0,040$ W/mK o grubości 2x10 cm układaną na stropie masywnym.

14. ZAKRES PRAC:

- Usunięcie z elewacji wszystkich kabli.
- Usunięcie opierzeń, parapetów, rynien i rur spustowych
- Usunięcie nawierzchni w pasie 150 cm wokół budynku
- Usunięcie schodów do piwnic wraz z murkiem otaczającym i betonowym podestem
- Usunięcie drzwi do piwnic i zamurowanie otworu.
- Odkopanie ścian fundamentowych do spodu ław
- Skucie tynku z cokołu 100%, z ościeży 100%, ze ścian 50%
- Odgrzybienie ścian
- Naprawa i hydroizolacja ścian fundamentowych,
- Wymiana stolarki okiennej piwnic bez zmiany wielkości otworów, na okna PCV (10 szt.)
- Docieplenie ścian w technologii ETICS na bazie styropianu/wełny mineralnej, wykonanie hydroizolacji ścian piwnicznych i cokołu, wyprawa wierzchnia – tynk siloksanowy barwiony w masie, na cokole tynk mozaikowy.
- Docieplenie stropodachu matami miękkiej wełny mineralnej, wykonanie nowego odwodnienia dachu, opierzeń okapu, nadbudowa i obróbka kominów.
- Wykonanie nowych opierzeń z blachy tytanowo-cynkowej 0,7mm i parapetów z blachy stalowej ocynkowanej 0,7 mm.
- Wykonanie powłoki antygraffiti (do poziomu góry okien).
- Remont balkonów (naprawa płyt balkonowych, nowe posadzki) – 8 szt.
- Remont balustrad
- Remont wejścia (podest, daszek)
- Wykonanie opaski o szer. 50 cm z betonowej kostki brukowej z obrzeżem chodnikowym (nie podlega zatwierdzeniu)
- Odtworzenie naruszonej nawierzchni chodnika i dojścia do budynku (nie podlega zatwierdzeniu)
- Montaż nad balkonami ostatniej kondygnacji daszków nierdzewnych ze szkłem litym akrylowym
- Montaż nowych wycieraczki, skrobaczki i uchwyty na flagi

15. ZAŁOŻENIA TERMOMODERNIZACJI:

- Ocieplenie ścian fundamentowych poniżej gruntu – do głębokości ok. 100 cm frezowanym styrodurem XPS 300-034 gr. 10 cm. Do ocieplenia łącznie 56,40 m² ścian fundamentowych.

- Ocieplenie cokołu (ścian nadziemnej części piwnic) – systemem bezspoinowego ocieplania ścian frezowanym styrodurem **XPS 300-034** grubości 10 cm w wyprawą wierzchnią z tynku mozaikowego 1,5mm. Do ocieplenia łącznie 25,12 m² elewacji (bez odejmowania otworów).
- Ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji mieszkalnych – systemem bezspoinowego ocieplania ścian warstwą izolacji z frezowanego styropianu samogasnącego **EPS 70-040** grubości 15 cm (z podwójną siatką do góry parteru) i wyprawą wierzchnią z cienkowarstwowego tynku siloksanowego barwionego w masie, ziarno 1,5mm. Do ocieplenia łącznie 707,92 m² elewacji (bez odejmowania otworów). W pasie 2m od styku z dz.nr 110 ocieplenie **wełną mineralną $\lambda=0,40$ W/mK** gr. 15 cm
- Ocieplenie stropodachu wentylowanego – matami miękkiej wełny mineralnej **$\lambda=0,040$ W/mK** gr. 2x10 cm. Do ocieplenia łącznie 183,77m² stropodachu
- Nowe okna piwnic – $U=1,35$ W/m²K (10 szt.)

16. WYTYCZNE REALIZACYJNE TERMOMODERNIZACJI:

UWAGA 1:

Szczegóły wykonawcze miejsc trudnych (np. strefa cokołowa, ościeża itp.) wykonywać zgodnie z zaleceniami wybranego dostawcy systemu BSO.

UWAGA 2 :

Docieplenie realizować jako pełen system Bezspoinowego systemu ocieplania ścian (BSO) stosując pełną technologię wybranego producenta.

17. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE:

Zakres robót rozbiórkowych:

ELEWACJA

- Usunięcie z elewacji wszystkich kabli i anten (nieczynne odciąć, czynne ukryć w rurkach z twardego PCV zgodnie z normą branżową)
- Skucie tynku i betonowych okładzin cokołu (100%)
- Sprawdzenie jakości tynków i skucie odspojonych lub uszkodzonych (zakłada się skucie 50% tynku ze ścian)
- Skucie tynku z ościeży okien i drzwi (100%)
- Skucie tynku ze ścian fundamentowych
- Demontaż stolarki okiennej piwnic (10 szt.)
- Demontaż stolarki drzwiowej piwnic (1 szt. klatka nr 73)
- Demontaż parapetów

BALKONY

- Skucie z balkonów okładzin, opierzeń, tynku z sufitów, remont stalowych balustrad

STROPODACH

- Usunięcie papy
- Usunięcie opierzeń płyty okapowej, rynien i rur spustowych
- Usunięcie żelbetowych czap kominów
- Skucie tynku z kominów
- Usunięcie wywiewek i kominków wentylacyjnych
- Usunięcie instalacji odgromowej
- Usunięcie z przestrzeni wentylowanej zasypki żużlowej i oczyszczenie płyty stropowej

TEREN

- Usunięcie nawierzchni w pasie 150 cm wokół budynku
- Usunięcie nawierzchni w pasie 100 cm wokół schodów do piwnicy
- Usunięcie betonowych schodów piwnic (9 stopni) do wraz z murkiem otaczającym i betonowym podestem
- Usunięcie drzwi do piwnic i zamurowanie otworu cegłą pełną
- Odkopanie ścian fundamentowych do spodu ław
- Skucie górnej warstwy (ok. 3cm) płyty podestu drzwi frontowych

POZOSTAŁE

- Umycie i odgrzybienie murów
- Wywiezienie odpadów rozbiórkowych (materiał rozbiórkowy jest własnością Inwestora)

18. TECHNOLOGIA BEZSPOINOWEGO OCIEPLANIA ŚCIAN:

Uwaga - stosować pełny system bezspoinowego ocieplenia ścian zgodnie z technologią wybranego producenta
Ocieplenie ścian nadziemna w technologii BSO na bazie styropianu samogasnącego/wełny mineralnej składa się z następujących warstw:

- ściana zewnętrzna budynku
- zaprawa klejowa do płyt styropianowych
- frezowane płyty izolacyjne styropianowe/płyty wełny mineralnej klejone i mocowane łącznikami mechanicznymi
- masa do zatapiania i szpachlowania siatki zbrojącej
- siatka z włókna szklanego
- masa do zatapiania i szpachlowania siatki zbrojącej
- preparat gruntujący pod wyprawę tynkarską

- tynk siloksanowy barwiony w masie/tynk mozaikowy na cokole

19. MATERIAŁ TERMOIZOLACYJNY

Zastosowano:

- EPS 70-040 „fasada” – jako główny materiał docieplenia ścian zewnętrznych mieszkań – 15 cm (2m od dz.nr 110 wełna min.)
- Styrodur XPS 300-034 – jako główny materiał docieplenia ścian piwnicznych w gruncie (100cm) i cokołu – 10 cm
- Styrodur XPS 300-034 – jako osłona hydroizolacji poniżej ocieplonych ścian w gruncie – 4 cm
- EPS 100-038 – ocieplenie ościeży, nadproży – 3 cm
- EPS 100-038 – ocieplenie płyt balkonowych od spodu – 6 cm
- Wełna mineralna $\lambda=0,40$ W/mK – ocieplenie stropodachu wentylowanego – 20 cm
- EPS 100-038 – ocieplenie podparapetowe – 2 cm

Stosować styropian samogasnący, frezowany.

20. TYNKI

Niniejszy projekt opiera się o technologię firmy QuickMix, co należy rozumieć jako rozwiązanie przykładowe. Docieplenie elewacji można wykonać dowolnym kompletnym, atestowanym, oraz dopuszczonym do stosowania na terenie Polski systemem bezspoinowego ocieplania ścian (BSO)

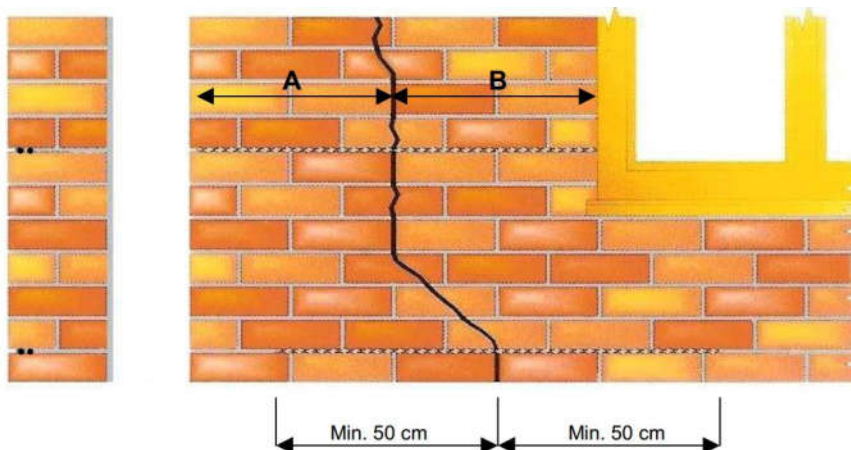
COKÓŁ – tynk siloksanowy barwiony w masie „baranek” o uziarnieniu 1,5 mm + powłoka antygraffiti

ŚCIANY – tynk siloksanowy barwiony w masie „baranek” o uziarnieniu 1,5 mm i droбноziarnisty 1mm (ościeża) + powłoka antygraffiti (do góry okien parteru).

OKAP – jak elewacja

KOMINY – jak elewacja

21. NAPRAWA PĘKNIĘĆ W MURACH PEŁNYCH I Z OTWORAMI



Technologia:

1. Wyfrezować poziome bruzdy o szerokości, głębokości, długości i w odstępach określonych w projekcie.
2. Bruzdy wyczyścić odkurzaczem i dokładnie spłukać wodą.
3. Przy pomocy pistoletu iniekcyjnego wypełnić bruzdę pierwszą warstwą zaprawy Brutt Saver Powder o grubości ok. 10 – 15 mm.
4. Zamontować Saver Profil 9 mm w bruzdzie i dociskając szpachelką do fugowania zatopić go w zaprawie.
5. Nałożyć kolejną warstwę zaprawy Brutt Saver Powder (ok. 10mm grubości) na poprzednią i wyrównać ją szpachelką do fugowania tak, aby zaprawa całkowicie pokryła profil.
6. Wepchnąć drugi pręt Saver Profil 9 mm w zaprawę uzyskując dobre pokrycie.
7. Wprowadzić kolejną warstwę zaprawy i dopchnąć ją szpachelką w głąb spoiny przykrywając odkryte powierzchnie pręta.
8. Zwilżyć okresowo.
9. Uzupełnić wypełnienie spoiny niekurczliwą zaprawą.

Uwagi:

1. Głębokość szczelin – 45 mm dla 2 profili w bruzdzie (nie licząc tynku)
2. Pionowe odstępy pomiędzy kolejnymi prętami – ok. 45 cm.
3. Minimalna długość prętów Saver Profili w bruzdzie – 50 cm po obu stronach pęknięcia.
4. Bruzdy frezować w fugach.
5. Długość prętów zmienna naprzemiennie (różnica długości kolejnych w pionie prętów +/- ok. 40cm), aby linie utworzone z końcówek profili z obu stron pęknięcia nie stanowiły odwzorowań istniejącego pęknięcia (różne długości Saver Profili)
6. Oba końce prętów zaginać pod kątem 90° na długości minimum 10 cm i montować w nawierconych otworach w ścianie lub (na wysokości otworów okiennych) w bruzdach w ościeżu
7. Na elewacji podwórzowej wszystkie pręty Brutt Profil zagiąć i na styku z budynkiem Przemysłowa 33 zamontować w bruzdach w ścianie prostopadłej na długości ok. 50cm.
8. Po zamontowaniu wszystkich prętów Saver Profil istniejące pęknięcia pogłębić, oczyścić, zwilżyć wodą i iniekcyjnie wypełnić zaprawą Saver Powder S

22. ŚCIANY PIWNICZNE W GRUNCIE

Zakres prac:

- Odkopać odcinkami 3 m w wykopach wąskoprzestrzennych (150 cm) ściany na głębokość do spodu ław
- Skuć tynk z odkrytych ścian piwnicznych (3 – 4 cm)
- Ściany odgrzybić
- Wyrównać odkryte ściany piwniczne tynkiem cementowo-wapiennym,
- Wykonać grunt pod izolację wodoszczelną np. podkładem BGR
- Wykonać izolację wodoszczelną odkrytych ścian piwnicznych bitumiczną powłoką uszczelniającą np. BD 2K dwuwarstwowo do grub.3 mm (izolację wyprowadzić na całą wysokość cokołu)
- Wykonać ocieplenie ścian piwnicznych na głębokość 100cm poniżej terenu, stosować styrodur XPS 300-034 gr.10 cm, poniżej (do spodu ław) styrodur j.w., gr. 4 cm
- Ułożyć folię kubelkową (folię wykończyć listwą zamykającą) i zasypać pospółką.
- Po zasypaniu wykopów grunt utwardzić i wykonać opaskę szer. 50 cm z betonowej kostki brukowej gr. 6cm, z obrzeżem chodnikowym. Odtworzyć nawierzchnię naruszonych dojeżdżających i chodników. Opaskę wykonać ze spadkiem 5% od budynku.
- Zdjęty humus rozplantować i w uzgodnieniu z mieszkańcami obsiać trawą.

23. COKÓŁ

- Skuć tynk w całości (ok. 1,5 - 4 cm)
- Ściany odgrzybić
- Wyrównać ewentualne większe nierówności tynkiem cementowo-wapiennym,
- Wykonać grunt pod izolację wodoszczelną np. podkładem BGR
- Wykonać izolację wodoszczelną cokołu bitumiczną powłoką uszczelniającą np. BD 2K dwuwarstwowo do grub.3 mm
- Wykonać ocieplenie ścian cokołów w systemie BSO, stosować Styrodur XPS 300-034 gr.10 cm,
- Cokoły wykończyć tynkiem siloksanowym barwionym w masie 1,5 mm

24. SCHODY DO PIWNICY

- Usunąć betonowe schody do piwnicy (9 stopni)
- Usunąć ceglany, tynkowany murek zejścia wraz ze stalową balustradą.
- Usunąć betonowy podest przed wejściem
- Usunąć klepkowe drzwi zewnętrzne do piwnicy
- Cegłą pełną zamurować otwór o wymiarach 103x194w ścianie z cegły pełnej o grubości 41 cm i otynkować tynkiem cementowo-wapiennym
- Część ściany piwnicznej poniżej projektowanego poziomu terenu przygotować, ocieplić i wykończyć analogicznie jak ściany fundamentowe
- Część ściany piwnicznej powyżej terenu przygotować, ocieplić i wykończyć analogicznie jak cokół
- W obrębie piwnicy wykonać 2 otwory drzwiowe w ścianach wewnętrznych działowych:
 - o Otwory o wymiarach 100x205 cm wykonać poprzez usunięcie cegieł poniżej wykonanego nadproża
 - o Nadproże wykonać osadzając w bruzdach (15 cm w każdą stronę poza otwór) obustronnie kątowniki L100x65x7. Kątowniki spiąć śrubami w osi kątownika, co M12/250 co 30 cm (5 śrub).
 - o Otwór wykończyć tynkiem cementowo wapiennym, pomalować farbą emulsyjną w pasie po 50 cm wokół otworu i osadzić drzwi stalowe 90x200cm
 - o Roboty wykonywać ręcznie, przy użyciu szlifierki z systemem pochłaniania pyłu, w porze dziennej.

Po zasypaniu i wykonaniu opaski, uzupełnić nawierzchnię płytami chodnikowymi zdemonstrowanymi z opaski, konstrukcja jak odtworzonej nawierzchni chodnika od strony ul. Przemysłowej. Powierzchnia nawierzchni do odtworzenia – 8,39 m²

25. ŚCIANY POWYŻEJ COKOŁU

Ocieplenie ścian zewn. grubości 41 cm (cegła pełna + obustronny tynk 2x1,5cm)

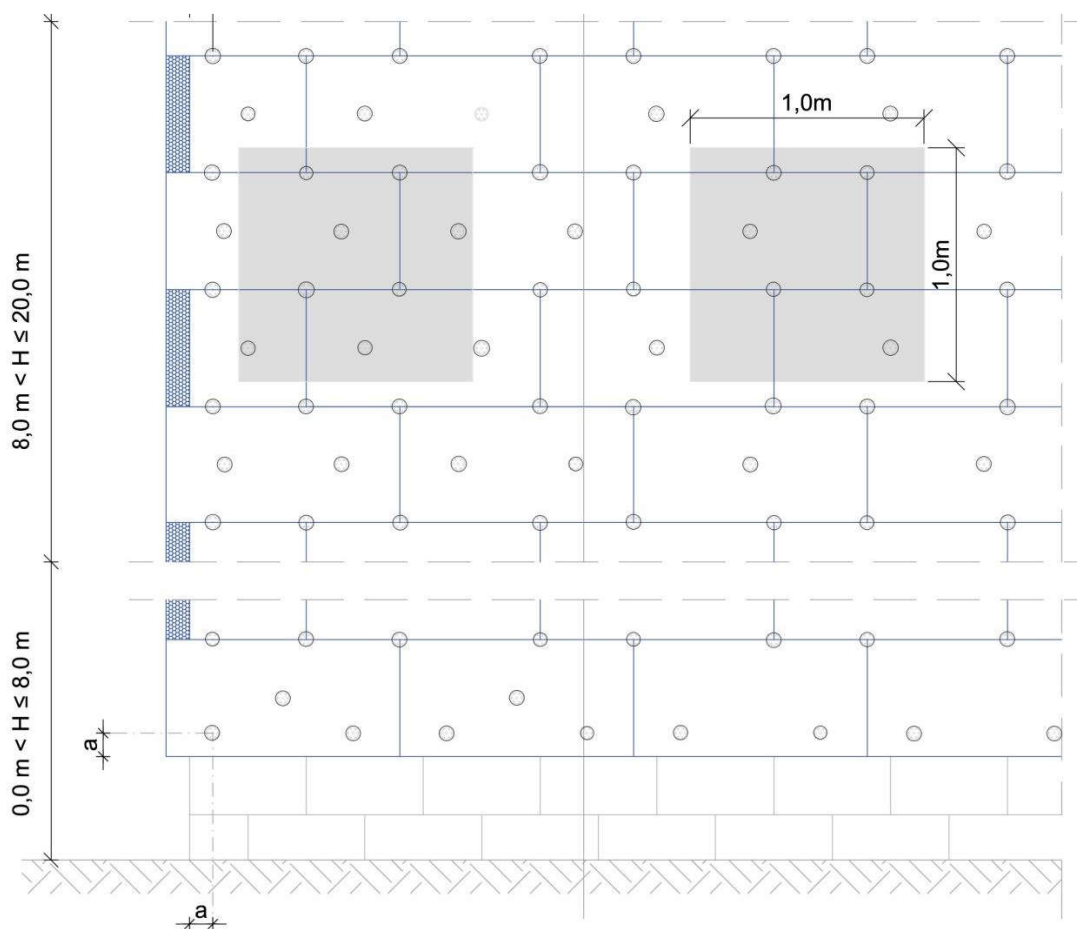
$$U_{\max} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{\text{istn}} = 1,43 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{\text{proj}} = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$$

- Wstępnie przewiduje się skuwanie tynku w ilości 50%. Ostateczną decyzję, co do możliwości pozostawienia tynku będzie można podjąć po postawieniu rusztowań i bezpośredniej ocenie jego stanu technicznego. Bezwzględnie należy usunąć wszystkie tynki głuche, odspojone, wilgotne i zasolone.
- Ściany odgrzybić.
- Ewentualne ubytki murów wyrównać tynkiem kat. II
- Podłoże do montażu ocieplenia musi być równe, nośne, czyste i suche.
- Zamontować wypoziomowaną listwę startową zgodnie z wybraną technologią.
- Na elewacji w obrębie mieszkań montować samogasnący styropian frezowany EPS 70-040 „fasada” gr.15 cm (klejenie materiału izolacyjnego zgodnie z technologią wybranego dostawcy systemu ocieplenia i kołkami systemowymi).
- Płyty montować poziomo w cegielkę z przewiązaniem w narożach budynku.
- Do wysokości góry okien parteru wykonać tynk wzmocniony podwójną siatką zbrojeniową zatopioną w masę zbrojeniową bezcementową.
- Powłoka styropianowa powinna być szczelna. Ewentualne szpary uzupełnić należy przyciętymi odpowiednio paskami

- styropianu (nie zaprawą klejową).
- Nadproża i ościeża okien i drzwi ocieplić styropianem jak EPS 100-038 gr. 3 cm – głębokość ościeży ok. 16 cm. Tynkować kolorem, co przylegająca ściana, ale ziarno 1mm. Ościeża filcować na gładko.
- Nie łączyć płyt w linii nadproży i parapetów.
- Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni materiału termoizolacyjnego większych niż 3 mm.
- Kołkowanie styropianu w ilości średnio 6 szt./1m². Długość kołków dobrać na budowie tak, żeby zakotwienie nastąpiło na głębokość nie mniej 8-10 cm w warstwę nośną ściany. Stosować kołki plastikowe.
- Masę do zatopienia siatki należy nanieść na powierzchnię płyt ocieplających za pomocą packi nierdzewnej.
- Siatkę zbrojeniową z włókna szklanego o gramaturze 160 g/m², zatopić w mokrej masie zbrojeniowej wzmocnionej włóknami SKS, którą następnie wygładzić.
- Tkanina z włókna szklanego musi być napięta i całkowicie zatopiona w materiale.
- Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm.
- Sąsiednie pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład 10 cm w pionie i poziomie.
- Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez diagonalne wtopienie fragmentów siatki zbrojącej o wymiarach 20 x 35 cm (pod kątem 45° do poziomu).
- Siatka zbrojąca przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm,. W taki sam sposób należy wywinąć siatkę na ościeża okienne i drzwiowe.
- W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych oraz na narożnikach ościeży okien na wszystkich kondygnacjach należy przed przyklejeniem siatki wstawić systemowe kątowniki wzmacniające z siatką.
- Połączenia z ościeżnicami okiennymi i drzwiowymi wykonać wciskając do środka rozprężną uszczelkę dylatacyjną.
- Wykonać tynki cienkowarstwowe, siloksanowe, barwione w masie, ziarno 1,5 mm i drobnoziarniste.
- Pod kolor nr 2 i 3 (barwy intensywne) położyć grunt GTA w kolorze tynku
- Całość elewacji wykonać zgodnie z opisem kolorystyki.
- Parapety - wszystkie nowe - blacha tytanowo-cynkowa 0,7 mm
- Wykonać na całości budynku tynk siloksanowy w systemie Quick Mix, lub Baumit, Kabe Sto Ispo, Bolix, Ceresit.
- Tynk barwiony w masie (ziarno 1,5 mm i 1,0mm) jako główny materiał tynkarski.
- W poniższym projekcie podano rozwiązanie w technologii Quick Mix. Należy je traktować jako przykładowe. Natomiast kolory należy bezwzględnie dostosować do wzornika Quick Mix (**HardRock A1**)
- Stosować wyłącznie materiały z właściwymi atestami i dopuszczeniami do stosowania na rynku polskim.
- Szczegóły wykonawcze miejsc trudnych (np. strefa cokołowa, ościeża itp.) wykonywać zgodnie z zaleceniami wybranego dostawcy systemu BSO.
- UWAGA: Na styku z budynkiem sąsiednim ocieplenie w pasie o szerokości 2m na całej wysokości elewacji wykonać WEŁNĄ MINERALNĄ o tym samym współczynniku przenikania ciepła i tej samej grubości, co ocieplenie główne



<div><div></div><div></div></div> <div>strefa krawędziowa - K, od 1,0 do 2,0 m</div>			<div>Wskazania:</div> <div>Ściana betonowa: a > 5 cm</div> <div>Ściana murowana: a > 10 cm</div>	
Dobór i rozmieszczenie łączników mechanicznych na wysokości 8,0 < H ≤ 20,0 metrów n.p.t.				
Zalecenia doboru łączników w mechanicznych na 1 m² ocieplanej powierzchni			Wyznaczanie szerokości strefy krawędziowej	
Standardowe płyty izolacyjne ze styropianu EPS CS(10)70 lub CS(10)80 wg. PN EN 13163:2004 o wymiarach 100 x 50 cm			min. liczba łączników dla wysokości 8,0<H ≤ 20,0 m nad poziomem terenu	
Podłoże	Rodzaj łącznika	Głębokość zakotwienia	krawędź	ściana
beton i bloczki betonowe, cegła pełna ceramiczna, cegła pełna silikatowa	z trzpieniem z tworzywa lub stalowym wbijanym lub wkręcanym	≥ 50 mm	8	6
ceramika szczelinowa, silikaty szczelinowe, pustaki z betonu lekkiego, keramzytobeton beton komórkowy	z trzpieniem z tworzywa lub stalowym wbijanym lub wkręcanym z wydłużoną strefą rozporu	≥ 80 mm		

<

Schemat mocowania łączników mechanicznych

Bezwzględnie należy stosować pełny system BSO.

Nie wolno odstępować od wytycznych systemowych ani mieszać elementów systemu różnych producentów

26. BALKONY:

26.1. POZBIÓRKI

- Usunięcie balustrad i wszystkich okładzin, tynków i luźnych skorodowanych fragmentów betonu aż do zdrowej płyty żelbetowej
- Usunąć beton ze skorodowanych prętów zbrojeniowych aż do miejsc nieskorodowanych. Pręty oczyścić z rdzy ręcznie lub mechanicznie do uzyskania jasnego, metalicznego wyglądu, a potem oczyścić sprężonym powietrzem.

26.2. NAPRAWA

- Na tak przygotowaną powierzchnię nałożyć mineralną powłokę antykorozyjną BS 210 „Mineralna warstwa szczepna, powłoka antykorozyjna”. Przygotowanie prętów stali zbrojeniowej: oczyścić powierzchnię z grubych warstw rdzy i zgorzeliny, kurzu, pozostałości zapraw cementowych. Zalecane metody czyszczenia: skrobanie, młotkowanie, szlifowanie, metoda strumieniowo ścierna. Podłoże betonowe oczyścić poprzez jedną z dostępnych metod: groszkowanie, metoda strumieniowo ścierna, śrutowanie.
- Przygotowaną powierzchnię betonu należy zwilżyć wodą i doprowadzić do stanu matowo-wilgotnego bez widocznych kałuż wody. Na tak przygotowane podłoże nakłada się mineralną, modyfikowaną polimerami zaprawę PCC naprawczą do konstrukcji betonowych BS 220 „Zaprawa naprawcza do betonu”. Warstwa naprawcza powinna mieć grubość od 10 do 30 mm. Jeżeli ubytek jest głębszy niż 30 mm, należy zaprawę naprawczą nakładać w kilku cyklach roboczych.
- W celu uzyskania gładkiej powierzchni płyty balkonowej wykończyć mineralną, modyfikowaną polimerami szpachlą PCC naprawczą DBS 230 „Szpachla do betonu”
- W powyższy sposób naprawić posadzkę, sufitu i krawędzie płyty balkonowej

26.3. OCIEPELENIE

- Ocieplić sufit płyty balkonowej styropianem EPS 100-038 grubości 4 cm w technologii BSO jak elewację, z wyprawą wierzchnią z barwionego w masie, drobnziarnistego tynku siloksanowego w kolorze nr 3. Pod tynk powierzchnię zagruntować gruntem GTA w kolorze tynku (kolor nr 3).
- Na oberżach płyt balkonowych bezwzględnie zastosować systemowe profile kapinosowe

26.4. POSADZKA

- Zamontować obróbki blacharskie na krawędzi żelbetowej płyty balkonowej stosując aluminiowe, systemowe profile okapowe
- Wykonać warstwę szczepną materiałem H4 „Mostek szczepny”
- Wykonać warstwę betonu spadkowego materiałem ZE 04 „Jastrych cementowy”. Spadek powinien wynosić min. 2%. Minimalna grubość warstwy spadkowej przy krawędzi balkonu (w najcieńszym miejscu) nie powinna być mniejsza od 3 cm. Podczas układania warstwy spadkowej zatopić w niej przeciwskurczową siatkę stalową $10 \times 10 \text{ cm}$ z prętów $\varnothing 4$.
- Ułożyć powłokę izolacyjną z FDS 2K Elastycznego szlamu uszczelniającego. Powłokę izolacyjną układać w dwóch cyklach roboczych. Powłokę izolacyjną wywinać na ścianę budynku na wysokość cokolika. W miejscu połączenia posadzki ze ścianą w warstwę izolacji wkleić DBF Taśmę uszczelniającą. Zużycie szlamu minimum kg/m^2
- Ułożyć płytki gresowe mrozooodporne w kolorze szarym, szorstkie na F-DBK Elastycznej zaprawie klejącej, zużycie ok. $4,0 \text{ kg/m}^2$. Należy zwrócić uwagę, aby przestrzeń pod płytką była w 100 % wypełniona zaprawą klejącą.
- Po wyschnięciu zaprawy klejącej wykonać fugowanie okładziny balkonu za pomocą FF911 szybkiej, elastycznej zaprawy do fugowania, zużycie w zależności od wielkości płytek oraz szerokości fugi.
- Doszczelnić połączenie pomiędzy cokolikiem, a posadzką oraz słupkami balustrady za pomocą masy silikonowej

26.5. BALUSTRADY

- Istniejące balustrady zdemontować na czas naprawy i wykańczania płyt balkonowych, oczyścić ze starych powłok i rdzy.
- Nad istniejącym pochwytem spawać z dystansem dublujący, identyczny do istniejącego płaskownik zwiększający wysokość balustrady do 110 cm od wykończonej nawierzchni balkonu.
- Całość malować farbą do metalu w kolorze RAL 7016 antracyt
- Wysokość balustrady 110 cm.

27. OKAP

Usunąć z półki okapowej opierzenie, skuć tynk, uzupełnić ubytki w systemie naprawczym betonu PCC (jak w opisie płyt balkonowych), wykończyć tynkiem siloksanowym 1,5mm na siatce i kleju, w kolorze elewacji.

Opierzyć blachą tytan-cynk 0,7mm na rąbek stojący, na podkładzie z papy. Opierzenie wykonać jako pas podrynnowy.

28. STROPODACH WENTYLOWANY:

Stropodach - płaski, wentylowany z obwodowym okapem.

Budowa stropodachu: papa asfaltowa na lepiku, gładź cementowa 4 cm, płyta żelbetowa 6 cm, pustka powietrzna 127cm, żużel paleniskowy 10 cm, podkład betonowy 5cm, strop DMS 27cm.

Na dachu liczne kominy wentylacyjne, wywiewki sanitarne i elementy instalacji odgromowej. Dach kryty papą. Opierzenia i orygnowanie – blacha stalowa silnie skorodowana.

Wyjście na dach wyłazem o wielkości 80cm w świetle.

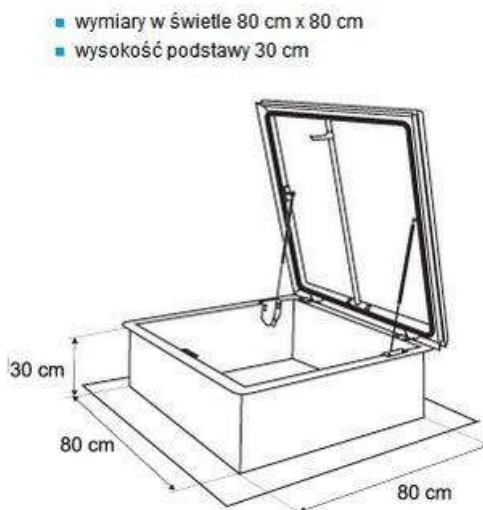
Wymagania normatywne - $U_{max} (rok 2019) = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$,

Stan istniejący - $U_{istn} = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$,

Stan projektowany - $U_{proj} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

Zastosowano – maty miękkiej wełny mineralnej $\lambda = 0,40 \text{ W/mK}$ grubości 20 cm

- Powierzchnia stropodachu wentylowanego do ocieplenia – 183,77 m²
- Zamontować nowy, typowy wyłaz dachowy dedykowany do dachów płaskich, 80x80cm w świetle, wysokość podstawy 30cm, kopułka akrylowa.



- Przed wykonaniem docieplenia stropodachu, usunąć istniejące wypełnienie przestrzeni wentylacyjnej (żużel), uzupełnić i wyrównać ubytki podłoża gładzią cementową i ułożyć paroizolację.
- Ocieplić ściany zewnętrzne przestrzeni wentylowanej klejąc płyty twardej wełny mineralnej $\lambda = 0,38 \text{ W/mK}$ gr. 10 cm na całą wysokość ścian zewnętrznych.
- Izolację termiczną wykonać przez ułożenie w przestrzeń stropodachu wentylowanego na stropie mat miękkiej wełny mineralnej $\lambda = 0,40 \text{ W/mK}$ w dwóch warstwach (10+10cm), grubość łączna 20 cm.
- Wykonać wiertnicą nowe otwory wentylacyjne w ścianach zewnętrznych stropodachu wentylowanego co ok. 2m. Do wykonania jest 13 otworów
- Osadzić nowe kratki wentylacyjne aluminiowe z kanałem ze stali nierdzewnej. Długość kanału 66cm (wełna mineralna 10cm, ściana 41 cm, styropian 15 cm). Kratki obustronne (w przestrzeni stropodachu i zewnętrzne). Do osadzenia kratki na 17 otworów
- Wszystkie obróbki blacharskie wykonać z blachy tytanowo-cynkowej 0,7 mm.
- Wykonać nowe pokrycie papowe dachu papą termozgrzewalną o gramaturze 5,2mm dwuwarstwowo.
- Odtworzyć instalację odgromową (zwody ukryć pod ociepleniem w rurkach z twardego pcv zgodnie z norma branżową)

29. REMONT KOMINÓW:

- Z kominów skuć istniejący odspojony tynk, rozebrać żelbetowe czapy kominów.

- Nadmurować kominy cegłą pełną, na wysokość spodu otworu wentylacyjnego od dachu – minimum 60 cm (około 5 warstw cegieł). Odprowadzenie kanałów boczne.
- Kominy pokryć klejem systemowym na siatce, otynkować tynkiem mozaikowym jak na cokole.
- Wykonać żelbetowe czapy kominowe i je opierzyć blachą tytanowo-cynkową 0,7mm.
- Wokół kominu wykonać uszczelnienia miejsc, w których przechodzi on przez stropodach.
- Wyloty kominów zabezpieczyć kratkami systemowymi ze stali nierdzewnej.
- Wokół kominów i na ścianę sąsiedniego budynku wywinąć papę min. 25 -30 cm, stosować fasety 50x50mm. Koniec papy przykryć listwą maskującą.

30. KOLORYSTYKA ELEWACJI

W niniejszym opracowaniu kolorystykę projektuje się w oparciu o Pismo Urzędu Miasta Głogowa do Pracowni Architektonicznej EXIGO z dnia 29.09.2017r. dot. kolorystyki pierzei (pismo WRM.DPiA.6723.2.16.2017.EW) wraz ze sprostowaniem adresu – pismo WRM.DPiA.6723.2.16.2017.EW.

Kolory dobrano w oparciu o wzornik firmy Quick Mix HardRock A1, co należy rozumieć jako rozwiązanie przykładowe. Można stosować dowolny system BSO z następujących: Quick Mix, Baumi, Kabe, Sto Ispo, Bolix, Ceresit.

Stosować siloksanowe tynki barwione w masie o uziarnieniu 1,5 mm i 1,0 mm.

Kolory na budynku układać zgodnie z podaną paletą kolorów i rysunkową częścią projektu.

Ościeża i nadproża okien i drzwi – tynk droбноziarnisty (baranek) w kolorze elewacji zacierany na gładko.

UWAGA!!!

Zastosowanie tynków innego producenta niż Quick Mix dopuszcza się pod warunkiem, że zapewni on (i wyda właściwe gwarancje) na pełną zgodność swoich barw z wzornikiem z niniejszego projektu (komputerowa analiza barw i dobór pigmentów oparte na skanerze optycznym).

Nie dopuszcza się samodzielnego dobierania zamienników z jakiegokolwiek technologii.

31. DOBÓR KOLORÓW

Uwaga:

- Zakup wszystkich tynków barwionych w masie bezwzględnie należy poprzedzić wykonaniem na docelowej nawierzchni próbek o wymiarach minimum 50x50 cm dla każdego koloru. Podstawą zamówienia jest protokół odbioru próbek przez autora niniejszego opracowania.

Nr barwy	Opis zastosowania	materiał	Kolor Wg wzornika QuickMix (HardRock A1)
1	Kolor podstawowy – ściany, kominy oraz okap	Tynk siloksanowy cienkowarstwowy barwiony w masie („baranek”)	Torf - 08/05 Ziarno tynku – 1,5 mm
2	Kolor uzupełniający – piony okien, płyty balkonowe (czoło i spód)	Tynk siloksanowy cienkowarstwowy barwiony w masie („baranek”) na gruncie w kolorze tynku	Tamarillo - 11/10 Ziarno tynku – 1,5 mm
3	Cokół	Tynk siloksanowy cienkowarstwowy barwiony w masie („baranek”) na gruncie w kolorze tynku	Ziegel - 12/10 Ziarno tynku – 1,5 mm
Pozostałe elementy			
Stolarka okienna nowa		Okna piwniczne PCV	białe
Kratki wentylacyjne stropodachu ścienne		aluminium	naturalne
Balustrady		Malowanie proszkowe	RAL 7016 Antracyt
Parapety zewnętrzne		Blacha stalowa powlekana 0,7mm	białe
Opierzenia		Blacha tytanowo-cynkowa 0,7mm	naturalne
Drzwi szafek instalacyjnych na elewacji		Farba olejna na rdzę	RAL 8004 copper brown
Drzwi frontowe istniejące – do renowacji		Aluminium	RAL 8004 copper brown
Podest wejścia głównego		Płyty granitowe	Ciemny popiel
Opaska		Polbruk Holland	Ciemny popiel

32. ZABEZPIECZENIE ŚCIAN PRZED DEWASTACJĄ (ANTYGRAFFITI):

Projektuje się powierzchniowe zabezpieczenie elewacji przed dewastacją przez nałożenie trwałej powłoki (na bazie mikro wosków) chroniącej ściany przed graffiti wykonanym farbami w sprayu (olejnymi, akrylowymi itp.), wodoodpornymi

markerami, tuszem, zanieczyszczonym powietrzem, kwaśnymi deszczami i wilgocią.

Zabezpieczeniu poddać wszystkie cokoły i ściany do poziomu góry okien parteru.

Preparatem antygraffiti pokryć również całe portale.

Preparat użyty do zabezpieczenia ma spełniać następujące warunki:

powłoka matowa

zawiera filtr UV,

nie hamuje procesu dyfuzji,

stanowi jednocześnie powłokę konserwującą, hydrofobizującą

jest bezbarwny,

łatwo ulega biodegradacji zgodnie z Guideline 302b

zatwierdzony zgodnie z BRO 94

posiada aprobatę techniczną ITB, certyfikat jakościowy ISO 9001: 2000, certyfikat normy środowiskowej ISO 14001:1996, atest PZH,

opatrzone przez producenta 7 letnią gwarancją trwałości (ochrona przez okres co najmniej 7 lat)

Preparat nakładać w kilku warstwach na właściwie przygotowane podłoże zgodnie z instrukcją producenta, zapewniając pokrycie podłoża odpowiednią ilością preparatu. Zużycie orientacyjne (w zależności od zaleceń producenta preparatu): tynk - 0,25 - 0,30 litra / m².

33. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

33.1. OKNA PIWNICZNE

Wymienić okna piwniczne (bez zmiany wielkości otworów) na PCV w kolorze białym, o współczynniku przenikania ciepła szyb $U_0 = 1,1 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$, $U_w = 1,35 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ uchylno-rozwieralne.

Do wymiany łącznie - 10 szt. okien piwnicznych (46x43)

Wszystkie okna wyposażać w nawiewniki higrosterowalne np. Aereco o wydajności 30 m³/h, montowane w górnej ramie skrzydła.

Parapety zewnętrzne – blacha tytan-cynk 0,7 mm

Parapety wewnętrzne – bez parapetów (spadek wyrobiony w tynku)

Przed zamówieniem wymiar zdjęć z natury.

Zamontować 3 systemowe doświetlacze okien piwnicznych 80x60x40 cm (1 od podwórza, 2 od ulicy Przemysłowej).

33.2. OŚCIEŻA OKIEN I DRZWI

Ościeża ocieplić styropianem twardym EPS 100-038 gr.3cm. Narożniki wykończyć listwami aluminiowymi z siatką. Ościeża tynkować jak przylegającą ścianę. Ościeża filcować na gładko.

33.3. PARAPETY

Parapety - nowe parapety wykonać z blachy stalowej ocynkowanej 0,7 mm, w kolorze białym z białymi zaślepkami.

Przed zamontowaniem parapetów dokonać podkucia muru podokiennego, powierzchnię oczyścić, zagruntować i ocieplić styropianem EPS 100-038 gr. 2 cm. Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 5 cm. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy.

Wszystkie styki tynku strukturalnego i blachy zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym.

Pod blachę należy zastosować podkłady z folii budowlanej.

33.4. STUDZIENKI OKIEN PIWNICZNYCH

Po wykończeniu ścian piwnicznych, na okna op1 od strony południowej oraz od ul. Przemysłowej zamontować pfabrykowane tworzywowe doświetlacze okna piwnicznego np. typu MEA Multinorm. o wymiarach 80x60x40 cm – 3 szt.

Doświetlacz z ramką nierdzewną i systemowym rusztem kratowym 30x10 - montować kratę uchylną z rygłem zabezpieczającym kratę przed kradzieżą.

Ścianę piwniczną w studni wyrobić jak cokół.

Doświetlacz wyposażony w końcówkę odprowadzającą - w miejscu odprowadzenia wody ze studzienki wykonać strefę chłonną z warstwy żwiru o uziarnieniu do 20 mm w promieniu 50 cm do rurki. Po wykonaniu doświetlacza wykonać opaskę z brukowej kostki betonowej. Bezpośrednie otoczenie kratki obrobić drobną kostką kwadratową.

33.5. DRZWI FRONTOWE ALUMINOWE

Istniejące drzwi wyremontować – wymienić przeszklenia na zestawy dwuszybowe ze szkła bezpiecznego (kwatery centralna i kwatera dolna).

Drzwi wraz z ościeżnicą pomalować obustronnie w kolorze RAL 8004 copper brown, stosując pełny zestaw farb renowacyjnych do metalu.

Zamontować nową klamko-gałkę nierdzewną z szyldem obustronnym i elektrozamek anytpaniczny do obsługi domofonem

34. OPASKA

Nie podlega zatwierdzeniu - Wzdłuż elewacji podwórzowych wykonać opaskę o szerokości 60 cm z obetonowanym obrzeżem trawnikowym 6x20x100 cm, wzdłuż elewacji zachodniej odtworzyć naruszony chodnik.

34.1. OPASKA:

Konstrukcja opaski:

- nawierzchnia z brukowej kostki betonowej - 6 cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 5 cm
 - podbudowa z mieszanki kamiennej 0/31,5 mm stabilizowanej - 10 cm
 - warstwa odsączająca z pospółki - 15 cm
 - Obrzeża chodnikowe betonowe 6x20x100
- Opaskę wykonać ze spadkiem 5% od budynku

Powierzchnia opaski – 27,94 m²

34.2. ODTWORZENIE CHODNIKA:

Nie podlega zatwierdzeniu - Po wykonaniu remontu elewacji odtworzyć naruszoną nawierzchnię chodnika:

Konstrukcja nawierzchni chodnika i dojsčia:

- Nawierzchnia z kostki betonowej (zdemontowanej podczas odkopywania ścian fundamentowych) - 6 cm
- Podsypka z mialu kamiennego 0/5 - 5 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 - 15 cm
- Warstwa odsączająca z piasku - 10 cm
- Grunt rodzimy

Powierzchnia chodnika wzdłuż budynku – 48,20 m²

35. PODEST DRZWI FRONTOWYCH

Wykonać remont odtworzeniowy podestu:

- Usunąć betonowe wykończenie podestów (skuć ok. 3cm płyty).
- Ubytki w konstrukcyjnej części podestów uzupełnić zaprawą cementową naprawczą typu PCC (pełny system) z wypoziomowaniem wierzchniej warstwy – 2% od budynku.
- Wykończone podesty wyłożyć płytkami granitowymi szorstkimi (gr 3cm), czoła podestów – płyty z granitu polerowanego gr. 1,5cm.
- Okładzinę mocować dedykowaną (mrozoodporna, elastyczna) zaprawą klejową do granitu. Kamień kleić metodą wyciskania (całopowierzchniowo), zgodnie z instrukcją producenta kleju.
- Spoiny wypełnić elastyczną, mrozoodporną fugą do granitu w kolorze kamienienia.
- Zamontować nową skrobaczkę do butów i wycieraczkę stalową 70x50cm z rusztem kratowym (zachować odpływ).
- Powierzchnia podestu drzwi frontowych – 1,72m²

UWAGA:

Przed zamówieniem okładzin podestu bezwzględnie wymiary zdjęć z natury.

36. DASZKI, OSŁONY

36.1. DASZEK NAD WEJŚCIAMI

Wykonać remont odtworzeniowy zadaszenia:

- Usunąć papę, opierzenie, skuć tynk w całości.
- Ubytki w konstrukcyjnej płycie uzupełnić zaprawą cementową naprawczą typu PCC (jak w opisie prac naprawczych balkonów)
- Na płycie żelbetowej stanowiącej zadaszenie nad wejściem (100 x 200 cm) wykonać warstwy spadkowe jak na balkonach (mostek szczepny H4, beton spadkowy ZE 04 5%)
- Wykonać 2-krotne krycie papą termozgrzewalną 5.2 mm na osnowie poliestrowej. Opierzyć styk daszku z budynkiem i okap blachą tytan-cynk 0,7mm.

Parametry papy:

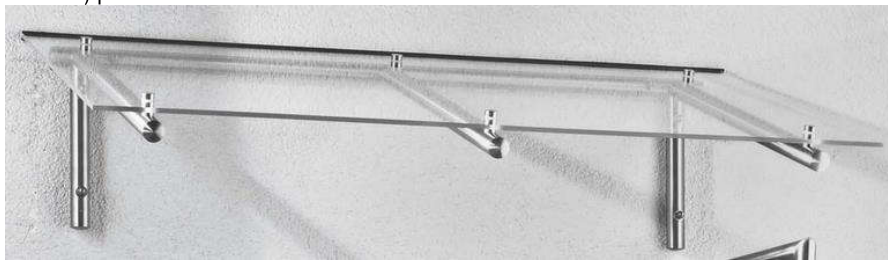
siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 800N / 600N,
wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%,
giętkość w obniżonych temperaturach na wałku Ø 30 mm - 25° C,
odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C,
grubość papy: 5,2 ± 0,2 mm,
kolor szary,
zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS 3000 g/m²

- Spód daszku wykończyć tynkiem siloksanowym w kolorze ściany głównej (nr 1) na kleju z siatką (profil kapinosowy), pokryć powłoka antygraffiti.
- Pod daszkiem zamontować wandaloodporną oprawę z numerem posesji

36.2. DASZKI NAD BALKONAMI

Zamontować nad balkonami ostatniej kondygnacji proste daszki ze stali nierdzewnej z litym szkłem akrylowym (bezbarwnym) 10 mm. Zadaszenie ze stali nierdzewnej, jak na zdjęciu poniżej, ze szkłem akrylowym, wymiary 1600 x 900

mm mm) prod. Hormann



Do zamontowania 2 daszki o łącznej długości 3200mm.

36.3. OSŁONA PRZED WIATREM

Maskownica boczna ze stali nierdzewnej, przeszklenie z jednoszybowego szkła bezpiecznego, wysokość 2000 mm, głębokość 900 mm. Maskownice zamontować po prawej stronie drzwi. Prod. Hormann

37. ROBOTY BLACHARSKIE

Opierzenia - wszystkie obróbki wykonać jako nowe z blachy tytanowo-cynkowej 0,7 mm.
Drzwiczki i ramki szafek instalacyjnych na elewacji wymienić, lub malować bezpośrednio na rdzę w kolorze RAL 8004 copper brown.
Parapety nowe z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze białym.
Wymienić wycieraczkę drzwi frontowych – wym. 70x50 (1 szt.)

38. ODWODNIENIE

Wody opadowe z dachu odprowadzane są do kanalizacji miejskiej systemem rynien i rur spustowych.
Odwodnienie wykonać z blachy tytan-cynk 0,7mm w pełnym systemie producenta, z zastosowaniem koszyków i siatek ochronnych.
Wykonać nowe pasy nad i podrynnowe (tytan-cynk 0,7mm). Pas podrynnowy wykonać jako opierzenie półki okapowej.
Wykonać z blachy tytan-cynk 0,7mm nowe rynny $\varnothing 150$. W miejscu podłączenia do rynien rur spustowych, wykonać typowe kosze zlewowe (tytan-cynk 1mm).
Na końcach rur spustowych w gruncie zamontować typowy wpust z osadnikiem i rewizją.
Ze względu na ocieplenie budynku odsunąć od budynku odprowadzenie instalacji deszczowej do kanalizacji miejskiej
Do wykonania 2 pionory rur spustowych $\varnothing 120$

39. ELEMENTY POZOSTAŁE

Usunąć z elewacji wszystkie kable - nieczynne odciąć, a kable czynne ukryć (w twardych rurkach osłonowych) pod ociepleniem zgodnie z normą branżową.
Inne – nad wejściami zamontować oprawę oświetleniową LED z numerem posesji, jednoramienny uchwyt na flagę (uchwyty do mocowania na ścianie ocieplonej styropianem, kolor czarny) i pojemnik na ulotki.
Na parapetach okien klatki schodowej i na okapie zamontować system StopPtak (kolce z PCV).

40. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU

Charakterystyka budynku pod względem ochrony przeciwpożarowej:

- budynek średniowysoki
- kategoria zagrożenia ludzi – ZL IV,
- klasa odporności pożarowej – C
Wymagana odporność ogniowa dla budynku klasy C:
 - główna konstrukcja nośna – R 60
 - ściana zewnętrzna – EI 30

Droga pożarowa – ul. Przemysłowa i Aleja Wolności

Elementy projektowanego remontu ścian zewnętrznych powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Ocieplenie elewacji projektuje się na bazie styropianu samogasnącego, a w pasie 2m od dz.nr110 z wełny mineralnej

W trakcie ocieplania stosować **pełny system ETCIS** wraz z wytycznymi technologicznymi producenta

W ramach projektowanych prac remontowych nie przewiduje się zmian w zakresie ochrony przeciwpożarowej budynku.

Elementy budynku, które nie spełniają wymaganej odporności ogniowej należy doprowadzić do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami trakcie najbliższego remontu kapitalnego lub podczas przebudowy budynku.

Przyjęte rozwiązania spełniają wymagania przepisów ochrony przeciwpożarowej.

41. ZAGADNIENIA OCHRONY TERMICZNEJ

Parametry techniczne projektowanych elementów poprawiają ochronę termiczną budynku:

EPS 70-040 „fasada”/wełna mineralna $\lambda=0,40$ W/mK – jako główny materiał docieplenia ścian zewnętrznych – 15 cm,



Styrodur XPS 300-034 – jako główny materiał docieplenia cokołu – 10 cm
Styrodur XPS 300-034 – jako główny materiał docieplenia ścian piwnicznych w gruncie – 10 cm
EPS 100-038 – ocieplenie ościeży, nadproży – 3 cm
Wełna mineralna $\lambda=0,40$ gr. 20cm – ocieplenie stropodachu wentylowanego
EPS 100-038 – sufity balkonów – 4 cm
EPS 100-038 – ocieplenie podparapetowe – 2 cm
Projektowane okna piwniczne - $U_w = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

42. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja nie ma istotnego wpływu na środowisko.
Remont budynku należy przeprowadzić w sposób nieistwarzający zagrożenia dla środowiska.
Transport powstałych odpadów (elementów nienadających się do ponownego wykorzystania) powinien być prowadzony wyłącznie w porze dnia. Odpady powstałe w trakcie prac remontowych stanowić będą zgodnie z katalogiem odpadów (Dz.U. Nr 112, poz.1206) odpady z grupy 17., Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemie z terenów zanieczyszczonych).
Wymagana jest dokładna segregacja odpadów powstałych podczas remontu. Odpady betonu i gruzu mogą być wykorzystane podczas budowy po pokruszeniu, jako kruszywo lub zdeponowane na składowisku odpadów obojętnych.

43. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne nie ulega zmianie (poza zakresem opracowania)

Właściwości cieplne przegród:

Ściana zewnętrzna nadziemna:

Stan istniejący:

Tynk cementowo-wapienny – 1,5 cm
Mur z cegły pełnej – 41 cm
Tynk cementowo-wapienny – 1,5 cm
Współczynnik przenikania ciepła $U=1,43 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stan projektowany:

Tynk cementowo-wapienny – 1,5 cm
Mur z cegły pełnej – 41 cm
Tynk cementowo-wapienny – 1,5 cm
Styropian EPS 70-040 – 15 cm
Zaprawa klejowa do systemów ociepleń – 0,8 cm
Tynk cienkowarstwowy – 0,15 cm
Współczynnik przenikania ciepła $U=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana zewnętrzna cokoł:

Tynk cementowo-wapienny – 1,5 cm
Mur z cegły pełnej – 41 cm
Tynk cementowo-wapienny – 1,5 cm
Współczynnik przenikania ciepła $U=1,43 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stan projektowany:

Tynk cementowo-wapienny – 1,5 cm
Mur z cegły pełnej – 41 cm
Tynk cementowo-wapienny – 1,5 cm
Styrodur XPS 300-034 – 10 cm
Zaprawa klejowa do systemów ociepleń – 0,8 cm
Tynk mozaikowy – 0,18 cm
Współczynnik przenikania ciepła $U=0,275 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stropodach nieocieplony

Stan istniejący:

Strop masywny z warstwą żużla paleniskowego – 30 cm
Współczynnik przenikania ciepła $U=0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stan projektowany:

Strop masywny bez zmian – 30 cm
Wełna mineralna $\lambda=0,40$ – 20 cm
Współczynnik przenikania ciepła $U=0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

Nowoprojektowane okna piwniczne – $U_w=1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$

Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczej budynku spełniają warunki Ministerstwa Infrastruktury i Gospodarki przestrzennej i nie ulegają zmianie (poza zakresem opracowania).

Właściwości cieplne nowo projektowanych okien i drzwi spełniają warunki dotyczące oszczędności energii i izolacyjności cieplnej dla omawianego budynku.

2.6. Charakterystyka energetyczna budynku	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
---	------------------------------	---------------------------

2.6.1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	61,43	32,76
2.6.2.	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]	4,94	4,94
2.6.3.	Roczne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	405,01	177,48
2.6.4.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	538,29	235,89
2.6.5.	Roczne obliczeniowe zużycie energii do przygotowania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	103,20	103,20
2.6.6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	---	---
2.6.7.	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie ciepłej wody użytkowej (służące weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	---	---
2.6.8.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m²rok)]	156,67	68,66
2.6.9.	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [kWh/(m²rok)]	208,23	91,25
2.6.10	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,00	0,00

44. OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE NIEISTOTNYCH ZMIAN W PROJEKCIE

Niniejszy projekt dopuszcza w myśl postanowień art. 20 ust.4 wprowadzenie za wiedzą i zgodą projektanta wszelkich zmian, które nie naruszają postanowień art. 36a ust.5. Ustawy Prawo Budowlane

Wszelkie zmiany przy realizacji uzgodnić z autorem projektu.

Opracowanie:
arch. Anna Horwat

Uwaga:
Na styku z budynkiem sąsiednim – ul. Przemysłowa 33, w pasie 2m na całej wysokości elewacji zachodniej i elewacji podwórzowej, ocieplenie BSO wykonać na bazie wełny mineralnej $\lambda=0,40$ W/mK gr. 15cm

45. INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego	DOCIEPLENIE ELEWACJI I DACHU BUDYNKU WIELORODZINNEGO 67-200 Głogów Al. Wolności 83
Nazwa i adres inwestora	Wspólnota Mieszkaniowa nieruchomości przy Al. Wolności 83 w Głogowie – reprezentowana przez Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Poczdamśka 1, 67-200 Głogów
Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację	arch. Anna Horwat HORWAT-ARCHITEKCI s.c. 50-369 Głogów, ul. Marii Skłodowskiej Curie 65/2

część opisowa

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;	Docieplenie elewacji Docieplenie stropodachu wentylowanego
Wykaz istniejących obiektów budowlanych;	Przedmiotowy budynek wielorodzinny
Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;	Stale elementy zagospodarowania terenu nie występują. Tymczasowym elementem zagospodarowania placu budowy stwarzającym zagrożenie będą rusztowania (zabezpieczenie prac przy remoncie elewacji). Rusztowania wymagać będą wygradzenia terenu, osiatkowania i zadaszenia nad pozostawionym dla dojścia do budynku.
Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;	Prace na wysokości stanowiące zagrożenie dla pracowników, mieszkańców i pieszych.
Wskazanie sposobu wydzielienia i oznakowania miejsca prowadzenia robót	Strefa rusztowań musi być wygradzona, oznakowana i oświetlona
Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;	Zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy
Postępowanie z materiałami niebezpiecznymi	Zakres stosowanych materiałów nie stanowi zagrożeń chemicznych w trakcie robót. Odpady poremontowe przekazać na utylizacji MPO. Protokoły utylizacji zachować w dokumentacji budowy.
Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.	Daszki i siatki zabezpieczające oraz wygradzenie placu budowy. Oznakowanie i oświetlenie przeszkodowe, tablice informacyjne i ostrzegawcze. Należy opracować „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” przed rozpoczęciem prac budowlano-montażowych.
Zalecenia ogólne	Kierownik budowy musi opracować „Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” oraz określić warunki prowadzenia robót. Plan BIOZ uzgodnić z Rzecznikiem BHP

Opracowanie:

arch. Anna Horwat