



ENEPROJEKT BIURO PROJEKTOWE

Adam Dziamski, 61-374 Poznań, os. Armii Krajowej 19/6

Inwestor:

Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz,
reprezentowane przez
Administrację Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o.
ul. Śniadeckich 1, 85-011 Bydgoszcz

Temat opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO

**na działce nr 69/30
przy ul. Żeglarskiej 69 I w Bydgoszczy**

<i>Stadium dokumentacji:</i>	<i>Branża:</i>
Projekt budowlany	Architektoniczna, konstrukcyjna

<i>Autorzy:</i>				
<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Branża/Zakres</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant architektury:</i>				
mgr inż. arch. Mariusz Sawicki	budowlana	architektoniczna	357/PW/92	
<i>Asystent:</i>				
mgr inż. arch. Joanna Kaszkowiak	budowlana	architektoniczna		
<i>Projektant konstrukcji:</i>				
inż. Piotr Kodur	budowlana	konstrukcyjna	28/89/Pw	

<i>Zawartość dokumentacji:</i>		<i>Nr strony:</i>
I.	Załączniki do projektu budowlanego	
II.	Projekt architektury	str. 03 - 14
	II.I. Część opisowa	str. 15 - 34
III.	Projekt konstrukcji	str. 35 - 40
IV.	Część rysunkowa	str. 41
<i>Data:</i>		
Poznań, listopad 2014 r.		

PROJEKT BUDOWLANY

Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Żeglarskiej 69 I w Bydgoszczy na działce nr 69/30.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

I. Załączniki do projektu budowlanego

II. Projekt architektury

II.I. Część opisowa

- 1) Podstawa opracowania
- 2) Cel i zakres inwestycji
- 3) Opis obiektu i ocena stanu technicznego
 1. Lokalizacja,
 2. Dane ogólne,
 3. Opis elementów budynku wraz z oceną stanu technicznego.
- 4) Podstawowe parametry techniczne budynku
- 5) Prace z zakresu remontu budynku:
 1. Wymiana stolarki okiennej,
 2. Remont kominów,
 3. Remont schodów oraz podestów zewnętrznych wejściowych,
 4. Montaż nowych zadaszeń z poliwęglanu na konstrukcji stalowej nad drzwiami wejściowymi do budynku,
 5. Docieplenie ścian budynku,
 6. Ocieplenie stropodachu,
 7. Wymiana rynien i rur spustowych,
 8. Wymiana wszystkich obróbek blacharskich,
 9. Instalacja elektryczna oraz odgromowa,
 10. Informacja wizualna.
 11. Ekspertyza ornitologiczna
- 6) Charakterystyka energetyczna budynku
- 7) Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
- 8) Uwagi
- 9) Bezpieczeństwo pożarowe

III. Opis projektu konstrukcji

IV. Część rysunkowa

PROJEKT BUDOWLANY

Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Żeglarskiej 69 I w Bydgoszczy na działce nr 69/30.

I. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta.
2. Zaświadczenie o wpisaniu na listę członków właściwej izby zawodowej projektanta.
3. Oświadczenie projektanta o zgodności projektu z prawem i obowiązującymi przepisami.
4. Informacja dotycząca BIOZ.
5. Decyzja Plastyka Miejskiego

URZĄD WZIEWÓDZKI

Urząd Wojewódzki
al. Mickiewicza 15
60-607 POZNAŃ

Nz 357/PB/92

Poznań, 1992-07-20

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie par.4 ust.1 i 2, par.7, par.13 ust.1 pkt.1
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z
dnia 29 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w
budownictwie (Dz.U. Nr 5, poz.45) stwierdza się, że:

Pan Mariusz S A W I C K I
magister inżynier architekt

urodzony dnia 13 listopada 1961r. w Turku posiada przygotowanie
zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

w specjalności architektonicznej
w zakresie architektury

Pan Mariusz S A W I C K I

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć. - do kierowania, nadzoru i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w zakresie architektury.





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Mariusz Sawicki

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **357/PW/92**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0394**.

Członek czynny od: 01-08-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 16-06-2014 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Aleksandra Kornecka, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0394-65CB-7E4F-E5B7-CF92

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Poznań, dnia 12.11.2014r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że prace projektowe dotyczące projektu pt.:

Projekt budowlany

Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Żeglarskiej 69 I w Bydgoszczy na działce nr 69/30

został wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i budowlanej.

Projektant architektury:

mgr inż. arch. Mariusz Sawicki

upr. nr 357/PW/92

Projektant konstrukcji:

inż. Piotr Kodur

28/89/PW

URZĄD WOJEWODY
w Poznaniu
Biuro Urzędowe
ul. Św. Mikołaja 18
60-100 Poznań

Poznań dnia 5.4. 1989 r.

Nr

28/89/Pw



Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7
i § 13 ust. 1 pkt. 2, 2 lit. rozporządzenia Mi-
nistra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych fun-
kcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Piotr KODUR
(imię i nazwisko)

inżynier budownictwa
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 8.10. 1954. r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

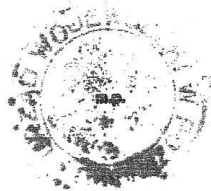
w zakresie konstrukcji budowlanych

(specjalizacja zawodowa)

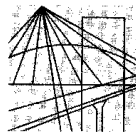
Obywatel(ka) Piotr Kodur
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, ~~z wyłączeniem~~ z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych
- 2/ sporządzenia w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzenia planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i ~~kierowa~~ ^{kontrolowa} nia wania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



(podpis i pieczęć)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań, **2014-01-10**

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Piotr Kodur**

miejsce zamieszkania **Mieściska 37**

..... **64-553 Mieściska**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/BO/0012/07**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2014-02-01**

do dnia **2015-01-31**

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stróński

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

PROJEKT BUDOWLANY
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO

Obiekty budowlane:

Budynek mieszkalny wielorodzinny
ul. Żeglarska 69 I
85-018 Bydgoszcz
działka 69/30

Inwestor:

Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1
85-102 Bydgoszcz
reprezentowane przez
Administrację Domów Miejskich „ADM” Sp. z o.o.
ul. Śniadeckich 1
85-011 Bydgoszcz

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Żeglarskiej 69 I w Bydgoszczy na działce nr 69/30.

1. WSKAZANIA

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Termomodernizację budynku z wymianą stolarki okiennej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Budynek mieszkalny wielorodzinny w Bydgoszczy przy ul. Żeglarskiej 69 I.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na terenie działki nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa.

4) Zagospodarowanie terenu budowy winno być zgodne z przepisami rozdziału 3 i 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 (Dz. U. Nr 47 poz. 401.)

Uwaga: podczas robót ziemnych należy zwrócić uwagę na ewentualne elementy sieci podziemnych nie występujące na mapie.

5) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

Podstawy prawne: Prawo budowlane z dnia 7.07.1994, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126).

6) Uwaga: zagrożenie na niniejszej budowie występuje w zakresie:

przysypania ziemią, prowadzenia prac na wysokości powyżej 5m: upadek z wysokości oraz wykonywania prac z udziałem dźwigu: niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowego i uszkodzeniem dźwigu, możliwość porażenia prądem.

7) Roboty prowadzić w kolejności technologii określonej dokumentacją projektową.

8) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed rozpoczęciem prac budowlanych pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie instruktażu stanowiskowego z uwzględnieniem postanowień rozdziału 9 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

9) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

Podczas prowadzonych prac występują roboty stwarzające szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i w związku z tym wykonanie planu BIOZ przez Kierownika Budowy jest obowiązkowe.

- 10) Zagrożenie podczas prac ziemnych o głębokości poniżej 150 cm poniżej terenu, oraz podczas robót murarskich, elewacyjnych i dekarских na wysokości ponad 5,0 m:
Zagrożenie podczas wykopów należy wyeliminować stosując wykop szerokoprzestrzenny, o spadku skarpy mniejszym od kąta spadku naturalnego gruntu.
- 11) Zagrożenie podczas prac na wysokości należy eliminować stosując rusztowania z barierami ochronnymi, pasy i linki montażysty oraz kaski ochronne. Należy przestrzegać przepisów BHP i zwracać uwagę na organizację pracy i porządek na budowie.

2. ROBOTY OGÓLNO BUDOWLANE – REMONT ELEWACJI ORAZ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z projektem, ściśle przestrzegając zawartych w nim wytycznych. Wszystkie prace powinny być wykonane pod nadzorem doświadczonego konserwatora, który uszczegółowi zakres prac konserwacyjnych i restauracyjnych elewacji i dachu.

Roboty związane z odbiciem starego tynku oraz oczyszczeniem podłoża jak również roboty demontażowe parapetów, rynien i rur spustowych oraz opierzeń prowadzić należy pod nadzorem uświadamiając skalę zagrożeń. Roboty wstrzymać, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s. Do usuwania gruzu w czasie robót należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe.

Wszelkie roboty rozbiórkowe prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

Przy wykonywaniu remontu elewacji:

Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6. II 2003 roku w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz. U. nr 47 poz. 401, rozdział 8- Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9- roboty na wysokościach, rozdział 12- roboty murarskie i tynkarskie.

Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu:

Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w. ; Dz. U. nr 401, rozdział 9-Roboty na wysokościach, rozdział 13- roboty ciesielskie, rozdział 17- roboty dekararskie i izolacyjne.

Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu:

Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu j.w.; Dz. U. nr 47 poz. 401, rozdział 7- Maszyny i inne urządzenia techniczne.

Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną uzależnioną od rodzaju robót a także od stopnia zagrożenia zdrowia i życia na stanowisku pracy. W związku z prowadzeniem robót przy użyciu wciągarek budowlanych, oraz prowadzenia prac na wysokości i rusztowaniach, winny one być prowadzone pod nadzorem z zachowaniem szczególnej ostrożności i przepisów BHP.

3. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA RUSZTOWANIACH I WYSOKOŚCI

W trakcie robót na rusztowaniach i wysokościach należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- Rusztowania ustawić na twardym, równym podłożu,
- Zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- Przed przystąpieniem do prac na rusztowaniu dokonać odbioru technicznego rusztowań przez osobę mającą odpowiednie uprawnienia (z wpisem tego faktu do dziennika budowy),
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją obsługi producenta lub projektem indywidualnym,

- Pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi mają obowiązek używania kasków ochronnych,
- Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, w miejscach przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Zabrania się:

- Montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań i ruchomych podestów roboczych:
 - 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.
- Pozostawiania materiałów, wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy
- Zrzucania elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.
- Przeciążenia pomostów rusztowań materiałami.
- Wykonywania gwałtownych ruchów, przechylania się przez poręcze, gromadzenia wyrobów, materiałów narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście.

UWAGI:

- Należy używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie,
- Pracownicy wykonujący wszystkie prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie,
- Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zgodnie ze sztuką budowlaną.

4. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- W miejscu socjalnym należy umieścić wykaz zawierający adresy i nr telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej, posterunku policji,
- W miejscu socjalnym należy umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników,
- Należy w pomieszczeniu socjalnym umieścić telefon komórkowy, kaski ochronne, pasy i linki zabezpieczające przy pracach wysokościowych,
- Bariery winny być wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15cm, poręcze umieszczone na wysokości 110cm, z deskowaniem ażurowym pomiędzy poręczą a deską krawężnikową,
- Drogi, dojścia powinny być przejezdne,
- Drogi ewakuacyjne powinny być wolne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- Należy umieścić we wszelkich widocznych miejscach tablice ostrzegawczo- informacyjne,
- Miejsca niebezpieczne powinny być ogrodzone taśmą ostrzegawczą bądź ogrodzone.

Projektant architektury:

mgr inż. arch. Mariusz Sawicki

upr. nr 357/PW/92

mgr inż. arch. Joanna Kaszkowiak



URZĄD MIASTA BYDGOSZCZY
Plastyk Miejski

Bydgoszcz, 21.11.2014 r.
PKM.6740.1.547.2014

ENEPROJEKT
Biuro Projektowe
Adam Dziamski
os. Armii Krajowej 19/6
61-374 Poznań

Dotyczy: kolorystyki elewacji budynków mieszkalnych wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Żeglarskiej 69 I i II w Bydgoszczy

Odpowiadając na pismo z dnia 19.11.2014 r. informuję, że **opiniuję pozytywnie** projekt kolorystyki elewacji budynków mieszkalnych wielorodzinnych zlokalizowanych przy ul. Żeglarskiej 69 I i II w Bydgoszczy (vide: załącznik nr 1).

Pozytywna opinia Plastyka Miejskiego nie zwalnia od uzyskania innych wymaganych prawem uzgodnień i pozwoleń. Należy przeprowadzić procedurę zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.).

PLASTYK MIEJSKI
Główny Specjalista
Jam's fe.
mgr Marek Iwiński

Załączniki:
- załącznik graficzny nr 1 (4 strony)

a/a

85- 102 Bydgoszcz, ul. Grudziądzka 9-15,
tel.: (52) 58 58 177 fax.: (52) 58 58 177.
www.bydgoszcz.pl
email: m.iwinski@um.bydgoszcz.pl, d.bialczyk@um.bydgoszcz.pl



PROJEKT BUDOWLANY

Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Żeglarskiej 69 I w Bydgoszczy na działce nr 69/30.

II. PROJEKT ARCHITEKTURY

II.I Część opisowa

1) Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora:
Administracja Domów Miejskich ADM Spółka z o.o., 85-011 Bydgoszcz ul. Śniadeckich 1;
- Uzgodnienia z Inwestorem zakresu prac remontowych;
- Dokumentacja archiwalna budynku;
- Wizja w terenie;
- Inwentaryzacja budowlana z dokumentacją fotograficzną;
- Mapa do celów projektowych;
- Ekspertyza ornitologiczna i chiropterologiczna;
- Uzgodnienia z Miejskim Konserwatorem Zabytków;
- Normy i przepisy budowlane.

2) Cel i zakres inwestycji

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę. Przedmiotem opracowania jest projekt Termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Żeglarskiej 69 I w Bydgoszczy na działce nr 69/30.

W zakres projektu wchodzi prace takie jak:

1. Wymiana stolarki okiennej
2. Docieplenie ścian budynku od zewnątrz styropianem EPS 70-040 o gr. 14 cm
3. Remont kominów,
4. Remont schodów oraz podestów zewnętrznych wejściowych,
5. Wymiana rynien i rur spustowych,
6. Wymiana wszystkich obróbek blacharskich,
7. Przełożenie instalacji elektrycznej, gazowej,
8. Montaż zadaszeń z poliwęglanu na konstrukcji stalowej nad drzwiami wejściowymi do budynku.
9. Ocieplenie dachu metodą wtryskową

Inwestycja nie zmienia sposobu użytkowania budynku i nie ingeruje w obecny stan zagospodarowania i sposób użytkowania terenu. Dla takiego zakresu nie jest wymagane uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy, ani sporządzenie Projektu Zagospodarowania Terenu.

3) Opis obiektu i ocena stanu technicznego

1. Lokalizacja

Obiekt położony jest przy ulicy Żeglarskiej 69 I.

2. Dane ogólne

Budynek objęty projektem jednym z grupy trzech budynków, usytuowanych równolegle. Jest to budynek korytarzowy. Posiada wejścia na ścianach szczytowych. Jest to budynek parterowy kryty dwuspadowym dachem krytym papą. Ściany szczytowe oraz boczne gładkie. Na elewacji bardzo mała część okien została wymieniona na nowe PCV, pozostałe to okna stare drewniane. Tynki w stanie dostatecznym. Dostrzega się liczne nieuporządkowane przewody elektryczne, wtórne uzupełnienia tynków, silne zabrudzenia i ubytki tynku. Budynek zaopatrzonej jest w instalacje: wodociągową, kanalizacyjną, elektryczną, gazową, telefoniczną.

3. Opis elementów budynku wraz z oceną stanu technicznego

Budynek jest murowany, układ konstrukcyjny mieszany.

Ściany kondygnacji nadziemnych:

Ściany kondygnacji nadziemnych wykonano jako murowane, tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym.

Dach:

Dachy dwuspadowe, o konstrukcji drewnianej. Kryte papą.

Kominy:

Kominy budynku są murowane, w stanie dostatecznym, widać liczne odspojenia wyprawy tynkarskiej, lokalne uszkodzenia i zacieki.

Otwory okienne i drzwiowe, stolarka:

Stolarka okienna w mieszkaniach została częściowo wymieniona na nową- okna PVC. Przeważają jednak okna drewniane, prostokątne. Skrzydła okien dzielone są za pomocą szczeblin.

Stan okien niewymienionych jest zróżnicowany. Część okien jest w złym stanie technicznym, nieszczelne, wypaczone, posiadają ubytki zarówno w drewnie jak i w szkleniu. W narożnikach okien widać liczne rozkruszenia tynków, częściowo brak opierzeń- parapetów.

Rynny i obróbki blacharskie:

Rynny, rury spustowe, kosze spustowe, obróbki blacharskie, parapety wykonane są z blachy ocynkowanej, miejscami skorodowane, nieszczelne. Powoduje to powstawanie zacieków, zabrudzeń, zasoleń, korozji biologicznej. Rury spustowe z blachy ocynkowanej. W niektórych miejscach brak obróbek blacharskich.

Tynki, powłoki malarskie:

Tynki wapienno- cementowe z lokalnymi ubytkami na gzymsach, w narożnikach ścian, w miejscach uszkodzeń rynien. Powłoki malarskie budynku są mocno złuszczone. Na elewacji podwórza miejscami występują wtórne, nieestetyczne uzupełnienia tynku.

Instalacje:

Na elewacji szczytowej znajdują się skrzynki elektryczne i gazowe. Na elewacjach widnieją nieuporządkowane przewody elektryczne. Inne elementy to oświetlenie. Na ścianach znajdują się również rury należące do sieci instalacji gazowej.

Schody oraz podesty zewnętrzne:

Schody oraz podesty zewnętrzne betonowe, spękane, wymagające remontu.

Uwaga. Ocena stanu technicznego budynku nie jest jego ekspertyzą techniczną.

4) Podstawowe parametry techniczne budynku

Wymiary budynku (szerokość, długość): szerokość części frontowej to 13,41 m, natomiast wymiar boczny to 44,41 m.

Wysokość: $h < 12\text{m}$.

Ilość kondygnacji nadziemnych kamienicy: 1 kondygnacja, budynek parterowy

Ilość kondygnacji podziemnych: 1

5) Prace z zakresu remontu budynku

Remont kominów

Kominy kamienicy należy oczyścić, skuć odspajające się powłoki, uzupełnić ubytki cegieł i ubytki w zaprawie (ewentualnie przemurować ostatnie warstwy cegieł), wyrównać nierówności następnie otynkować. Kominy otynkować tynkiem cementowo - wapiennym Ceresit CT22 lub równoważnym, wykonać warstwę powłoki wodoszczelnej Ceresit CR65 lub równoważnej i pomalować farbą nanosilikatową Cersit CT49 lub równoważną wg projektu kolorystyki. Zakończyć czapami kominowymi. Istniejące kominy wentylacyjne należy wyprowadzić ponad dach.

Remont schodów oraz podestów zewnętrznych wejściowych

Należy skuć zniszczoną okładzinę i wszystkie nierówności wraz z warstwą zaprawy cementowej lub klejowej. Następnie należy czyścić dokładnie istniejące podłoże, uzupełnić ewentualne ubytki (wypełnienie pęknięć i rys), zagruntować podłoże preparatem gruntującym i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) z zaprawy wyrównującej Ceresit CN 83. W przypadku uszkodzenia w warstwie betonu należy wykonać szalunek i wylać stopnie betonowe.

Należy wykonać nową nawierzchnię z płyt z betonu płukanego na bazie grysów i żwirów. Na styku posadzka/ściana należy przewidzieć cokół ochronny. Istniejące wycieraczki stalowe należy wymienić na nowe ze stali ocynkowanej.

Gzymsy

gzyms wieńczący na elewacjach należy skuć, a następnie na ocieplonej elewacji odtworzyć stosując profile styropianowe lub profile ciągnięte w kształcie analogicznym do kształtu gzymsu istniejącego. Gzyms należy przetrzeć, zagruntować, otynkować na gładko tynkiem mineralnym o uziarnieniu ok. 1mm i pomalować farbą silikonową w kolorystyce określonej na rysunku elewacji.

Docieplenie ścian budynku

W celu zmniejszenia strat przez przenikanie przez przegrody budowlane, a więc obniżenia kosztów ogrzewania budynku niezbędne jest docieplenie przegród zewnętrznych budynku.

Proponuje się wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych metodą bezspoinową ze styropianu EPS 70-040 o gr. 14 cm.

Grubość izolacji cieplnej i obliczenia współczynnika przenikania ciepła U określone zostały na podstawie audytu.

Docieplenie ścian zewnętrznych.

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych metodą bezspoinową z użyciem styropianu EPS- 70-040 o współczynniku przewodności $\lambda=0,040$ W/mK i grubości 14cm.

Istniejące tynki i mury należy zagruntować preparatem gruntującym. Przed jego użyciem powierzchnia powinna być czysta, sucha, wolna od powłok malarskich, nalotów, wykwitów i innych środków obniżających przyczepność. Tynki odspojone od podłoża należy usunąć, uzupełnić, przed pomalowaniem odczekać do momentu pełnego związania.

Prace przygotowawcze i przygotowanie podłoża.

Istniejące uszkodzone i odspajające się wyprawy tynkarskie usunąć – użyć środka do czyszczenia elewacji. Powstałe ubytki uzupełnić gotową zaprawą wyrównującą (fragmenty o słabym podłożu zagruntować emulsją gruntującą).

Podłoża przewidziane do ułożenia ocieplenia przed rozpoczęciem niniejszych prac muszą posiadać wymaganą nośność i przyczepność.

Montaż płyt styropianowych i siatki wzmacniającej.

Płyty styropianowe kleić do ścian zaprawą klejową do styropianu Ceresit ZS lub równoważną i dodatkowo zamocować kołkami plastikowymi o trzpieniu metalowym.

Na wszystkich płaszczyznach ścian należy zatopić siatkę wzmacniającą podtynkową z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą klejową. Należy ją stosować na elewacji nie narażonej na uderzenia przy wykorzystaniu jednej warstwy, bądź wraz z siatką wzmocnioną na elewacjach narażonych na uderzenia. Po przygotowaniu warstwy kleju, przycięty pas siatki przyłożyć do świeżej masy i zatapiać przy użyciu pacy ruchami od środka ku brzegom. Siatkę należy układać na zakładkę minimum 60 mm, a na narożnikach na szerokość 200 mm. Siatka musi być tak zatopiona, aby na powierzchni nie był widoczny jej kolor.

Mocowanie płyt łącznikami mechanicznymi.

Przy zastosowaniu łączników do wybranego BSO, wykonawca jest zobowiązany wykonać próby wytrzymałości łączników, oraz ponownie dokonać obliczeń z określeniem dobranego typu łączników i sposobu ich rozmieszczenia. Łączniki osadzać po stwardnieniu kleju, minimalna liczba łączników: 4-8szt./m², zgodna z wytycznymi dostawcy systemu, w strefie narożnej budynku należy zwiększyć ilość łączników do min. 6szt./m²; min. głębokość zakotwienia w warstwie nośnej ściany – co najmniej na długość strefy rozprężnej, nie należy stosować wyłącznie łączników bez uprzedniego klejenia płyt, szczeliny dylatacyjne wykonać z zastosowaniem profili dylatacyjnych, ościeża okien i drzwi wykonać przy pomocy profili ochronno – uszczelniających lub samorozprężnej taśmy poliuretanowej. Wymagana grubość izolacji ościeży otworów okiennych to 2-3 cm. Na krawędzie otworów, drzwi i okien dodatkowo nakleić materiał izolacyjny z dodatkowych pasków tkaniny z włókna szklanego o wymiarach min. 35×35cm pod kątem 45°.

Wyprawa tynkarska i wykonanie powłoki malarskiej.

Na przygotowanej ścianie do wysokości 2,4 m położyć tynk żywiczny, a powyżej tynk cienkowarstwowy polimerowo-mineralny średnioziarnisty 2,0 mm barwiony w masie lub malowany farbą silikonową w kolorystyce określonej na rysunkach.

Do wykonania powłoki malarskiej można przystąpić po wyschnięciu wyprawy tynkarskiej nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach od jej wykonania. Powierzchnie należy dwukrotnie pomalować farbą silikonową. Farbę można nakładać za pomocą pędzla, wałka lub metodą natryskową. Malowanie powinno być wykonane przez doświadczonego wykonawcę. Aby uniknąć różnic w odcieniu należy ją nakładać ciąglą warstwą, a ostatnie ruchy wałka lub pędzla powinny być zawsze wykonane w tym samym kierunku. Przy zmianie koloru należy zawsze nakładać dwie warstwy farby. Malowanie zbyt suchym wałkiem może doprowadzić do nierównomiernego pokrycia podłoża. Narzędzia należy myć wodą przed zaschnięciem resztek farby. Unikać malowania ścian nagranych i nasłonecznionych. Wykonanie powłoki malarskiej wykonać według kolorystyki określonej na rysunkach.

Uwaga:

Kolorystyka została dobrana wg wzornika określonego na rysunkach. Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.

Rynny i rury spustowe

Należy wymienić wszystkie istniejące rynny i rury spustowe stosując nowe z blachy tytan- cynk. Należy zastosować nowe rynny $\varnothing 150\text{mm}$ i rury spustowe $\varnothing 120\text{mm}$ umieszczając je w miejscach istniejącego orygnowania. Rury spustowe należy podłączyć do drożnej kanalizacji deszczowej.

Docieplenie stropodachów wentylowanych.

Projekt przewiduje docieplenie Ekofibrem stropodachów części wejściowej i biurowej budynku metodą wtryskową bez całkowitego zdejmowania pokrycia wierzchniego. W celu wprowadzenia materiału należy wyciąć w dachu otwór o szerokości 1 m x 1 m, następnie uzupełnić istniejące warstwy dachu oraz warstwę wierzchnią – papę termozgrzewalną.

Należy docieplić strop nad ostatnią kondygnacją w przestrzeni wentylacyjnej stropodachu (między stropem a dachem) materiałem izolacyjnym na bazie celulozy o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda=0,042 \text{ W/mK}$. Produkt w postaci luźnego granulatu należy rozkładać stosując technologię "blowing insulation" polegającą na wdmuchiwanie materiału przy pomocy sprężonego powietrza w trudnodostępne przestrzenie. Projektuje się 25 cm warstwę izolacji. Po ustabilizowaniu się warstwy izolacji ostateczna grubość zgodnie z audytem ma wynosić 19 cm.

Należy wykonać otwory technologiczne ułatwiające umieszczanie ocieplenia, a po zakończeniu robót uzupełnić je z pozostawieniem nawietrzaków - wg obowiązujących norm.

Obróbki blacharskie

Nowe obróbki blacharskie: parapety, pasy podrynnowe, nadrynnowe, obróbki przy kominach, okapniki na gzymsach, opierzenia, obróbki blacharskie na dachu oraz inne należy wykonać z blachy tytan- cynk gr. 0,7mm. Obróbki powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 4cm i powinny zabezpieczać elewację przed zaciekami wody deszczowej. Na elewacjach istniejące kratki wentylacyjne należy wymienić na nowe z blachy tytan- cynk.

Instalacja elektryczna, odgromowa oraz gazowa

Wszystkie instalacje elektryczne naścienne należy sprawdzić pod względem stanu technicznego, sprawne przewody uporządkować, umieścić w rurkach peszel i pozostawić pod izolacją cieplną. Osprzęt umieścić w skrzynkach lub puszkach. Oprawy oświetleniowe należy zdemontować na czas remontu, następnie zamontować na ocieplonej elewacji. Przy drzwiach wejściowych od strony podwórza należy zamontować nowe oprawy oświetleniowe. Instalacje odgromową należy przełożyć po istniejących ścieżkach. Rury instalacji gazowej należy przełożyć na wierzch ocieplonej ściany.

Wymiana okien

Wymiana okien starych drewnianych na okna pcv. Okna:

- Pcv

- Białe
- Okno z funkcją rozszczelniania
- Czteroskrzydłowe rozwierno-uchylne
- Nawiewnik higrosterowalny
- Współczynnik przenikania ciepła $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Informacja wizualna

Na czas remontu elewacji należy istniejące numery informacyjne, uchwyty do flag, lampy nad wejściami do budynku, itp. zdemontować następnie zamontować ponownie na wyremontowanej elewacji.

Kraty w oknach zdemontować na czas prac remontowych, zamontować nowe kotwy pod kraty; kraty w złym stanie technicznym wymienić na nowe, a przeznaczone do pozostawienia oczyścić i pomalować.

Skrzynki instalacyjne w złym stanie technicznym, oznaczone na rysunku wymienić na nowe ze stali nierdzewnej. Plac budowy należy oczyścić, uszkodzoną zieleń wokół budynku odtworzyć – rekultywacja terenu.

Montaż nowych zadaszeń z poliwęglanu na konstrukcji stalowej nad drzwiami wejściowymi do budynku.

Istniejące wspornikowe zadaszenia nad wejściami do budynku należy rozebrać. Nowe daszki projektuje się w postaci płyt poliwęglanowych ze szkła akrylowego, w odcieniu bezbarwnym, oparte na wspornikach ze stali malowanej proszkowo, połączone ze ścianą za pomocą profili aluminiowych wyposażonych w krytą uszczelkę gumową. Lokalizacje nowych daszków pokazują rysunki elewacji.

Opaska wokół budynku.

Wzdłuż wszystkich elewacji budynku należy wykonać, ze spadkiem 2% od budynku, opaskę z kostki betonowej 8x11 gr.6cm. Nową opaskę należy wykonać na szerokości 50cm na podłożu gruntowym przy budynku, zamontować nowe krawężniki.

Kostkę betonową należy układać na warstwie zagęszczonego piasku gr.10-15cm. Pod warstwę piasku należy ułożyć warstwę geowłókniny. Opaskę należy dopasować poziomem do poziomu projektowanego chodnika.

Opaskę należy wykonać z kostki betonowej koloru szarego.

Po demontażu istniejącej opaski, istniejącego chodnika, wykonaniu izolacji i zasypaniu wykopów oraz wykonaniu nowej opaski betonowej wzdłuż elewacji od strony podwórza, teren należy zniwelować, poziom terenu należy dostosować do projektowanego położenia chodnika. Wodę deszczową należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej. Plac budowy należy oczyścić, wywieźć gruz.

Zewnętrzne ściany fundamentowe i powierzchnia cokołu.

Wokół budynku na czas zakładania izolacji należy rozebrać istniejącą nawierzchnię asfaltową i wykonać wykopy do poziomu ław fundamentowych.

Na ścianach fundamentowych do wysokości cokołu lub do wysokości 60 cm należy umieścić pionową izolację przeciwwilgociową lub przeciwwodną.

Przed podjęciem prac przy ścianach fundamentowych należy wykonać badania zawilgocenia ścian. Ostatecznego doboru systemu izolacji pionowej, w zależności od sytuacji hydrologicznej oraz stopnia zawilgocenia ścian należy dokonać po zbadaniu rodzaju gruntu i poziomu wód gruntowych na etapie wykonywania robót budowlanych. Należy zastosować odpowiednie, dobrane do stanu faktycznego ścian i gruntu, kompletne rozwiązanie systemowe przyjęte dla całego budynku.

Zawilgocone tynki należy skuć a szkodliwe sole (siarczany i chlorki) zneutralizować, w celu zneutralizowania grzybów i pleśni zaleca się nasączenie podłoża przeznaczonymi do tego celu preparatami.

Należy skuć istniejący odspajający się tynk i wykonać izolacje przeciwwilgociowe oraz cieplne z płyt ze styroduru XPS-30 (polistyrenu ekstrudowanego) gr.15cm z zagłębieniem polistyrenu poniżej poziomu terenu do poziomu ław fundamentowych. Izolacje należy zabezpieczyć do wysokości poziomu gruntu folią izolacyjną tłoczoną. Wyprawę elewacyjną do wysokości 2,4 m należy wykonać z tynku żywicznego o zwiększonej odporności na działanie wody oraz uszkodzenia mechaniczne i zabrudzenia.

Połączenie ocieplenia ścian cokołu oraz ocieplenia ścian osłonowych należy uszczelnić taśmą uszczelniającą.

Kolor tynku określony został na rysunkach kolorystyki.

Należy wykonać szczelny odbiór wód deszczowych z rur spustowych.

Podczas prac ziemnych wskazane jest zasypanie fundamentów gruntem o właściwościach analogicznych do właściwości gruntów istniejących bez warstwy nasypu próchniczego.

Wykopy należy prowadzić odcinkowo, na odcinkach o długościach mniejszych niż 2m, w sposób uniemożliwiający uplastycznienie oraz zmianę parametrów nośnych gruntów. Sposób zabezpieczenia wykopów zależy od rodzaju gruntów nośnych. Warstwy gruntu po zasypaniu należy zagęszczać ręcznie warstwami co 10cm.

Po wykonaniu izolacji poniżej poziomu terenu, należy wykonać nową nawierzchnię w postaci opaski z kostki betonowej.

Remont dachu

W miejscach w których występuje nadmierne ugięcie dachu należy odsłonić i ocenić stan deskowania. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń i degradacji poszycia należy je wymienić na nowe, likwidując występujące załamania

połaci dachowej. Po wszystkich pracach naprawczych połączyć dachu należy zabezpieczyć papą termozgrzewalną wierzchniego krycia.

Zalecenia ornitologiczne

Inwestor zobowiązany jest, w myśl obowiązującego prawa, do przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej. Na dzień dzisiejszy trudno jeszcze stwierdzić w jakim zakresie ta kompensacja ma zostać przeprowadzona. Zaleceniem będzie zawieszenie skrzynek lęgowych dla ptaków i ewentualnie skrzynek rozrodczych dla nietoperzy (?). Ilość skrzynek będzie można określić dopiero po stwierdzeniu dokładnej ilości gniazdujących ptaków lub ilości nietoperzy.

Po kontrolach w październiku 2014 można stwierdzić, że kompensacja powinna polegać na założeniu:

- 10 skrzynek lęgowych typu A lub B dla wróbla domowego, wykonanych z drewna i zamontowanych na pobliskich drzewach lub/i na ścianie budynku. Skrzynki na drzewach powinny być zawieszane na wysokości około 3-4 m w odstępach 5-10 m. Skrzynki na ścianie budynku mogą być zawieszane w linii, jedna obok drugiej (np. w grupie 4-6 szt.) najlepiej pod opierzeniem, na ścianach szczytowych.
- W przypadku, gdy ponowna kontrola w 2015 r. wykaże obecność nietoperzy wykorzystujących budynek to konieczny będzie montaż skrzynek rozrodczych dla nietoperzy.

W okresie zimowym zaleca się zabezpieczenie wszelkich otworów, w których stwierdzono gniazda ptaków oraz tych, mogących potencjalnie stanowić miejsce zagnieżdżenia się ptaków lub schronienia dla nietoperzy.

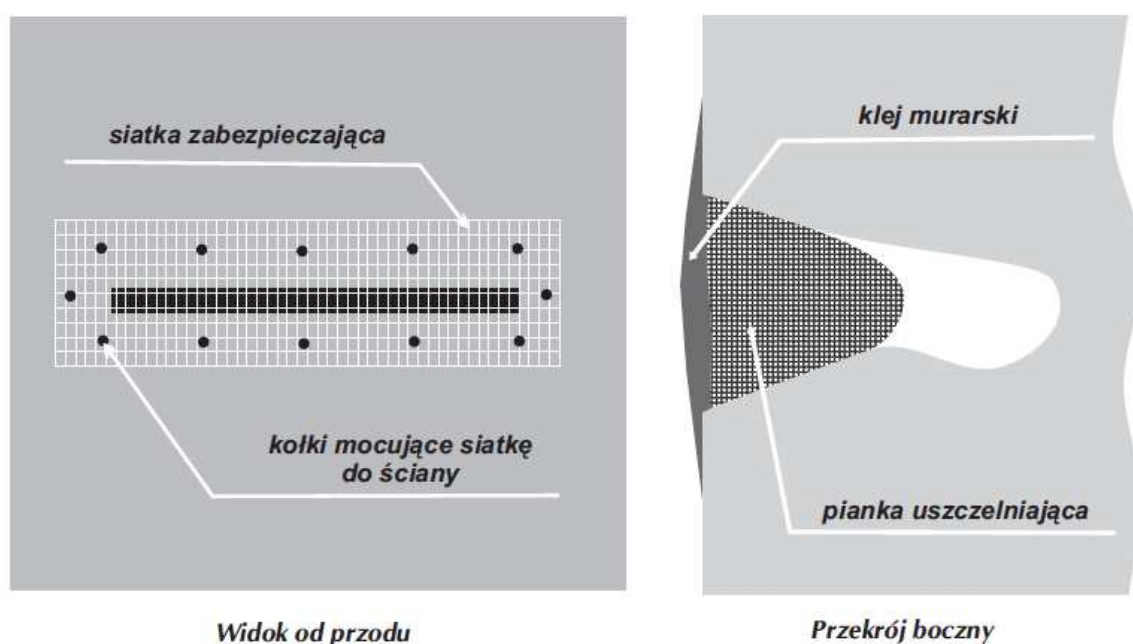
ZABEZPIECZENIE OTWORÓW

Otwory można zabezpieczyć pianką uszczelniającą. Po wypełnieniu szczeliny/otworu, zewnętrzną warstwę należy dodatkowo zabezpieczyć zaprawą lub klejem murarskim- Rys 1. Nie powinno się jednak stosować zbyt cienkiej warstwy zaprawy lub kleju (poniżej 1 cm) ponieważ ptaki, zwłaszcza kawki, potrafią ją przebić i dostać się do miękkiej pianki. Można również wypełniać otwory samą zaprawą lub klejem bez użycia pianki. Drugim polecanym sposobem zabezpieczenia szczelin jest przykrywanie ich siatką drucianą lub mocną siatką plastikową. Siatkę mocuje się do ściany przy pomocy kołków rozporowych (źródło: „Docieplanie budynków w zgodzie

z zasadami ochrony przyrody” P. Wylegała, R. Jaros, R. Dzieciołowski, A. Kepel, R. Szkudlarek, R. Paszkiewicz. PTOP Salamandra 2009).

UWAGA: Przed wypełnieniem otworów, należy sprawdzić każde miejsce, przy użyciu latarki, czy nie znajdują się tam nietoperze! Pracownicy firmy wykonującej prace zabezpieczające powinni przejść specjalne przeszkolenie pod kątem występowania ptaków i nietoperzy na budynkach.

Rys. 1. Schematy różnych typów zabezpieczeń szczelin w ścianach budynków



CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Żeglarskiej 69 I w Bydgoszczy na działce nr 69/30.

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Rodzaj budynku: mieszkalny
Adres budynku: ul. Żeglarska 69 I
85-529 Bydgoszcz

Liczba użytkowników: 11 osób
Powierzchnia całkowita: 488,51 m²
Powierzchnia użytkowa: 401,01 m²
Powierzchnia o regulowanej temperaturze: 348,09 m²
Kubatura całkowita: 1 247 m³
Kubatura o regulowanej temperaturze: 1 452 m³

DANE KLIMATYCZNE

Strefa klimatyczna: II
Projektowana temperatura zewnętrzna: -18 °C
Stacja meteorologiczna: Bydgoszcz

PROJEKTOWANE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

Projektowana strata ciepła na przenikanie: 14,479 kW
Projektowana wentylacyjna strata ciepła: 6,931 kW
Całkowita projektowana strata ciepła: 21,41 kW

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni o regulowanej temperaturze: 43,8 W/m²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury o regulowanej temperaturze: 14,7 W/m³

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Nazwa przegrody	Opis	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]
STD	stropodach	0,19	0,2
PG	podłoga na gruncie	1,41	0,3
SZ	ściana zewnętrzna	0,24	0,25
O_s_m	okno zewnętrzne	1,3	1,3
O_n_m	okno zewnętrzne	2	1,3
DZ_n	drzwi zewnętrzne	2,6	1,7

WSKAŹNIKI ROCZNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ EP, EK, EU

EP 220,9 kWh/(m²*a)
EK 196,1 kWh/(m²*a)

Obliczenie zapotrzebowania na ciepło na potrzeby ogrzewania i wentylacji
kociołnia gazowa

1	Zapotrzebowanie ciepła użytkowego dla ogrzewania i wentylacji	$Q_{H,nd}$	kWh/a	18 037,0	
	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji	EU_H	kWh/(m ² *a)	51,8	
2	Sprawność wytwarzania	$\eta_{w,g}$	-	0,94	
3	Sprawność przesyłu	$\eta_{w,d}$	-	0,96	
4	Sprawność regulacji i wykorzystania	$\eta_{w,e}$	-	0,88	
5	Sprawność akumulacji	$\eta_{w,s}$	-	1,00	
6	Sprawność całkowita	$\eta_{H,tot}$	-	0,79	
7	Zapotrzebowanie energii końcowej dla ogrzewania i wentylacji	$Q_{k,H}=Q_{H,nd}/\eta_{H,tot}$	kWh/a	22 713,4	
8	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla ogrzewania i wentylacji	EK_H	kWh/(m ² *a)	65,3	
9	Energia pomocnicza $E_{el,pom,H}$				
	Zapotrzebowanie mocy	$q_{el,H,i}$	W/m ²	0,15	0,15
	Czas pracy	$t_{el,i}$	h/a	4 700	3 900
	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	$E_{el,pom,H}$	kWh/a	449,0	
10	Wskaźnik nakładu na nieodnawialna energię pierwotną				
	gaz ziemny	w_H	-	1,10	
	energia elektryczna	w_{el}	-	3,00	
11	Zapotrzebowanie na energię pierwotną dla ogrzewania i wentylacji	$Q_{P,H} = w_H * Q_{K,H} + w_{el} * E_{el,pom,H}$	kWh/a	26 331,9	
12	Wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną dla ogrzewania i wentylacji	EP_H	kWh/(m ² *a)	75,6	

Obliczenie zapotrzebowania na ciepło na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

kotłownia gazowa

1	Zapotrzebowanie ciepła użytkowego dla ogrzewania i wentylacji	$Q_{H,nd}$	kWh/a	20 888,0
	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla przygotowania c.w.u.	EU_w	kWh/(m ² *a)	60,0
2	Sprawność wytwarzania	$\eta_{w,g}$	-	0,956
3	Sprawność przesyłu	$\eta_{w,d}$	-	0,600
4	Sprawność regulacji i wykorzystania	$\eta_{w,e}$	-	1,000
5	Sprawność akumulacji	$\eta_{w,s}$	-	0,800
6	Sprawność całkowita	$\eta_{H,tot}$	-	0,459
7	Zapotrzebowanie energii końcowej dla przygotowania c.w.u.	$Q_{k,W}=Q_{w,nd}/\eta_{W,tot}$	kWh/a	45 533,13
8	Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla przygotowania c.w.u.	E_{K_w}	kWh/(m ² *a)	130,8
Energia pomocnicza $E_{el,pom,W}$				
9	Zapotrzebowanie mocy	$q_{el,W,i}$	W/m ²	0,04
	Czas pracy	$t_{el,i}$	h/a	5 840
	Roczne zapotrzebowanie energii pomocniczej	$E_{el,pom,W}$	kWh/a	152,7
Wskaźnik nakładu na nieodnawialną energię pierwotną				
10	gaz ziemny	w_H	-	1,10
	energia elektryczna	w_{el}	-	3,00
11	Zapotrzebowanie na energię pierwotną dla przygotowania c.w.u.	$Q_{p,W} = w_W * Q_{k,W} + w_{el} * E_{el,pom,W}$	kWh/a	50 544
12	Wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną dla przygotowania c.w.u.	EP_w	kWh/(m ² *a)	145,2

6) Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych:

Styropian

- Nierozprzestrzeniający ognia
- Zgodny z wymogami NRO
- Samogasnący
- Sezonowany
- EPS 70-040 - $\lambda=0,040$ W/mK
- Płyty frezowane
- Zgodny z PN-EN13163:2004
- Wymagane dokumenty: aprobaty techniczne i certyfikaty bezpieczeństwa

Zaprawa klejąca do styropianu Ceresit ZS lub równoważna

- Przyczepność do betonu - wg ETAG 004 :
 - w warunkach suchych: $\geq 0,50$ MPa
 - po 48h zanurzenia w wodzie + 2h suszenia: $\geq 0,40$ MPa
 - po 48h zanurzenia w wodzie + 7 dni suszenia: $\geq 1,0$ MPa

- Współczynnik przewodności cieplnej $\lambda = 0,71$ [W/m*K]
- Ocena promieniotwórczości naturalnej: spełnia wymagania określone w instrukcji ITB nr 234/2003,p.6.2.1 – zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 r.&3,p.

Zaprawa klejąco-szpachlowa Ceresit CT87 – bez konieczności stosowania gruntowania przed tynkowaniem lub równoważna

- Przyczepność do betonu:
 - w warunkach suchych: $\geq 1,5$ MPa
 - po 48h zanurzenia w wodzie + 2h suszenia: $\geq 0,6$ MPa
 - po 48h zanurzenia w wodzie + 7 dni suszenia: $\geq 1,5$ MPa
- Przyczepność do betonu
 - w warunkach suchych: $\geq 1,5$ MPa
 - po 48h zanurzenia w wodzie + 2h suszenia: $\geq 0,6$ MPa
 - po 48h zanurzenia w wodzie + 7 dni suszenia: $\geq 1,5$ MPa
- Współczynnik przewodności cieplnej $\lambda = 0,47$ [W/m*K]
- Ocena promieniotwórczości naturalnej: spełnia wymagania określone w Instrukcji ITB nr 234/2003,p.6.2.1- zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007r.&3, p.1

Tynk mineralny Ceresit CT 137, faktura „kamyczkowa”, ziarno 1,5 mm; 2,0 mm i 2,5 mm, Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz lub równoważny

- wodochłonność po 24h: 0,18 [kg/m²] wg ETAG 004
- Opór dyfuzyjny dla pary wodnej Sd [m]: 0,09 wg ETAG 004
- Odporność na uderzenie: kategoria III wg ETAG 004
- Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień: B - s2, d0 wg PN-EN 13501-1

Farba nanosilikonowa CT 49 wysoce hydrofobowa i paroprzepuszczalna farba do malowania elewacji i wewnątrz budynków lub równoważna

- pH ok. 9
- Odporność powłoki na szorowanie: ≥ 5000 cykli wg PN-C-81913
- Polysk: G3 wg PN-EN 1062-1
- Grubość powłoki: E2 wg PN-EN 1062-1
- Wielkość ziarna: S1 wg PN-EN 1062-1
- Opor dyfuzyjny dla pary wodnej Sd [m]: $\leq 0,05$ wg PN-EN 1062-1
- Przenikania pary wodnej V1 ³ 750[g/(m²*d)] wg PN-EN 1062-1
- Przepuszczalność wody Wd: W2 wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia spęcherzenia: brak pęcherzy wg PN-EN 1062-1

- Ocena stopnia spękania - Kategoria 0 - brak pęknięć wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia złuszczenia - Kategoria 0 - brak złuszczeń wg PN-EN 1062-1
- Pozwolenie Ministra Zdrowia nr 4224/10 na obrót produktem biobójczym

Hydroizolacja pod poziomem terenu – CERESIT CP 48. Dwuskładnikowa bitumiczna masa powłokowa lub równoważna

- Baza: bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
- Czas zużycia: ok. 45 min
- Odporność na deszcz: po ok. 1,5 godz.
- Możliwość obciążania: po ok. 1 dniu
- Temperatura mięknięcia: $\geq 80^{\circ}\text{C}$
- Nasiąkliwość powłoki: $\leq 7\%$
- Odporność na powstawanie rys: ≥ 2 mm
- Odczyn pH: $7 \div 11$
- Odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3
- Orientacyjne zużycie:

Zastosowanie	Grubość świeżej warstwy	Ilość masy bitum.
uszczelnianie przeciw wilgoci gruntowej	2,5 mm	2,5 l/m ²
uszczelnianie przeciw wodzie bez ciśnienia	3,5 mm	3,5 l/m ²
uszczelnianie przeciw wodzie o słupie do 2,5 m	4,5 mm	4,5 l/m ²
klejenie płyt styropianowych	-	1,0 l/m ²

- Uwaga: Parametry do nakładania natryskowego: ciśnienie 180-230 bar, nr dyszy: 461

W czasie pracy chronić oczy i naskórek używając odzieży, rękawic i okularów ochronnych. Zanieczyszczoną odzież niezwłocznie wymienić na czystą. Zabrudzony naskórek niezwłocznie umyć ciepłą wodą z mydłem (nie stosować rozpuszczalników). W przypadku kontaktu z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Chronić przed dziećmi.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

- Powłoka bitumiczna powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tablicy.

Poz.	Właściwości	Wymagania
1.	Wygląd zewnętrzny: - składnika płynnego - składnika sypkiego - po zmieszaniu składników	masa z widocznym wypełniaczem w postaci drobnych kuleczek, bez zanieczyszczeń mechanicznych proszek bez grudek i zbryleń masa z widocznym wypełniaczem w postaci drobnych kuleczek, bez zanieczyszczeń mechanicznych
2.	Czas wysychania, h	≤5
3.	Zawartość substancji mineralnych, %	≤40
4.	Zawartość wody (w składniku płynnym), %	≤50
5.	Zdolność rozcieńczania wodą (składnika płynnego), %	≥200
6.	Odczyn pH (składnika płynnego)	7 ÷ 11
7.	Przyczepność powłoki do podłoża, MPa	≥0,5
8.	Wygląd zewnętrzny powłoki	powłoka bez pęcherzy i kraterków, dobrze przylegająca do podłoża: mogą wystąpić widoczne wypukłości (granulat polistyrenowy) o średnicy do 2 mm, pokryte masą
9.	Spływność powłoki w temperaturze 80°C w czasie 6godz.	brak spływania
10.	Wodoszczelność, MPa	≥0,15
11.	Nasiąkliwość powłoki, %	≤7
12.	Odporność na powstawanie rys podłoża zagruntowanego masą bitumiczną	klasa A1
13.	Odporność na działanie mrozu oceniona na podstawie: - zmiany wyglądu zewnętrznego - przyczepność do podłoża, MPa - wodoszczelności powłoki, MPa	brak zmiany ≥0,5 ≥0,15
14.	Odporność powłoki (z warstwą gruntującą) na działanie wodnego roztworu zawierającego jony siarczanowe o stężeniu 6000 mg/l, określona: - zmianą wyglądu	brak dostrzegalnych uszkodzeń i zmian wyglądu

- występowanie pęcherzy	brak pęcherzy
- występowaniem spękań	brak dostrzegalnych pęknięć
- występowaniem złuszczeń	brak dostrzegalnych złuszczeń
- przenikaniem środowiska agresywnego przez powłokę	brak przenikania
- zmianą przyczepności	brak zmiany przyczepności

Styrodur XPS 30

- Nierozprzestrzeniający ognia,
- Zgodny z wymogami NRO,
- Deklaracja zgodności z PN-EN 13164 /2003,
- Atest higieniczny PZH: HK/B/0229/01/2001,
- Gęstość: $\geq 30 \text{ kg/m}^3$,
- Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ (100-140mm); $0,037 \text{ W/mK}$ (150-200mm),
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: CS(10/Y) 300 $\geq 300 \text{ kPa}$,
- Pełzanie przy ściskaniu: CC(2/1,5/50)130 $\geq 130 \text{ kPa}$,
- Zamkniętokomórkowość: $\geq 95\%$,
- Moduł elastyczności: 12 N/mm^2 ,
- Podciąganie kapilarne: 0,
- Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: WD(V)3 $\leq 3\%$,
- Odporność na cykle zamrażania i odmrażania: FT1,
- Temperatura zastosowania: $\leq 65^\circ\text{C}$,
- Płyty XPS nie zawierają FCKW i HFCKW;

Naprawa kominów

Ceresit CR 65 powłoka wodoszczelna lub równoważna

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- gęstość nasypowa: ok. $1,3 \text{ kg/dm}^3$
- proporcje mieszania:
 - do nakładania pędzlem lub natryskowo: ok. 7,0 l wody na 25

kg

- do nakładania pacą: ok. 5,8 l wody na 25 kg

- temperatura stosowania: od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
- czas zużycia: do 2 godz.
- Ruch pieszy: po 2 dniach
- przyczepność: $\geq 0,8 \text{ MPa}$

Ceresit CT22

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- gęstość nasypowa w stanie suchym: ok. 1,3 kg/dm³
- proporcje mieszania: 4,5 ÷ 5,4 l wody na 30 kg
- temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- czas zużycia: do 120 min.
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 998-1:2010): klasa CS II
- Absorbpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym (wg PN-EN 998-1:2010): W0
- przyczepność $\geq 0,1 \text{ N/m}^2$ – FP: B
- współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wg PN-EN 998-1:2010): < 15
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ 10, dry: (wg PN-EN 998-1:2010): 0,67 W/mK, klasa (wartość tab.)
- reakcja na ogień (wg PN-EN 998-1:2010): klasa A1
- trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie):
- ubytek masy: -9%
- zmiana wytrzymałości na ściskanie: -6,0 %
- orientacyjne zużycie: ok. 1,3 kg/m² na każdy mm grubości

Naprawa schodów

Ceresit CN 83 zaprawa szybko twardniejąca

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Proporcje mieszania: 3,0 l wody na 25 kg
- Czas zużycia: do 40 min
- Ruch pieszy: po 5 godz.
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 13813): C35
- Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 13813): F7
- Skurcz (wg PN-EN 13813): -1,30 mm/m
- Ścieralność na tarczy Bohmego (wg PN-EN 13813): A22
- Reakcja na ogień (wg PN-EN 13813): A2fl - s1
- Uwalnianie substancji lotnych: spełnia wymagania
- Orientacyjne zużycie na m²:
 - zaprawa CN 83 ok. 2,0 kg/m² na każdy mm grubości.
 - warstwa kontaktowa ok. 0,25 l CC 81 i 3,5 kg CN 83

Blacha tytan-cynk

- Gęstość (ciężar właściwy) 7,2 g/cm³,
- Temperatura topnienia 418 °C,
- Granica rekrytalizacji > 300 °C,
- Współczynnik rozszerzalności wzdłuż kierunku walcowania: 2,2 mm/m x 100K,
- Grubości blachy: 0,65mm;

Ekofiber:

- Nierozprzestrzeniający ognia

- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda = 0,041$ W/mK,
- Maksymalna wartość osiadania: 15%.
- Pogłosowy współczynnik pochłaniania dźwięku przez warstwę izolacji o grubości 10cm: 0,42 (dla częstotliwości 125 Hz); 0,67 (dla częstotliwości 250 Hz); 0,71 (dla częstotliwości 500 Hz); 0,75 (dla częstotliwości 1000 Hz);
- maksymalna wilgotność z zachowaniem wartości λ - 23%,
- naturalna zmiana wilgotności w ciągu roku - 11 ÷ 17%
- wartość współczynnika dyfuzji (przy gęst. 47,5 kg/m³) $d = 520 * 10^{-4}$ [g/h*m*hPa],
- wartość współczynnika oporu dyfuzyjnego (przy gęst. 47,5 kg/m³) - $m = 1,4$,
- ciepło właściwe (przy wilgotności 10%) - ok. 1850 [J/kg*K],
- wartość pH - ok. 7
- ilość chemicznie związanej wody w związkach impregnujących - 2,73 [kg/m³],
- ilość naturalnie związanej wody przy wilgotności 14% - ok. 4,5 [kg/m³],
- Attest higieniczny: HK/B/0220/01/2010

Wymiana okien

Wymiana okien starych drewnianych na okna pcv. Okna:

- Pcv
- Białe
- Okno z funkcją rozszczelniania
- Czteroskrzydłowe rozwierno-uchylne
- Nawiewnik higrosterowalny
- Współczynnik przenikania ciepła $U=1,3$ W/m²k

Wszystkie materiały powinny posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych. Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów jednak o parametrach nie gorszych od parametrów materiałów zaproponowanych w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany powinny być zaopiniowane przez autorów projektu i zaakceptowane przez zamawiającego.

7) UWAGI:

1. W trakcie prac budowlanych należy maksymalnie możliwie rozpoznać i zabezpieczyć substancję oryginalną, pierwotną, historyczną
2. Prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych, przed przystąpieniem do remontu należy powiadomić projektanta.
3. Nowe problemy i zadania wyrosłe w trakcie prowadzenia prac należy rozwiązywać z udziałem Inwestora i nadzoru autorskiego na bieżąco.
4. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ. i Ochrony Środowiska.
5. Do momentu wykonania prac budowlanych należy wszelkie, zagrażające bezpieczeństwu, odspojenia zabezpieczyć siatką.

8) Bezpieczeństwo pożarowe

Remont elewacji oraz dachu budynku nie wpływa na pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA.

Ochrona przeciwpożarowa została określona dla celów projektowych.

Klasyfikacja pożarowa budynku:

kategoria zagrożenia ludzi: ZL IV- budynek mieszkalny

grupa wysokości: „N” – budynek mieszkalny do 12 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości do 4 kondygnacji nadziemnych włącznie

klasa odporności pożarowej budynku: „D”

Wymiary budynku (szerokość, długość): 13,41m, 44,41m

Wysokość: <12m

Ilość kondygnacji nadziemnych kamienicy: 1

Dojazd dla Straży Pożarnej z istniejących dróg pożarowych.

Projektant architektury:

mgr inż. arch. Mariusz Sawicki

upr. nr 357/PW/92

mgr inż. arch. Joanna Kaszkowiak

ROJEKT BUDOWLANY

Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Żeglarskiej 69 I w Bydgoszczy na działce nr 69/30.

III. OPIS PROJEKTU KONSTRUKCJI

I. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Wizja lokalna wykonana dla potrzeb projektu.
- Polskie normy budowlane.
- Ustawa Prawo budowlane.

II. Cel i zakres opracowania.

1. Celem opracowania jest projekt budowlany wzmocnień ścian zewnętrznych ścian budynku mieszkalnego zlokalizowanego w Bydgoszczy przy ul. Żeglarskiej 69 bud. I opracowanie zgodnie ze zleceniem nie obejmuje pozostałych elementów budynku .
2. Zakres opracowania zgodny ze zleceniem:
 - Opracowanie wzmocnienia ścian zewnętrznych .

III. Charakterystyka obiektu zawarta w opisie architektonicznym.

IV . ELEMENTY KONSTRUKCYJNE WZMOCNIENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU .

- 1.1. Opis przyjętej technologii wzmocnień

Do wzmocnienia pęknięć ścian zewnętrznych zastosowano technologię wklejanych prętów ze stali austenicznej o spiralnym splocie na zewnątrz pręta .

OPIS TECHNOLOGII

OPIS PRZYJĘTEJ TECHNOLOGII WZMOCNIENIA I MATERIAŁY STOSOWANE W TECHNOLOGII WZMOCNIENIA ŚCIAN .

Istota technologii polega na montażu w uszkodzonych konstrukcjach budowlanych dodatkowego zbrojenia w postaci specjalnych prętów, cięgien i kotew stalowych zatopionych w zaprojektowanej dla nich zaprawie klejowej .

Zbrojenie - to elastyczne pręty, cięgna i kotwy wykonane z austenitycznej stali nierdzewnej o charakterystycznym, helikoidalnym (śrubowym) kształcie. W przypadku robót remontowych i naprawczych najczęściej stosuje się pręty o średnicach: 6 ; 8 i 10 mm. Pręty można łączyć ze sobą, zginać, układać w wiązki. Ich produkcja jest zgodna z normą: EN ISO 9002:1994 (Certyfikat TÜV – Rheinland Europa Kft. nr 75 100 8417).

Spoiwo - to niekurczliwe, elastyczne, szybkowiążące zaprawy wykonane na bazie cementu. Charakteryzują się doskonałą przyczepnością w kontakcie z różnymi materiałami. Zaprawy zostały specjalnie zaprojektowane do współpracy z prętami zbrojenia. Zaprawy są produkowane w zestawach zawierających dwa składniki (sproszkowany i płynny), po zmieszaniu których uzyskuje się gotową do użycia plastyczną masę. Do przygotowania zaprawy należy używać składników dostarczanych przez producenta (nie wolno dolewać wody, dosypywać cementu, piasku, plastyfikatorów, itp.).

W zależności od przeznaczenia do napraw stosowane są zaprawy:

- O wytrzymałość 27 MPa – przeznaczona do napraw murów wykonanych z betonu komórkowego i cegły o wytrzymałości średniej do 10 MPa oraz ceramiki budowlanej,
- O wytrzymałość odpowiednio 38 i 60 MPa – stosowana do napraw murów wykonanych z cegły o wytrzymałości powyżej 10 MPa, z kamienia oraz konstrukcji betonowych.

t Saver Powder

TECHNOLOGIA NAPRAW:

W zależności od rodzaju obiektu i charakteru występujących w nim uszkodzeń naprawy konstrukcji budowlanych wykonywane są w dwojaki sposób. Technika napraw polega na montażu odpowiednio dobranych prętów i zatopieniu ich w zaprawie we wcześniej wyfrezowanych szczelinach lub wywierconych otworach. Oba sposoby można stosować łącznie.

Narzędzia niezbędne przy wykonywaniu napraw z zastosowaniem tej technologii to: bruzdownice z odkurzaczami umożliwiające wykonanie w cegle, kamieniu i betonie szczelin o szerokościach od 1 do 2 cm i głębokościach do 7 cm (szerokości i głębokości frezowania określają projekty).

W praktyce, w przypadku cegły i betonu oraz stosowaniu 1 – 2 prętów, wykonuje się szczeliny o szerokości 1cm i głębokości 4 – 5 cm), wiertarki udarowe z wiertłami o średnicach od 10 do 16 mm i długościach odpowiadających założeniom projektu,

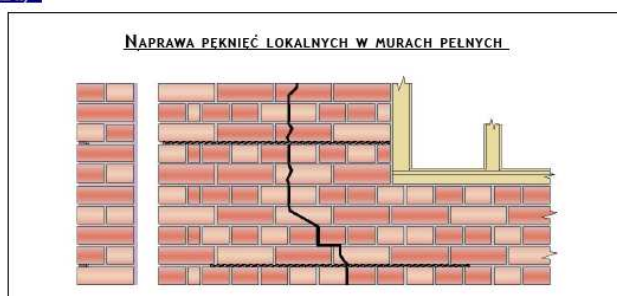
ręczne urządzenia ciśnieniowe do mycia, przenośne sprężarki i pistolety iniekcyjne do zapraw z odpowiednimi końcówkami, narzędzia pomocnicze.

· **montaż w szczelinach polega na:**

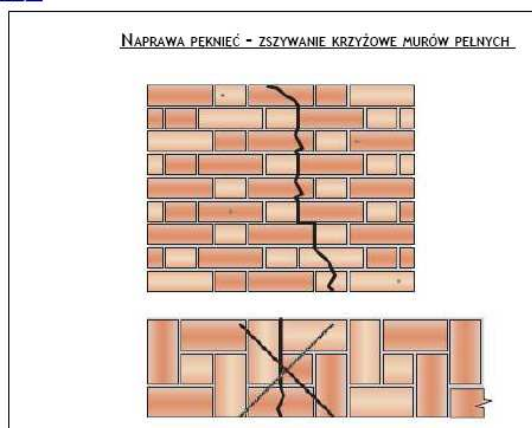
- wyfrezowaniu, zgodnie z określoną w projekcie lokalizacją i wymiarami szczelin (niezależnie od rodzaju materiału, z którego wykonany jest obiekt – cegła, beton, kamień – szczeliny mogą być frezowane w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem,
- wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy o grubości około 10 mm,
- zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej pretów i pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy należy zablokować przy pomocy klinów drewnianych),
- po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) - wypełnieniu pozostałej szczeliny zaprawą do spoinowania.

Poniżej zamieszczono przykładowe rozwiązania wzmocnień murów spękanych zastosowanych w opracowaniu . Do wzmocnienia murów należy stosować pręty o średnicy 10 mm w rozstawie poziomym nie przekraczającym 30 cm . Oznaczenia pęknięć i rodzaj zastosowanej naprawy zawarto na rysunku K-01 .

CS05
(BB-01)

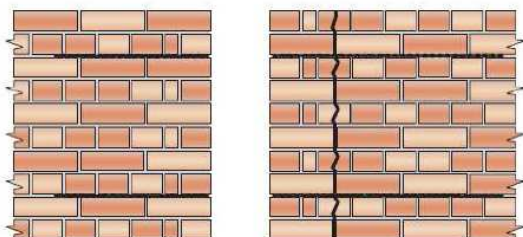


CS07
(CT-05)



CS08
(CT-06)

NAPRAWA PEKNEĆ W MURACH PEŁNYCH BLISKO NAROŻY

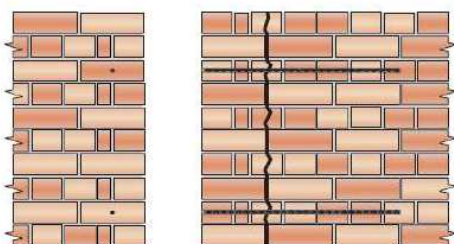


CS -03

Przykłady napraw mogące wystąpić w budynku a nie zostały zauważone .

CS09
(CT-06)

NAPRAWA PEKNEĆ W POBLIŻU NAROŻY ŚCIAN
NAPRAWA MURÓW PEŁNYCH ZA POMOCĄ KOTEW CEMENT

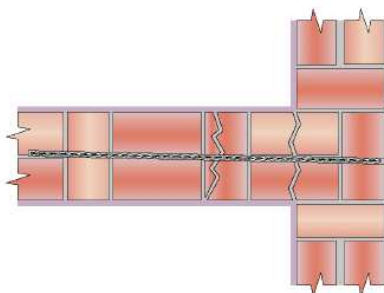


Widok z boku

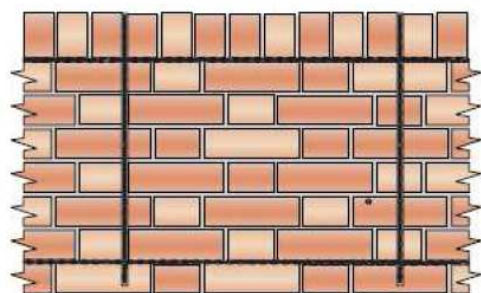
Przekrój pionowy przez elewację

RW04
(CT-02)

POŁĄCZENIE ODDZIELONEJ ŚCIANY WEWNĘTRZNEJ Z ZEWNĘTRZNĄ
NAPRAWA PEKNEĆ W ŚCIANACH DZIAŁOWYCH



Przekrój poziomy przedstawiający typową naprawę



V . DACH

Ze względu na nadmierne ugięcia połaci dachowej należy wykonać odkrywkę miejsc w których one występują i dokonać wymiany zniszczonego deskowania na nowe o takich samych parametrach . Po naprawie zniszczonego deskowania miejsce odkrywek należy zabezpieczyć warstwą papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia . W czasie tych prac należy dokonać oceny stanu konstrukcji dachu .

VI . UWAGI

1 - Zorganizowanie procesu budowy w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę należy do kierownika budowy.

2 - Prace należy wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlanych i montażowych,, ITB

3 – Do wartości kosztorysowej projektu należy dodać 15% kosztów wykonania wzmocnień , jako rezerwa na pęknięcia , które zostaną odsłonięte w czasie prowadzenia prac dla pełnej dokumentacji prowadzić bieżącą inwentaryzację pęknięć w czasie trwania prac budowlanych i wprowadzić korektę kosztorysową .

4 - Do wszystkich zaprojektowanych wzmocnień zastosowano pręty o średnicy 8 mm

5 - Inne nie ujęte w opisie elementy lub problemy zaistniałe w trakcie realizacji wyjaśniane będą na budowie w ramach nadzoru budowlanego.

6 - Wszystkie roboty budowlane należy wykonać sposobem remontowym zgodnie ze sztuką budowlaną , oraz przepisami BHP i PPOŻ. oraz Ochrony Środowiska.

7 – Projekt budowlany przeznaczony jest dla potrzeb urzędów w celu uzyskania niezbędnych uzgodnień i zezwoleń .

8 – Projekt rozpatrywać jako całość z opracowaniem architektonicznym

inż. Piotr Kodur
upr. nr 28/89/Pw

IV. Część rysunkowa:

Nr rysunku:	Nazwa rysunku:	Skala:
P.00	Plan sytuacyjny	1:500
I.01	Inwentaryzacja- Elewacja szczytowa południowo-wschodnia oraz elewacja szczytowa północno-zachodnia	1:100
I.02	Inwentaryzacja- Elewacja północno wschodnia oraz elewacja południowo-zachodnia	1:100
I.03	Inwentaryzacja- dach	1:200
P.01	Projekt- Elewacja szczytowa południowo-wschodnia oraz elewacja szczytowa północno-zachodnia	1:100
P.02	Projekt - Elewacja boczna północno-wschodnia	1:100
P.03	Projekt- Elewacja boczna południowo-zachodnia	1:100
P.04	Projekt - dach	1:200
P.05	Projekt- zestawienie stolarki okiennej	-
K.01	Projekt kolorystyki- Elewacja szczytowa południowo-wschodnia, elewacja szczytowa północno-zachodnia, elewacja północno wschodnia oraz elewacja południowo-zachodnia	1:200

