

BIURO INŻYNIERSKIE MAREK FERT

72-004 PILCHOWO, ul. Wiejska 30
kom.+48 604404865, www.bifert.pl

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Stadium: Projekt budowlano-wykonawczy

Obiekt: **REMONT BALKONÓW I LOGGII BUDYNKU MIESZKALNEGO
WIELORODZINNEGO**

Adres obiektu: Szczecin, ul. Bolesława Śmiałego 34, dz. nr 112/2, 9/21, 36
obręb 2157

Branża: **KONSTRUKCJA**

Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa ul. Bolesława Śmiałego 34 front
ul. Bolesława Śmiałego
70-771 Szczecin

	<i>IMIĘ i NAZWISKO</i>	<i>UPRAWNIENIA</i>	<i>PODPIS</i>
<i>Projektował</i>	mgr inż. Marek Fert	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr ewid. 116/Sz/2002	
<i>Sprawdził</i>	mgr inż. Tomasz Łuczak	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr ewid. ZAP/0010/POOK/03	

SZCZECIN, wrzesień 2022 r.

SPIS OPRACOWANIA:

I. DANE OGÓLNE

- 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- 1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

II. EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI

- 2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
- 2.2. OPIS ELEMENTÓW BUDYNKU
- 2.3. ANALIZA STANU TECHNICZNEGO
- 2.4. WNIOSKI I ZALECENIA

III. OPIS TECHNICZNY

- 3.1. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ
- 3.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE
- 3.3. ROBOTY WZMACNIAJĄCE I REMONTOWE BALKONÓW I LOGGII
- 3.4. ZABEZPIECZENIA
- 3.5. UWAGI KOŃCOWE

IV. RYSUNKI

- RYS NR K-1.1 – BALKONY ELEWACJI FRONTOWEJ – STAN ISTNIEJĄCY I ROZBIÓRKI;
- RYS NR K-1.2 – BALKONY ELEWACJI FRONTOWEJ – STAN PROJEKTOWANY;
- RYS NR K-1.3 – BALKONY ELEWACJI FRONTOWEJ – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE;
- RYS NR K-1.4 – BALKONY ELEWACJI FRONTOWEJ – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE;
- RYS NR K-1.5 – BALKONY ELEWACJI FRONTOWEJ – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE;
- RYS NR K-2.1 – LOGGIE ELEWACJI FRONTOWEJ – STAN ISTNIEJĄCY I ROZBIÓRKI;
- RYS NR K-2.2 – LOGGIE ELEWACJI FRONTOWEJ – STAN PROJEKTOWANY;
- RYS NR K-3.1 – LOGGIA I BALKON ELEWACJI TYLNEJ – STAN ISTNIEJĄCY I ROZBIÓRKI;
- RYS NR K-3.2 – LOGGIA I BALKON ELEWACJI TYLNEJ – STAN PROJEKTOWANY;
- RYS NR K-3.3 – LOGGIA I BALKON ELEWACJI TYLNEJ – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE;
- RYS NR K-3.4 – LOGGIA I BALKON ELEWACJI TYLNEJ – SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE;
- RYS NR K-4 – SCHEMAT NAPRAWY PĘKNIĘĆ;

ZESTAWIENIE STALI WARSZTATOWEJ
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

V. ZAŁĄCZNIKI

--

I. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budynek zlokalizowany przy ul. Bolesława Śmiałego 34 w Szczecinie, na dz. nr ew. 112/2, 9/21, 36 obręb 2157, analizowany pod kątem możliwości przeprowadzenia prac remontowych balkonów budynku.

1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania realizacja inwestycji polegającej na remoncie balkonów oraz loggii elewacji frontowej oraz elewacji tylnej od strony podwórza budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Bolesława Śmiałego 34. Zakres opracowania obejmuje wykonanie ekspertyzy stanu technicznego wraz z oceną możliwości wykonania prac remontowych oraz projektu naprawczego branży konstrukcyjnej.

1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- 1.3.1. Projekt budowlano-wykonawczy remontu elewacji frontowej budynku, wraz z remontem balkonów i loggii, zlokalizowanego przy ul. Bolesława Śmiałego 34 z lipca 2022 r. wykonany przez mgr inż. arch. Marzenę Paluch;
- 1.3.2. Wizja lokalna obiektu;
- 1.3.3. Pomiary własne;
- 1.3.4. Dokumentacja fotograficzna;
- 1.3.5. Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2020 poz. 1333)
- 1.3.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U.2019 poz.1065)
- 1.3.7. Normy Europejskie, Polskie Normy

II. EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI

2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest w Szczecinie przy ul. Bolesława Śmiałego 34. W skład nieruchomości wchodzi: frontowe skrzydło kamienicy od strony ul. Bolesława Śmiałego, tylne od strony wschodniej, a także łącząca je oficyna, tworzące zabudowę w kształcie litery „C” z wewnętrznym podwórzem. Obiekt zlokalizowany w ścisłej zabudowie śródmiejskiej, pierzejowej. Przedmiotowy budynek pełni funkcję mieszkalną wielorodzinną. Wejście główne do budynku odbywa się przejściową frontową bramą wejściową od strony ul. Bolesława Śmiałego 34. Budynek wykonany został na początku XX wieku. Jest to obiekt o czterech pełnych kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony, z poddaszem w części zaadaptowanym na lokale mieszkalne. Konstrukcja budynku tradycyjna murowana ze stropami odcinkowymi w piwnicach oraz Kleina na belkach stalowych i drewnianymi na kondygnacjach mieszkalnych. Układ konstrukcji mieszany. Zakres prac naprawczych i remontowych dotyczy wyłącznie skrzydła frontowego i obejmuje balkony oraz loggie elewacji frontowej oraz tylnej od strony podwórza. Planuje się rozbiorke balkonów w stanie awaryjnym, a następnie ich odtworzenie, wykonanie oczyszczenia istniejącej, przeznaczonej do zachowania konstrukcji loggii wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym, wykonanie izolacji i nowych warstw posadzkowych, wymianę lub wzmocnienie osłon i przegród balkonowych, wymianę elementów blacharskich w tym rynien i rur spustowych, udrożnienie przykanalików i przewodów kanalizacji deszczowej, remont i podwyższenie balustrad.

2.2. OPIS STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW BUDYNKU

2.2.1. Fundamenty

Posadowienie obiektu bezpośrednie na ceglanych ławach fundamentowych. Nie dokonano odkrywek fundamentów. Brak danych dotyczących istnienia i stanu technicznego przeciwwilgociowej izolacji pionowej i poziomej budynku. Nie jest znany poziom posadowienia.

2.2.2. Ściany

Ściany nośne budynku murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cementowo – wapiennej ze zmienną grubością. Ściany działowe murowane z cegły ceramicznej pełnej i dziurawki. Ściany zewnętrzne bez izolacji termicznej. Nadproża okienne i drzwiowe belkowe stalowe oraz ceglane. Kominy murowane z cegły ceramicznej. Zastosowane są tynki pospolite cementowo – wapienne. W poziomie piwnicy ściany są bielone.

2.2.3. Stropy

Stropy międzypiętrowe kondygnacji nadziemnych drewniane belkowe ze ślepym pułapem. Stropy nad piwnicą oraz w pomieszczeniach mokrych odcinkowe i typu Kleina na belkach stalowych. Elementy konstrukcyjne – podciągi, nadproża stalowe belkowe. Stropy zostały otynkowane tynkami cementowo wapiennymi. Warstwy wykończeniowe stropów stanowią: płytki ceramiczne, wykładziny, lastrico. Stropy nie wykazują widocznych ugięć.

2.2.4. Balkony

Balkony oraz loggie znajdują się na wschodniej oraz zachodniej elewacji skrzydła frontowego w poziomie parteru, I, II i III piętra. Są to elementy o głównej nośnej konstrukcji stalowej (dwuteowniki) z wypełnieniem ceramicznym. Na balkonach oraz loggiach wykonano warstwy posadzkowe.

2.2.5. Dach

Dach o konstrukcji drewnianej, płatwiowo kleszczowej, pokrycie dachu z dachówki ceramicznej. Odwodnienie dachu, rynny, rury spustowe oraz obróbki blacharskie stalowe z blachy ocynkowanej powlekanej.

2.2.6. Kominy i wentylacja

Kominy dymowe i wentylacyjne wykonane jako murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo wapiennej, kominy ponad dachem zostały otynkowane. Na kominach wykonano betonowe czapki.

2.2.7. Schody

Schody wewnętrzne płytowe Kleina na belkach stalowych obłożone drewnem.

2.2.8. Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna, w tym okna klatek schodowych, wymieniona na okna z PCV. Okna piwniczne starego typu.

Drzwi wejściowe do budynku nowe drewniane. Drzwi wewnętrzne w większości drewniane starego typu z ościeżnicami drewnianymi.

2.2.9. Instalacje wewnętrzne

Budynek wyposażony jest w instalacje elektroenergetyczną, wodno - kanalizacyjną, gazową. Obecnie instalacje te są użytkowane.

2.3. ANALIZA STANU TECHNICZNEGO POD KĄTEM PLANOWANYCH PRAC NAPRAWCZYCH

2.3.1. Budynek posadowiony jest bezpośrednio na ceglanych ławach fundamentowych. Nie dokonano odkrywek fundamentów. Po dokonaniu oględzin istniejących ścian kondygnacji nadziemnych nie stwierdzono istotnych pęknięć i zarysowań świadczących o nieprawidłowej pracy podłoża gruntowego lub fundamentów. Brak danych dotyczących istnienia i stanu technicznego przeciwwilgociowej izolacji pionowej i poziomej budynku, widoczne są natomiast miejscowe ślady zawilgocenia murów piwnicy w obrębie ścian zewnętrznych. Projektowane prace remontowe nie mają wpływu na układ statyczny elementów nośnych budynku i nie generują dodatkowego dociążenia na fundamenty.

2.3.2. Ściany ceglane elewacji frontowej w większości bez uszkodzeń strukturalnych. Zaobserwowano natomiast rozległe odspojenia tynków skutkujące odsłonięciem muru ceglanego. Widoczne są ubytki zaprawy wypełniającej spoiny między ceglami oraz lokalne uszkodzenia wypełnienia cegłą, zwłaszcza w obrębie nadproża ceglanego przejazdu bramowego. Uszkodzeniu uległy również rzeźbione ornamenty dekoracyjne elewacji oraz gzymsy, a niemal całkowitej degradacji uległy opierzenia blacharskie gzymsów oraz parapetów. Pozostałe na elewacji tynki są zabrudzone.

Od strony podwórza, na elewacji wschodniej, zaobserwowano podobne uszkodzenia uwidaczniające się głównie ubytkami tynków. Widoczne są jednak rozległe spękania muru w obrębie ryzalitu, zlokalizowanego w zbliżeniu do sąsiedniego budynku. Pęknięcia widoczne są zwłaszcza w obrębie nadproży oraz parapetów, przy narożu ryzalitu, co sugeruje, że uszkodzenia powstały na skutek osiadania narożnego filara. Znacznej degradacji uległa również ściana u zwieńczenia ryzalitu. Widoczne, niemal całkowite, wymycie zaprawy między ceglami oraz poluzowanie cegieł powstało na skutek przenikania wody deszczowej, co potwierdzają zmurszałe i zagrzybiałe pozostałości tynków.

- 2.3.3. W obrębie balkonów w poziomie przyziemia, od strony elewacji frontowej, zaobserwowano degradację odsłoniętych belek stalowych podtrzymujących płytę ceglana balkonową oraz ściany osłonowe. Wyszpałdowania belek czołowych uległy odspojeniu. Odsłonięte belki stalowe są skorodowane, widać znaczne ubytki struktury stalowej. Tynki ścian osłonowych są spękane i odspojone, a w miejscu odsłoniętych fragmentów muru widać ubytki zaprawy i fragmentów cegieł. Na skutek ugięcia belek nośnych płyty balkonowej, ścianki uległy przechyleniu, o czym świadczy szczelina powstała na styku muru z posadzką. Przenikająca przez nią woda spowodowała silne zawilgocenie ścianki osłonowej i posadzki oraz porost mchów, przyczyniła się również do dalszej degradacji belki stalowej. Wpusty odwodnieniowe zlokalizowano u podstawy ścian osłonowych. Wpusty te są wyeksploatowane i nie odprowadzają prawidłowo wody deszczowej. Posadzki balkonów wykonane są płytkami ceramicznymi. Posadzki są zawilgocone i zanieczyszczone, miejscami spękane i wyszczerbione.

Stan techniczny opisanych wyżej elementów konstrukcyjnych, uznaje się za awaryjny, a balkony przeznacza się do wyłączenia z eksploatacji do czasu przeprowadzenia prac naprawczych. Konstrukcję balkonów wraz ze ścianami osłonowymi przeznacza się do rozbiórki i do odtworzenia

- 2.3.4. Loggie elewacji frontowej w poziomie I, II oraz III piętra oraz loggie elewacji tylnej w poziomie parteru oraz I piętra w dobrym stanie technicznym. Płyty stropowe loggii wykonane na belkach stalowych z ceglana płytą wypełniającą. Zaobserwowano miejscowe zarysowania i zabrudzenia tynków. Degradacji uległy elementy obróbki blacharskiej oraz balustrad stalowych wieńczących ściany osłonowe, które są zanieczyszczone i lokalnie skorodowane, a pokrywająca je farba uległa złuszczeniu. Posadzki z płytek ceramicznych w dobrym stanie technicznym.
- 2.3.5. Loggia elewacji tylnej w poziomie II piętra oraz balkon III piętra są w złym stanie technicznym. Na skutek osiadania narożnego filara ryzalitu, a także zawilgocenia muru, ściany oraz strop loggii w poziomie 2 piętra są silnie zarysowane. Poważniejsze pęknięcia muru widoczne są w obrębie nadproży okiennych. Odsłonięciu uległa stopka belki stalowej, podtrzymującej stropową płytę ceglana. Widoczny fragment belki jest skorodowany, a tynki sufitu w jej pobliżu uległy zarysowaniu. Ściany osłonowe balkonu zlokalizowane na wyższej kondygnacji, również są zarysowane. Z uwagi na zły stan ścian zewnętrznego loggii oraz ścian osłonowych balkonu, mury te przeznacza się do rozbiórki i odtworzenia, a nadproża do wymiany.
- 2.3.6. Balkon zlokalizowany w poziomie III piętra przykryty jest prowizoryczną zabudową o podkonstrukcji stalowo-drewnianej, której zadaszenie wykonano z blachy trapezowej. Pokrycie jest zanieczyszczone, a na podkonstrukcji stalowej widać ślady korozji. Obróbki blacharskie oraz elementy odwodnienia uległy degradacji. Zadaszenie w całości przeznacza się do wymiany.
- 2.3.7. W celu dalszej bezpiecznej używalności balkonów oraz loggii, bez utraty walorów użytkowych należy wykonać ich naprawę – wymianę płyt balkonowych oraz renowację płyt loggii, skucie istniejących i wykonanie nowych warstw izolacyjnych i wykończeniowych oraz opierzeń. Ocenę stopnia skorodowania i ewentualne zalecenia dotyczące wzmocnienia lub wymiany zdegradowanych elementów stalowych balkonów będzie można wykonać po odsłonięciu warstw posadzkowych i wykończeniowych oraz ścianek balustradowych. Wraz z remontem należy

wykonać renowację i podwyższenie przeznaczonych do zachowania balustrad. Do wymiany zakwalifikowano zabudowę balkonu u zwieńczenia ryzalitu.

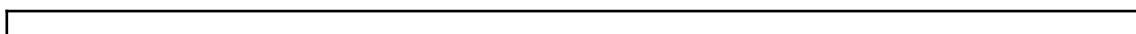
2.4. WNIOSKI

1. Ogólny stan techniczny konstrukcji budynku jest dobry.
2. Stwierdzono uszkodzenia pojedynczych elementów konstrukcyjnych. Przed wykonaniem remontu elewacji należy wykonać prace naprawcze i zabezpieczające konstrukcje murowe ścian budynku, w tym wykonać uzupełnienie spoinowania fragmentów ścian, zszycie pęknięć i zarysowań ścian, naprawę uszkodzonych nadproży.
3. Dokonać należy uszczelnienia wszystkich wpustów, podejść i przykanalików kanalizacji deszczowej oraz dokonać sprawdzenia szczelności kanalizacyjnych instalacji podziemnych.
4. W ramach robót remontowych elewacji frontowej konieczne jest wykonanie kompleksowej naprawy balkonów elewacji frontowej, remontu loggii budynku wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym belek stalowych oraz naprawą i wymianą ceglanych płyt balkonowych, a także naprawy ścian wieńczących ryzalit elewacji wschodniej. Wymienić należy również zadaszenie balkonu wspomnianego ryzalitu.
5. Na podstawie oględzin oraz analizy obecnego stanu technicznego budynku stwierdzono, że istnieje możliwość remontu balkonów oraz loggii budynku. Planowana inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na konstrukcję budynku i jego posadowienie.

OPRACOWAŁ:

.....
mgr inż. Marek Fert

uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ew. 116/Sz/2002



III. OPIS TECHNICZNY

3.1. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Budynek o czterech pełnych kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony z poddaszem w części zaadaptowanym na lokale mieszkalne. Konstrukcja budynku tradycyjna murowana ze stropami odcinkowymi w piwnicach oraz Kleina na belkach stalowych i drewnianymi na kondygnacjach mieszkalnych. Układ konstrukcji mieszany.

Schematy konstrukcyjne

Jako schemat statyczny belek stalowych balkonów przyjęto belki jednoprzęsłowe wolnopodparte.

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Projektowane elementy stalowe konstrukcji balkonu z kształtowników ze stali St3S (S235).

Elementy żelbetowe z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą klasy A-IIIN (BSt500s).

Projektowane prace remontowe nie mają wpływu na układ statyczny elementów nośnych budynku i nie generują dodatkowego dociążenia.

3.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Należy zdemontować istniejące rury spustowe oraz wpusty odwodnieniowe. Część z nich przeznacza się do wymiany, część do trwałego usunięcia. Do tymczasowego demontażu przeznaczono również stalowe balustrady loggii. Należy zdemontować opierzenia ścian osłonowych, gzymsów itp., a następnie przystąpić do prac rozbiórkowych.

W obrębie balkonów zlokalizowanych w poziomie przyziemia elewacji frontowej, a także balkonu u szczytu ryzalitu elewacji od strony podwórza, do rozbiórki przeznacza się ściany osłonowe, belki stalowe oraz ceglane płyty balkonowe. Należy zdemontować wieńczące ryzalit zadaszenie.

Dla pozostałych loggii do rozbiórki przeznacza się wyłącznie istniejące warstwy posadzkowe. Po usunięciu posadzek należy dodatkowo ocenić, pod nadzorem osoby uprawnionej, stan zachowanych elementów stalowych oraz wypełnień ceglanych. Elementy zdegradowane należy wymienić lub wzmocnić. Zachowane belki stalowe należy oczyścić mechanicznie oraz zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi.

Luźne i zmuśnięte tynki ścian osłonowych oraz znajdujące się na spodzie płyty balkonowej należy skuć. Na odsłoniętych fragmentach muru oraz płyt ceglanych należy usunąć luźne fragmenty zaprawy.

Przed przystąpieniem do wyburzeń należy zabezpieczyć stropy balkonów i podstemplować elementy konstrukcyjne. W trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych należy kontrolować zabezpieczone elementy, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia, zsunięcia lub niekontrolowanego upadku. Nie dopuszcza się gromadzenia urobku z rozbiórek na istniejących płytach loggii oraz balkonów. **Wszystkie prace wyburzeniowe i montażowe wykonywać po szczególnym nadzorem osoby uprawnionej.**

3.3. ROBOTY WZMACNIAJĄCE I REMONTOWE BALKONÓW I LOGGII

3.3.1. Konstrukcja balkonów w poziomie przyziemia elewacji frontowej

Ściany osłonowe oraz konstrukcję płyt balkonowych elewacji frontowej przeznacza się do rozbiórki, a następnie do odtworzenia.

Belki stalowe balkonów

Z uwagi na zły stan techniczny istniejących belek stalowych balkonów należy dokonać ich wymiany. Nowoprojektowane belki stalowe wykonać z dwuteowników typu INP 120 ze stali kształtowej S235 (St3S). Projektowane belki należy osadzić w istniejącym stropie Kleina oraz murze ściany piwnicznej oraz zakotwić do zewnętrznej ściany budynku. Belki należy sytuować pomiędzy istniejącymi belkami nadproży okien ścian piwnicznych. Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi.

Nowoprojektowane płyty balkonowe

Nowoprojektowaną płytę balkonową wykonać jako żelbetową, monolityczną z betonu C20/25 (B25) na drobnym kruszywie. Płytę należy zbroić górą i dołem siatką z prętów #8 (BSt500s). Płyty zbrojone prętami #8 w rozstawie co 15 cm na kierunku głównym. Zbrojenie rozdzielcze #8 co ~25 cm. Przyjęto otulinę prętów grubości $a=2,0\text{cm}$. Pręty zbrojenia głównego po odgięciu spawać do środków belek oraz wkleić w istniejącą ścianę budynku za pomocą żywicy do murów. Długości prętów zbrojeniowych ustalić na budowie. Przed wykonaniem płyty dolne stopki belek stalowych owinać siatką Rabetza. Dokładne rozstawy i długości prętów zbrojenia płyty żelbetowej ustalić na budowie po osadzeniu belek stalowych.

Ściany osłonowe balkonów

Ściany osłonowe należy wykonać jako murowane gr. 7cm z cegły pełnej. Ściany należy usztywnić trzpieniami stalowymi oraz zwieńczyć wieńcem żelbetowym. Trzpienie stalowe lokalizować w szczelinach pionowych w ścianie na szerokość jednej cegły, wg schematu przedstawionego w części rysunkowej. W szczelinie należy osadzić profil zamknięty kwadratowy o przekroju zamkniętym RK40x40x4,0mm, który należy przyspawać do belki stalowej płyty balkonowej. Dla zachowania stateczności ścianki, w trakcie prowadzenia prac, trzpienie należy osadzać jeden po drugim. Prace przy kolejnym trzpieniu można rozpocząć dopiero po zakończeniu robót przy trzpieniu poprzednim. Przestrzeń na wysokości ściany osłonowej, wokół stalowego trzpienia należy zabetonować, łącząc się z istniejącym murem ścianki balustradowej na strzpie.

W dalszej kolejności należy wykonać usztywniający wieńiec żelbetowy o szerokości ścianki (~7cm) i wysokości zapewniającej odległość min. 110 cm od spodu projektowanej posadzki do górnej krawędzi odtwarzanej balustrady stalowej. Wieniec wykonać jako żelbetowy, monolityczny wylewany z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojony stalą klasy A-IIIIN (BSt500s). Przyjęto otulinę prętów $a=2,5\text{cm}$. Wieniec należy zbroić dwoma prętami #10, wiązanymi prętami #6 typu „C-hak” w rozstawie co ~15cm, Pręty należy kotwić w murze ścian budynku przy pomocy prętów wklejanych #10, kotwionych na gł. 10cm. Zakład prętów min. 20cm.

Po zakończeniu prac wzmacniających mur ścian osłonowych należy otynkować tynkami cementowo-wapiennymi.

3.3.2. Konstrukcja balkonów w poziomie III piętra ryzalitu elewacji wschodniej

Ściany osłonowe ryzalitu od poziomu istniejących nadproży okien II piętra wraz z konstrukcją płyty balkonowej przeznacza się do rozbiórki, a następnie do odtworzenia.

Belki stalowe

Istniejące belki stalowe stanowiące oparcie dla płyty ceglanej balkonu należy wymienić. Nowoprojektowane belki stalowe wykonać z dwuteowników typu INP 140 ze stali kształtowej S235 (St3S). Projektowane belki należy oprzeć na istniejącym murze na poduszce betonowej. Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi. Elementy stalowe zamówić z nadatkami i domierzyć na budowie.

Nowoprojektowane płyty balkonowe

Nowoprojektowaną płytę balkonową wykonać jako żelbetową, monolityczną z betonu C20/25 (B25) na drobnym kruszywie. Płytę należy zbroić górą i dołem siatką z prętów #8 (BSt500s). Płyty zbrojone prętami #8 w rozstawie co 15 cm na kierunku głównym. Zbrojenie rozdzielcze #8 co 20 cm. Przyjęto otulinę prętów grubości $a=2,0\text{cm}$. Pręty zbrojenia głównego po odgięciu spawać do środników belek oraz wkleić w istniejącą ścianę budynku za pomocą żywicy do murów. Długości prętów zbrojeniowych ustalić na budowie. Przed wykonaniem płyty dolne stopki belek stalowych owinać siatką Rabitza. Dokładne rozstawy i długości prętów zbrojenia płyty żelbetowej ustalić na budowie po wykonaniu rozbiórki warstw płyt balkonowych. Czoło oraz boki płyty żelbetowej należy kształtować z uwzględnieniem ewentualnych półek i wysięgów kształtujących odtwarzany gzyms.

Nowoprojektowane nadproża

Nadproża w istniejących ścianach należy wykonać z belek stalowych dwuteowych gorącowalcowanych o profilu HEB100 ze stali kształtowej St3S (S235). Belki należy osadzić po dokonaniu rozbiórki fragmentu istniejącej ściany osłonowej, na poduszce betonowej gr. 15cm, z betonu klasy B25. Belki należy owinać siatką Rabitza, a następnie zabetonować. Wymiary sprawdzić na budowie.

Ściany osłonowe balkonów

Ściany osłonowe należy wykonać jako murowane z cegły pełnej kl. 150 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5. Projektowane ściany wiązać z istniejącym murem poprzez wykonanie strzępi oraz za pomocą zbrojenia wklejanego układanego w spoinach muru. Odtwarzane ściany murowane należy wykonać w grubościach analogicznych do ścian pierwotnych. Elementy dekoracyjne cokołów oraz gzymsów odtworzyć z kształtek ceramicznych oraz cegły pełnej. Ściany od zewnątrz wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym. Wszystkie gzymsy oraz zwieńczenia ścian należy zabezpieczyć obróbkami z blachy tytanowo - cynkowej gr. 0,60mm.

Wieńce żelbetowe

U zwieńczenia nowoprojektowanej ściany osłonowej oraz w poziomie żelbetowej płyty balkonowej należy wykonać wieńce żelbetowe, monolityczne z betonu klasy C20/25 zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500). Zbrojenie wkleić w istniejącą ścianę budynku za pomocą żywicy do murów.

3.3.3. Renowacja ścian osłonowych loggii

Dla loggii zlokalizowanych w poziomie I, II i III piętra elewacji frontowej oraz loggii w poziomie parteru oraz I piętra elewacji od strony podwórza ściany osłonowe przeznacza się do naprawy tj. naprawy zarysowań, uzupełnieniu spoin itp. oraz otynkowania.

Naprawa i uzupełnienie wymytych spoin

Po skuciu skorodowanej warstwy tynku spoiny należy oczyścić z rozluźnionej zaprawy i zmyć czystą wodą. Ubytki zaprawy należy uzupełnić zaprawą do reperacji starych murów. Należy używać zaprawy o bardzo drobnym kruszywie, z dodatkiem plastyfikatorów lub środków uelastyczniających, a także zwiększających przyczepność do starych murów.

Naprawa rozluźnionych murów z ubytkami cegieł

Po skuciu resztek istniejącego tynku usunąć luźne cegły, a powstały otwór oczyścić z resztek zaprawy i zmyć czystą wodą. Następnie oczyszczone i wymyte cegły wstawić na miejsce używając szybkowiązających zapraw z dodatkami zwiększającymi przyczepność do starych murów (można użyć dostępnych na rynku gotowych zapraw wypełniających). Ubytki cegieł uzupełnić nowymi elementami.

Szczególnie starannie należy naprawiać pionowe ubytki zaprawy między elementami nadproży ceglanych. Oczyszczone szczeliny należy po przemyciu czystą wodą wypełnić zaprawą o powyższych parametrach.

Naprawa pęknięć i zarysowań ścian

Istniejące rysy oraz pęknięcia poziome murów zewnętrznych, po oczyszczeniu wypełnić metodą iniekcji ciśnieniowej z zastosowaniem iniektu cementowego dla szczeliny o rozwarości powyżej 0,5 mm, dla wartości mniejszych zastosować wypełnienie iniekcją z zastosowaniem żywicy epoksydowej.

Po zakończeniu prac naprawczych należy wykonać tynkowanie tynkami cementowo-wapiennymi oraz wymalować ściany osłonowe.

3.3.4. Renowacja belek stalowych płyt loggii

Dla loggii zlokalizowanych w poziomie I, II i III piętra elewacji frontowej oraz loggii w poziomie parteru oraz I piętra elewacji od strony podwórza płyty ceglane przeznacza się do naprawy tj. zabezpieczenia antykorozyjnego odsłoniętych części belek stalowych oraz oczyszczenia i naprawy płyt ceglanych.

Po skuciu warstw posadzkowych należy oczyścić odsłonięte części istniejących belek stalowych i zabezpieczyć je antykorozyjnie. Wypełnienie cegłą między belkami stalowymi należy oczyścić, uzupełnić ewentualne ubytki i wyrównać. Uszkodzone wyszpaldowania belek czołowych oraz bocznych należy naprawić. Należy usunąć luźne cegły, a pozostałe fragmenty oczyścić z resztek zaprawy. Wyszpaldowanie belek uzupełnić oczyszczonymi i wymytymi cegłami lub nowymi elementami przy zastosowaniu szybkowiązających zapraw.

Odsłonięte powierzchnie belek stalowych należy oczyścić metodami strumieniowo – ciernymi do klasy S2a. Szczotkowanie pozwala usunąć jedynie słabo związane z podłożem warstwy rdzy i zgorzeliny, jednak stosuje się do miejsc trudnodostępnych. Poprzez piaskowanie powinno się ścierać tylko warstwę zanieczyszczeń- rdzy i zgorzeliny bez naruszania zbyt głęboko czystego metalu. Oczyszczanie powierzchni metalowych śrutem żeliwnym, staliwnym lub stalowym zapewnia wyższą efektywność procesu oczyszczania. Oczyszczoną powierzchnię metalu powinno się nie później niż po 4 h pokryć rdzochronną powłoką podkładową po uprzednim dokładnym odkurzeniu. Widoczną część istniejących belek należy zabezpieczyć antykorozyjnie trzywarstwowym zestawem epoksydowo-poliuretanowym firmy Sika (lub równoważnym), w sposób następujący:

Gruntowanie:

- nałożyć dwuskładnikową, powłokę epoksydową pigmentowaną błyszczem żelaza MIO Sika Poxicolor Primer HE NEU, na grubość warstwy suchej 100µm, kolor: czerwony-brązowy;

Malowanie międzywarstwowe:

- nałożyć dwuskładnikową, powłokę epoksydową pigmentowaną aluminium, płatkami żelaza SikaCor EG-1, na grubość warstwy suchej 100µm, kolor: szary metaliczny DB702;

Malowanie nawierzchniowe:

- nałożyć dwuskładnikową, nawierzchniową farbę poliuretanową utwardzaną izocyjanianem alifatycznym SikaCor EG-5, w kolorze szarym metalicznym na grubości warstwy suchej 80µm;

Sumaryczna grubość trzywarstwowej powłoki antykorozyjnej, mierzonej na sucho, powinna wynosić 280µm.

Ważne jest, aby rozpocząć malowanie natychmiast po oczyszczeniu podłoża. Farby należy nakładać pędzlem silnie "wcierając" farbę w istniejące zagłębienia belek stalowych powstałe po ich oczyszczeniu. Metoda ta umożliwia najlepsze "zwilżenie" pozostałych na powierzchni zanieczyszczeń - rdzy i zardzewienia co skutecznie zabezpiecza elementy stalowe. Nie zalecana się stosowania wałka i natrysku powietrznego do nakładania farb.

Warunki wykonania prac malarskich:

- zasadnicze malowanie może być wykonane metodą natrysku hydrodynamicznego, dopuszcza się stosowanie pędzla lub wałka przy malowaniu uzupełniającym. Warstwy powłok winny być równe, gładkie, nie spływające.
- Gruntowanie należy wykonać nie później niż przed upływem 6 godzin po oczyszczeniu elementu. Zaleca się wykonanie gruntowania przy temperaturze +5°C. Wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%.
- W przypadku wykonywania prac malarskich na wolnym powietrzu nie dopuszcza się malowania w czasie deszczu, mgły, rosy oraz powierzchni wilgotnych z innych przyczyn.
- Dopuszcza się malowanie jedynie powierzchni oczyszczonych i suchych. Temperatura malowanego podłoża powinna być co najmniej o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza. Kolejne warstwy farby mogą być nakładane po wyschnięciu warstw poprzednich.
- Roboty malarskie nie mogą być prowadzone w sąsiedztwie otwartego ognia lub powierzchni silnie nagrzaných. W razie zgęstnienia wyrobu malarskiego (długie lub niewłaściwe przechowywanie) rozcieńczać do lepkości roboczej dodając odpowiedni rozcieńczalnik, zalecany przez producenta farb.

Odbiorów prac malarskich należy dokonywać, uwzględniając zalecenia opisane w PN-EN ISO 12944-7.

Dla belek stalowych, co do których stwierdzi się znaczny stopień skorodowania lub inne uszkodzenia projektuje się wzmocnienie przy pomocy jednostronnej nakładki stalowej z ceownika stalowych CNP100 ze stali S235 (St3S). Nakładki mocować do belek stropowych za pomocą wkrętów samowiercących do belek stalowych M12 klasy 5,6 w rozstawie co ~80cm.

Elementy belek stalowych balkonów otynkować od spodu na siatce Rabitza;

3.3.5. Wymiana posadzek loggii i balkonów

W ramach prac remontowych oprócz wymiany posadzek dla części balkonów oraz loggii projektuje się również zmianę sposobu odwodnienia. Dla balkonów zlokalizowanych w poziomie przyziemia elewacji frontowej projektuje się zmianę kierunku odprowadzenia wody deszczowej. Dla tych balkonów warstwę spadkową należy kształtować w kierunku nowoprojektowanego wpustu posadzkowego. Dla pozostałych balkonów oraz loggii sposób odwodnienia pozostaje bez zmian, a warstwę spadkową należy kształtować w kierunku wpustów posadzkowych.

Posadzki należy wykonać zgodnie z projektem technicznym branży architektury. Zaleca się wykonanie posadzek zgodnie z wytycznymi wybranego dostawcy systemu posadzek z zachowaniem reżimu technologicznego. Przykładowy opis technologii przedstawiono poniżej:

W pierwszej kolejności dokładnie oczyszczone podłoże istniejącej płyty ceglanej należy zagruntować preparatem stabilizującym podłoże i blokującym pylenie „WEBER.TEC 901”. Następnie należy nałożyć hydroizolację w postaci masy polimerowo-bitumicznej „SUPERFLEX 10” o gr. min. 3mm przenosząc powłokę na ściany pionowe na wysokość uwzględniającą grubości folii,

styropianu, warstwy spadkowej oraz cokolików. Wszystkie naroża, spusty itp. należy zabezpieczyć taśmą oraz manszetą „WEBER.TEC 828 D8”. Przy ścianach wykonać fasetę uszczelniającą ze szpachłówki bentonitowej.

Warstwę wypełniającą należy wykonać ze styropianu XPS. Grubość wypełnienia należy ustalić na budowie, dostosowując ją do projektowanych warstw wykończeniowych i wysokości progu drzwi balkonowych.

Warstwę spadkową należy wykonać z wykonać z jastrychu „WEBER FLOOR RAPID” na warstwie rozdzielającej z folii PE. Warstwę spadkową należy wykonać ze spadkiem min. ~1% w kierunku wynikającym z przyjętego systemu odprowadzenia wody deszczowej. Izolację podposadzkową wykonać z systemie izolacji „WEBER SUPERFLEX D3”. Płytki posadzki należy wykonać na kleju elastycznym „WEBER.XERM KM FLEX”. Płytki wykonać jako gresowe o wymiarach 35x35 cm. Płytki powinny być odporne na ścieranie oraz antypoślizgowe, o stopniu twardości minimum 8 -9 w skali Mosh'a. Zaleca się wykonać płytki o matowym i „tępym” wykończeniu. Fugi wykonać w systemie „WEBER.FUG.877”. Przed ułożeniem kleju należy oczyścić warstwę spadkową.

Cokoliki należy wykonać z gresów w tej samej kolorystyce co posadzka. Wysokość cokolików nie powinna przekraczać 8 cm. Cokoliki należy wykonać w grubości tynków istniejących ścian z zastosowaniem sznura dylatacyjnego w miejscu styku z płytkami posadzki.

3.3.6. Odwodnienie

Dla balkonów zlokalizowanych w poziomie parteru elewacji frontowej projektuje się zmianę kierunku odprowadzenia wody deszczowej. Dla tych balkonów warstwę spadkową należy kształtować w kierunku nowoprojektowanego wpustu posadzkowego. Wody deszczowe należy odprowadzić do kanalizacji nowoprojektowaną rurą spustową. Dla pozostałych balkonów oraz loggii przewidziano odtworzenie dotychczasowego systemu odwodnienia. **Kierunek spadku warstw posadzkowych należy dostosować do przyjętego systemu odwodnienia.**

3.3.7. Balustrady stalowe

Dla balkonów zlokalizowanych w poziomie parteru od strony elewacji frontowej zaprojektowano montaż nowej balustrady ze stali nierdzewnej do wys. 110cm ponad poziom posadzki. Dokładną wysokość balustrady należy ustalić w trakcie realizacji prac do wysokości warstw posadzkowych. Elementy balustrady należy wykonać ze stali nierdzewnej i zamocować do wieńca ściany osłonowej systemowymi łącznikami.

Pozostałe dekoracyjne balustrady loggii przeznaczone do zachowania należy zdemontować, a następnie oczyścić oraz wymienić zdegradowane elementy i zabezpieczyć je antykorozyjnie. Zabezpieczenie właściwej wysokości balustrady loggii do wys. 110cm ponad poziom posadzki, należy wykonać poprzez podwyższenie istniejącej balustrady stalowej. Dokładne wysokości balustrad należy ustalić na budowie. Należy odtworzyć sposób zakotwienia w murze ściany osłonowej.

3.3.8. Naprawa murów zewnętrznych

W ramach naprawy ścian zewnętrznych należy wykonać prace obejmujące uzupełnienie spoinowania fragmentów ścian, wypełnienie ubytków murów, zszycie pęknięć i zarysowań, naprawę uszkodzonych nadproży i parapetów, a także uszkodzonych cokołów oraz gzymsów.

Naprawa pęknięć i zarysowań ścian

Naprawy pęknięć i zarysowań ścian zewnętrznych należy rozpocząć od usunięcia odspojonych tynków.

Dokonać naprawy zarysowanych fragmentów ścian. Istniejące rysy oraz pęknięcia poziome murów zewnętrznych, po oczyszczeniu wypełnić metodą iniekcji ciśnieniowej z zastosowaniem iniektu

cementowego dla szczeliny o rozwarości powyżej 0,5 mm, dla wartości mniejszych zastosować wypełnienie iniekcją z zastosowaniem żywicy epoksydowej.

Ściany w miejscach pęknięć pionowych wzmocnić poprzez zabetonowanie w wykutych bruzdach prętów #8, L=80cm (stal BSt500) w rozstawie co trzecią spoinę. Pręty układać w spoinach muru ceglano. Dla mniejszych spękań można zastosować klamry stalowe do „zszycia” pęknięcia.

Naprawa i uzupełnienie wymytych spoin

Po skuciu skorodowanej warstwy tynku spoiny należy oczyścić z rozluźnionej zaprawy i zmyć czystą wodą. Ubytki zaprawy należy uzupełnić zaprawą do reperacji starych murów. Należy używać zaprawy o bardzo drobnym kruszywie, z dodatkiem plastifikatorów lub środków uelastyczniających, a także zwiększających przyczepność do starych murów.

Naprawa rozluźnionych murów z ubytkami cegieł

Po skuciu resztek istniejącego tynku usunąć luźne cegły, a powstały otwór oczyścić z resztek zaprawy i zmyć czystą wodą. Następnie oczyszczone i wymyte cegły wstawić na miejsce używając szybkowiążących zapraw z dodatkami zwiększającymi przyczepność do starych murów (można użyć dostępnych na rynku gotowych zapraw wypełniających). Ubytki cegieł uzupełnić nowymi elementami.

Szczególnie starannie należy naprawiać pionowe ubytki zaprawy między elementami nadproży ceglanych. Oczyszczone szczeliny należy po przemyciu czystą wodą wypełnić zaprawą o powyższych parametrach.

3.3.9. Zadaszenia systemowe

Zabudowę balkonu zlokalizowanego w poziomie 3 piętra w obrębie ryzalitu elewacji wschodniej projektuje się jako systemową zabudowę przeszkloną na podkonstrukcji aluminiowej. Podkonstrukcję zadaszenia należy kotwić do ściany budynku na systemowych konsolach aluminiowych zgodnie z technologią dostarczoną przez producenta. Słupki oraz osłony boczne mocować do istniejącej konstrukcji ścian osłonowych. Wodę deszczową z zadaszenia należy odprowadzić do istniejącej rury spustowej. Wymiary elementów sprawdzić na budowie.

3.4. ZABEZPIECZENIA

- Elementy żelbetowe wykonane tradycyjnie, zabezpieczone przed korozją przez przyjęcie otulin o grubościach określonych normą.
- Odsłonięte części istniejących elementów stalowych (belek), oczyścić wg opisu w pkt. 3.3.2.
- Nowoprojektowane elementy stalowe konstrukcji balustrad zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe oraz malowanie proszkowe. Grubość warstwy cynku min. 85 µm (zgodnie z PN-EN ISO 1461),

3.5. UWAGI KOŃCOWE

- Prace budowlane wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi.
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zasadami BHP, wymogami realizacji i odbioru robót ogólnobudowlanych oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- Wszelkie uzupełnienia i zmiany mogą być dokonane jedynie w ramach nadzoru autorskiego.
- Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać atest ITB.

PROJEKTOWAŁ:

.....
mgr inż. Marek Fert

*uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ew. 116/Sz/2002*

SPRAWDZIŁ:

.....
mgr inż. Tomasz Łuczak

*uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez
ograniczeń nr ew. ZAP/0010/POOK/03*

IV. RYSUNKI

V. ZAŁĄCZNIKI