

# BRANŻA KONSTRUKCJA

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

(branża konstrukcja)

## **I. OPIS TECHNICZNY**

## **II. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE**

## **III. PROGRAM NAPRAWCZY**

## **IV. RYSUNKI:**

K-1 - PLAN SYTUACYJNY	1:500
K-2 - ELEWACJA WSCHODNIA (front)	1:50
K-2a- ELEWACJA PÓŁNOCNA (front)	1:50
K-3 - ELEWACJA ZACHODNIA (tył)	1:50
K-4 - ELEWACJA POŁUDNIOWA (tył)	1:50
K-5 - RZUT PIWNICY- zakres izolacji	1:100
K-6 - SCHEMAT IZOLACJI ŚCIAN PRZYZIEMIA	1:15
K-7 - SCHEMAT IZOLACJI ŚCIAN PIWNICZNYCH	1:20
K-8 - RZUT PIWNICY- zakres izolacji stropów	1:100
K-8a - SCHEMAT IZOLACJI STROPÓW NAD PIWN.	1:20
K-9 - NAPRAWA KONSTRUKCJI BALKONU	1:20

## **OPIS TECHNICZNY (branża konstrukcja):**

### **1.0. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. Podstawa opracowania:**

- 1.1.1. Wizje lokalne oraz pomiary własne przeprowadzone i dokonane w miesiącu czerwcu 2011r.
- 1.1.2. Inwentaryzacja Architektoniczno-Budowlana sporządzona przez inż. Waldemara Rychlika (opracowanie dostarczone przez inwestora) oraz mgr inż. arch. Iwonę Całus opracowana w czerwcu 2011 roku.
- 1.1.3. Ekspertyza budynku mieszkalnego pod kątem możliwości wykonania remontu i ocieplenia elewacji ze szczególnym uwzględnieniem konieczności wykonania izolacji w budynku przy ul. Wyszyńskiego 8 w Świnoujściu opracowana przez mgr inż. Marcina Kubiczaka w czerwcu 2011r.

#### **1.2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje w swoim zakresie projekt prac naprawczych i remontowo-budowlanych budynku mieszkalnego przy ul. Wyszyńskiego 8 w Świnoujściu w oparciu o zlecenie i umowę NR36/2011.

Część projektową opracowano w zakresie wymaganym przepisami Prawa Budowlanego dla uzyskania pozwolenia na roboty budowlane. Projekt techniczny prac naprawczych jest jednocześnie podstawą do prowadzenia robót budowlanych.

Prace naprawcze, remontowo-budowlane zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, zaleceniami technologicznymi firm specjalizujących się w technologiach napraw konstrukcji budowlanych oraz w oparciu o normy:

- PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-82/B-02004 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264.2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150;81/B-03150 - Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- DIN 18195-4 – Norma Niemiecka "Izolacja budowli", wydanie 2000-08.

### **1.3. Założenia projektowe:**

- roboty naprawcze, remontowo-budowlane prowadzone będą zgodnie przepisami techniczno-budowlanymi wynikającymi z przepisów Prawa budowlanego, oraz rozporządzeń wykonawczych, a także zgodnie z normami europejskimi i polskimi, obowiązującymi na terenie Polski;
- zastosowane materiały, wyroby będą posiadały odpowiednie atesty, świadectwa jakości, bądź certyfikaty zgodności, lub deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi, pod względem technicznym, p.poż., i trwałości budowli;
- wszelkie roboty budowlane wykonywane będą w oparciu o dokumentację projektową, przy uwzględnieniu uwag zawartych ekspertyzie budowlanej stanowiących całość dokumentacji i pod nadzorem osoby uprawnionej.

### **2.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Wtórne osiadania obiektu nie występują. W projekcie nie przewidziano ingerencji w konstrukcję istniejących fundamentów – warunków gruntowo-wodnych szczegółowo nie badano.

### **3.0. TECHNOLOGIA REALIZACJI**

Ze względu na charakter obiektu oraz stan obiektu i ograniczone możliwości ingerencji w istniejącą eksploatowaną konstrukcję zaprojektowano remont i zmodernizowano następujące elementy:

- Wykonanie izolacji konstrukcyjnych ścian fundamentowych i piwnicznych elewacji tylnej oraz wewnętrznych piwnicznych.
- Wykonanie naprawy i modernizacji odprowadzenia wód opadowych.
- Modernizacja przyziemia obiektu i obmurówek zejść do piwnic.
- Naprawy uszkodzeń murów i wykończenia.
- Termomodernizacja ścian zewnętrznych.
- Termomodernizacja stropów drewnianych nad piwnicą oraz nad II piętrem.
- Naprawa i impregnacja konstrukcji dachu.
- Sposób naprawy i modernizacji balkonu.

Roboty zaprojektowano w technologii tradycyjnej z wykorzystaniem nowoczesnych technologii naprawczych obiektów w tym obiektów zabytkowych. Opis technologii wykonania poszczególnych asortymentów robót opisano poniżej w Programie Naprawczym dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań systemowych o analogicznych właściwościach fizyko-mechanicznych.

#### **4.0 Konstrukcyjne elementy:**

##### **Elementy murowe:**

Wszelkie przemurowania elementów ściennych lub uzupełnienia murów wykonywać za pomocą cegieł ceramicznych pełnych KL15 na zaprawie cementowo-wapiennej M5.

Pustaki nowoprojektowanych kominów wentylacyjnych układać na stropach każdej kondygnacji dodatkowo oparte na kątownikach 80x80x5mm zestali St3S obustronnie opartych na murze.

##### **Elementy żelbetowe i betonowe wylewane:**

Wszelkie elementy wylewane takie jak np. płyty balkonu czy stopnie biegów schodowych wylewać za pomocą betonu B20 zbrojonego stalą St0S.

##### **Belki walcowane:**

Elementy walcowane np. naprawy balkonu ceowniki NP100 i NP140 stal St3S.

**Elementy stalowe zamawiać po uprzednim sprawdzeniu ich wymiarów na budowie.**

#### **4.0 UWAGI KOŃCOWE**

4.1. Prace budowlane należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz z zachowaniem zasad BHP i z zastosowaniem sprzętu i materiałów ochrony osobistej każdego pracownika.

4.2. Podstawą do realizacji robót mogą być jedynie projekty wykonawcze opracowane przez uprawnionych projektantów i uzgodnione z autorami projektu.

4.3. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny posiadać odpowiednie, aktualne atesty PZH i ITB dopuszczające ich zastosowanie oraz certyfikaty bezpieczeństwa ze znakiem „B”, a sprzęt i narzędzia winny być sprawne i oznakowane znakami bezpieczeństwa.

4.4. Kierownik budowy powinien sporządzić szczegółowy plan bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia na budowie oraz opracować technologię wykonania robót budowlanych.

4.5. Wszelkie uzupełnienia i zmiany mogą być dokonane jedynie w ramach nadzoru autorskiego.

mgr inż. Marcin Kubiczak  
upr. bud. w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ZAP/0008/POOK/03



Szczecin, dnia 07 sierpnia 2003r.

Sygn. akt ZAP.OKK-7131k/50/03

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan Marcin Rafał KUBICZAK**  
magister inżynier o kierunku budownictwo  
urodzony dnia 04 maja 1973r. w Świnoujściu  
otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny ZAP/0008/POOK/03

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 3/OKK/03 z dnia 07 sierpnia 2003r. stwierdziła, że Pan **Marcin Rafał Kubiczak** posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

## Pouczenie

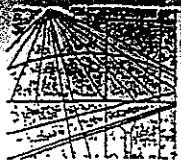
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Kubiczak  
ul. Traugutta 149  
71-314 Szczecin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zachodniopomorska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
Przewodniczący Okręgowej Komisji  
Kwalifikacyjnej  
*inż. Stanisław KAMPIŃSKI*



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

ZA WZRODNOSC  
Z ORYGINAŁEM

Szczecin, dnia 07 sierpnia 2003r.

Sygn. akt ZAP.OKK-7131k/118/03

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz §.9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
stwierdza, że:

Pan Tomasz Robert LUCZAK  
magister inżynier o kierunku budownictwo  
uprzedzony dnia 22 maja 1973r. w Zielonej Górze  
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny ZAP/0010/POOK/03

do projektowania-bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 3/OKK/03 z dnia 07 sierpnia 2003r. stwierdza, że Pan Tomasz Robert Luczak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

## Pouczenie

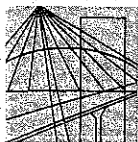
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Luczak  
ul. Dunikowskiego 46/57  
70-123 Szczecin
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zachodniopomorska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
Przewodniczący Okręgowej Komisji  
Kwalifikacyjnej  
dr Sławomir Krawczyk



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9  
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12  
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Sz. P.  
KUBICZAK Marcin Rafał  
ul. Brodzińskiego 103/13  
71-146 SZCZECIN

## ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **KUBICZAK Marcin Rafał**, kod identyfikacyjny **ZAP/BO/1122/03**, zamieszkały(a)  
71-314 SZCZECIN ul. Traugutta 149, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

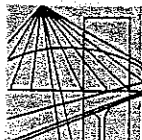
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2010-12-01**  
do dnia: **2011-11-30**

Szczecin, dnia 2010-11-22



Zachodniopomorska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
Przewodniczący Rady Okręgowej  
*[Signature]*  
prof. dr hab. inż. Zygmunt Meyer





ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9  
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12  
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Sz. P.  
**ŁUCZAK Tomasz Robert**  
ul. Morenowa 49  
72-006 MIERZYN

## ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **ŁUCZAK Tomasz Robert**, kod identyfikacyjny **ZAP/BO/0002/04**, zamieszkały(a)  
72-006 MIERZYN ul. Morenowa 49, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2011-06-01**  
do dnia: **2012-05-31**

Szczecin, dnia 2011-05-31



Zachodniopomorska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
Przewodniczący Rady Okręgowej  
*[Signature]*  
prof. dr hab. inż. Zygmunt Meyer

### **III. PROGRAM NAPRAWCZY:**

#### **1. FUNDAMENTY I ŚCIANY PRZYZIEMIA - IZOLACJE**

W związku z niewystępowaniem zjawiska wtórnego osiadania całości i poszczególnych fragmentów obiektu (patrz ekspertyza) oraz brakiem wpływu planowanych robót modernizacyjnych na istotne dociążenie fundamentów, gabaryty i konstrukcja istniejących fundamentów nie będą podlegały modernizacji w zakresie poszerzenia lub ich przebudowy.

W związku z analizą stanu ścian przyziemia i poziomu wilgotności w pomieszczeniach piwnicznych ich dostępu i możliwości wykonania prac planowane jest wykonanie izolacji pionowych oraz poziomych ścian fundamentowych i piwnicznych strefy przyziemia elewacji tylnej oraz ścian piwnic w zakresie przedstawionym na rysunku K-5.

Wykonanie izolacji (przepony) poziomej ścian fundamentowych i piwnicznych przewidziano: W zakresie elewacji frontu jedynie w dostępnych odcinkach od strony pomieszczeń piwnicznych powyżej kamiennego muru patrz rys. K-5. W zakresie elewacji tylnej na całej długości na odcinkach od wewnątrz czyli od strony pomieszczeń piwnicznych nawierty wykonywać na wysokościach ok. 30cm powyżej poziomu posadzki piwnic patrz rys. K-5 oraz K-6. Ścian wewnętrznych piwnicznych i szczytowych budynku jak wyżej od strony pomieszczeń piwnicznych patrz rys. K-5 oraz K-7.

Przeponę przewidziano powyżej kamiennych murów lub na wysokości ok.30cm powyżej poziomu wewnętrznych posadzek wg opisu pkt. A). Przeponę poziomą wykonać stosując preparaty do stosowania iniekcyjnych przepon izolacyjnych. Preparaty firmy dostępnych na rynku są stosowane w Polsce od kilku lat. Lista referencyjna zawiera liczne obiekty zabytkowe oraz szereg kamienic mieszkalnych z przełomu XIX i XX wieku. Dopuszcza się zastosowanie preparatów do wykonania poziomych przepon izolacyjnych w murach firm których materiały i systemy spełniają właściwości izolacji poziomej o odpowiednich właściwościach fizykochemicznych. Szczegółową kolejność wykonywania robót zamieszczono w załączniku do programu naprawczego.

Izolację pionową przewidziano w zakresie w/w elewacji tylnej patrz rys. K-5 i K-6 oraz wewnętrznych ścian piwnicznych wg rys. K-7. Wykopy od zewnątrz przy elewacji wykonać na odcinkach wzdłuż dostępnych elementów budynku odpowiadających i pokazanych izolacji poziomej na rysunku K-5. Usunąć wszelkie wylewki i cokoły stanowiące doraźne naprawy. Wykopy wykonać o szerokości umożliwiającej wykonanie izolacji. Przed przystąpieniem do robót wykonać ochronę wykopów przed bezpośrednim zalewaniem wód opadowych, jednak umożliwiającą stałą wentylację. Roboty najlepiej wykonywać w okresie suchym. W celu wykonania odpowiedniej izolacji przewidziano wykonanie odsłonięcia ścian fundamentowych

do poziomu ok. ~130~150cm (lub poziomu posadowienia) poniżej terenu wzdłuż zaznaczonych miejsc projektowanych izolacji. Odsłonięcie należy wykonywać etapami po wykonaniu naprawy konstrukcji murów i nadproży ścian nadziemna oraz wykonaniu izolacji termicznej. Bezwzględnie zabrania się podkopywania, podkuwania czy jakiegokolwiek osłabiania istniejących konstrukcji fundamentowych.

Odsłonięte mury należy pozostawić na okres kilku tygodni w celu osuszenia przed wykonaniem izolacji pionowej.

Wykonanie systemowych izolacji spowoduje znaczne spowolnienie procesu zawilgocenia murów fundamentowych oraz strefy przyziemia obiektu.

#### A) IZOLACJA POZIOMA ŚCIAN KONSTRUKCYJNYCH

Ze względu na oznaki zawilgocenia w partiach przyziemia zewnętrznych murów północnej oficyny projektuje się izolację poziomą muru na odcinkach odpowiadających zaznaczonym na rysunku K-5. Zaprojektowano wykonanie przepony poziomej odcinającej kapilarny podsiąk i zawilgocenie murów od strony posadowienia oraz przyziemia. Wykonanie przepony poziomej przewidziano od wewnątrz po obwodzie elewacji i pomieszczeń piwnicznych. Przeponę należy wykonać na odcinkach na wysokości ok. 20~30cm powyżej poziomu wewnętrznych posadzek wg rys. K-5 i K-6; K-7. Przeponę poziomą proponuje się wykonać stosując preparaty do iniekcji zapewniające izolację poziomą w istniejącym murze, dostępne i stosowane w Polsce od kilku lat dopuszcza się zastosowanie preparatów firm o analogicznych właściwościach fizykochemicznych. Po wykonaniu poziomej przepony na odcinkach zaznaczonych na rysunku K-5 należy wykonać naprawy murów piwnicznych i przyziemia a następnie po okresie przesuszenia murów wykonać izolację pionową murów i fundamentów.

Suszenia murów najlepiej dokonać w trakcie trwania robót izolacji poziomej t. j. przed przystąpieniem do wykonania zewnętrznej izolacji pionowej należy po obwodzie tylnej elewacji zapewnić kilkutygodniową wentylację powierzchni muru i pomieszczeń piwnic w celu osuszenia i odprowadzenia jak największej ilości wilgoci ze ścian przyziemia.

W tym celu należy wykonać odsłonięcie murów ścian fundamentowych do poziomu ok. 100~150cm poniżej terenu lub spodu ławy fundamentowej.

**UWAGA: ŁAWY I ICH POSADOWIENIE MAJĄ NIEREGULARNY CHARAKTER. BEZWZGLĘDNIE ZABRANIA SIĘ PODKOPYWANIA LUB USUWANIA ROZLUŻNIONYCH FRAGMENTÓW ŁAWY.**

W wypadku płytszego posadowienia niż 120cm poniżej terenu wokół wykop najlepiej wykonać ok. 10cm powyżej najwyższego poziomu posadowienia.

## B) IZOLACJA PIONOWA, NAPRAWY ZAWILGOCONYCH PARTII MURÓW PRZYZIEMIA

Zewnętrzne ściany fundamentowe i fragmenty odkrytych fundamentów elewacji tylnej od zewnątrz oraz ściany pomieszczeń piwnicznych od wewnątrz należy zaizolować na docinku wg rys. K-5. W pierwszej kolejności usunąć warstwy odspojonych i skorodowanych fragmentów wypraw i powierzchniowych rozluźnionych fragmentów muru (rozluźnione elementy muru uzupełnić wg wytycznych poniżej). Następnie należy dokładnie oczyścić lico ścian zewnętrznych do poziomu ok. 30~40cm powyżej terenu z resztek izolacji, doraźnych ingerencji lub substancji organicznych i zwiędzłej zaprawy. Po okresie przesuszenia murów ~~wyrównać powierzchnię muru (wypełnić zagłębienia, rowki i w/w ubytki)~~ szybkowiążącą szpachlówką patrz rys. K-7. Na tak przygotowanej, wyrównanej powierzchni ceglanego (kamiennego) muru wykonać izolację uszczelniającą wg rys. K-6. W pierwszej kolejności należy gruntować powierzchnię preparatem gruntującym rozcieńczonym z wodą w stosunku 1:10. Następnie nakładamy na fundament i w górę ściany fundamentowej zaczynając od odsadзки ławy gładką kielnią masę uszczelniającą (3~4mm) grubości przeschniętej warstwy. Następnie po wyschnięciu izolacji należy zabezpieczyć ją przed uszkodzeniami mechanicznymi płytami polistyrenowymi lub z twardego styropianu o grubości ~5cm. Płyty mocujemy za pomocą placków z masy uszczelniającej (ok. 6 placków na 1m<sup>2</sup> okładziny) po ok. 24h można zasypać wykop **patrz pkt.4.**

**Zabrania się przekopywania gruntu w strefie posadowienia.** Po wykonaniu zabezpieczenia płytami izolacyjnymi należy wykonać po obwodzie budynku kapinos zabezpieczający (blacha cynkowa) o wysięgu umożliwiającym montaż docelowego ocieplenia ścian zewnętrznych patrz rys. K-6.

W celu naprawy murów przyposadzkowych piwnic uszkodzone i zawilgocone pozostałości wyprawy należy skuć, po usunięciu zawilgocenia i przesuszeniu powierzchni usunąć zwiędzale spoiny do głębokości ok. 1~2cm. Skucie i oczyszczenie murów wykonać na wysokości ok. 30~40cm powyżej posadzki (lub lokalnie ponad wysokość widocznego zawilgocenia). Powierzchnie cegieł pokryte koloniami grzybów, glonów czy pleśni spryskać dwukrotnie preparatem grzybobójczym. Po kilku dniach ślady po koloniach grzybów usunąć odpowiednio dobranymi szczotkami. Następnie ponownie spryskać podłoże. Miejsca napraw spoin uzupełnić zaprawą cementowo-wapienną marki M3. Natomiast uszkodzone naroża oraz miejsca ubytków cegieł (uszkodzenia fragmentów lub całkowite ubytki cegieł) odtworzyć i uzupełnić cegłą pełną klasy KL15 na zaprawie cementowo-wapiennej M3. W miejscach odkrytych ewentualne drobne rysy i spękania murów wypełnić za pomocą iniekcji niskociśnieniowej, systemową mineralną trassowo-wapienną zaprawą do napraw rys murowanych ścian ceramicznych.

**Dotyczy również bezpośredniego przyziemia elewacji frontowej (miejscza uszkodzone i pokryte koloniami glonów).**

Na tak przygotowanym podłożu należy w miejscu przyziemia na wysokości ok. 30~40cm od poziomu posadzki wykonać uszczelnienie za pomocą szpachlówki uszczelniającej oraz elastycznej mikrozaprawy uszczelniającej. Szpachlówka stanowi wodoszczelną przeponeę ponadto kompensuje skurcz. Charakteryzuje się odpornością na działanie siarczanów oraz bardzo dobrą przyczepnością. Zaletą szpachlówki jest krótki czas wiązania. Elastyczna mikrozaprawa jest odporna na działanie siarczanów, szczelna wobec wody (również pod ciśnieniem) daje możliwość wczesnego pokrywania następnymi powłokami.

System naprawy przewiduje wykonanie tynku renowacyjnego systemowego na powierzchni zawilgoconych ścian (wysokość ok. 20cm powyżej zawilgocenia). Podkład stanowi natryskiwana obrzutka szepna, następnie nakładany jest porowaty tynk podkładowy stanowiący szorstką powierzchnię. Do formowania powierzchni stosuje się tynk renowacyjny (biały), który można nakładać ręcznie lub maszynowo. Tynk powinien charakteryzować się możliwością magazynowania dużej ilości soli, ponadto możliwe powinno być przecieranie i modelowanie lica tynku. W miejscach przewidzianej nowoprojektowanej warstwy termoizolacyjnej nie stosować wykończenia w postaci tynków renowacyjnych wierzchnich.

W projekcie przewiduje się również skucie istniejących zawilgoconych posadzek piwnic, wykonanie warstwy izolacji przeciwwilgociowej w postaci folii oraz nowych warstw posadzkowych t.j. warstwy styropianu ok. 5,0 cm oraz wylewki cementowej 1:3 grubości 5,0cm zatartej na gładko.

## **2. NAPRAWY USZKODZEŃ MURÓW KONSTRUKCYJNYCH (rysy i pęknięcia)**

Wykonanie napraw w miejscach koncentracji uszkodzeń oraz wzmocnienie w miejscach wszelkich uszkodzeń murów nadziemna (wyższych kondygnacji) opisanych w pkt. 3 spowoduje zatrzymanie procesów korozji konstrukcji i wzmocnienie murów. Ponadto spowoduje równomierną pracę murów w miejscach uszkodzeń przekazywaną dalej na poziom posadowienia.

W oparciu o rysunki uszkodzeń elewacji K-2; K-2a; K-3 i K-4 oraz dokumentację fotograficzną zamieszczoną w ekspertyzie stwierdza się występowanie rys i pęknięć muru. Na elewacjach widoczne są również koncentracje drobnych rys widocznych na murze i wyprawie tynkarskiej. W miejscach drobnych rys i spękań murów (do 1mm) należy usunąć powierzchnię tynku (ok. 10cm wokół pęknięć) następnie wykonać naprawę wyprawy za pomocą system tynku renowacyjnego w miejscach wraz z podkładem systemowym (zaleca się wykonanie napraw tynkami systemowymi w miejscach zaznaczonych na rysunkach elewacji jako zawilgocone (elewacje frontowe głównie gzymsy)).

**(W miejscach przewidzianej nowoprojektowanej warstwy termoizolacyjnej nie stosować wykończenia w postaci tynków renowacyjnych wierzchnich.)**

Uprzednio wykonać wypełnienie rys za pomocą iniekcji systemowymi trassowo-wapiennymi zaprawami. Jako rozwiązanie alternatywne systemów można uzupełnić nową wyprawą cementowo-wapienną marki M5 na siatce drucianej mocowanej na murze. Stwierdzone rysy w wewnętrznych ścianach konstrukcyjnych (klatki schodowej i pomieszczeń na poziomie spoczników) należy naprawić w oparciu o powyższą metodę.

W wypadku pęknięć i rozwarstwień muru o szerokości rozwarcia większych niż 1mm (rysunki uszkodzeń elewacji K-2; K-3 i K-4 oraz fotografie zał. ekspertyzy) należy wykonać wzmocnienie muru w oparciu o poniższe wytyczne.

Wykonać spięcie muru poprzez poziome stalowe klamry, w rozstawie 40cm (co 5 warstw cegieł) na całej wysokości rysy. W pierwszej kolejności odkuć symetrycznie poziome spoiny przecinające rysę ok. 25~30cm wokół rysy i wyczyścić odkucie i spłukać dokładnie wodą. Następnie stosując system klamer naprawy murów wprowadzić w szczelinę zaprawę naprawczą o grubości 10mm. Osadzić pręt w zaprawie. Nałożyć warstwę zaprawy cementowej naprawczej do uzupełnienia spoiny. Okresowo zwilżać spoinę nie dopuszczając do zbytniego przesuszenia. W przypadku występowania pęknięcia blisko naroża muru (głównie skrzydło północne) pręt należy zamocować w prostym murze również na odcinku ok. 50cm.

Jako analogiczne wzmocnienie dopuszcza się w miejscu odkucia j. wyżej umiejscowić klamry w postaci pręta zbrojeniowego ( $\varnothing 8$ ) zakończonych po obu stronach hakami. Miejsce odkucia wraz z kotwą dokładnie wypełnić zaprawą bezskurczową. Następnie wypełnić szczelinę w/w zaprawą za pomocą iniekcji niskociśnieniowej oraz uzupełnić i wyrównać ubytki spoin.

**Przed przystąpieniem do napraw należy dokładnie zinwentaryzować i sklasyfikować wszelkie uszkodzenia ścian konstrukcyjnych wewnątrz obiektu oraz po usunięciu wypraw elewacji tylnej.**

Równoległe z wykonywaniem prac naprawczych murów należy wykonać wzmocnienia uszkodzonych nadproży ścian konstrukcji widocznych wewnątrz obiektu, oraz oczyszczenie i naprawa elementów stalowych nadproży tylnej elewacji.

Naprawa stalowych nadproży: W pierwszej kolejności należy odsłonić zewnętrzną powierzchnię środnika i dolną stopkę stalowego elementu nadproża. Usunąć ze stalowych elementów warstwy korozji, wszelkie odspojone i złuszczone fragmenty metalu usunąć i oczyścić. Oczyszczona powierzchnia i krawędzie metalu powinny być spójne bez widocznych rudych powierzchni i wżerów.

Tak przygotowany element należy pokryć (w dostępnych miejscach) powłoką farby zabezpieczającej antykorozyjnie.

W wypadku stwierdzenia po oczyszczeniu elementu stalowego dogłębnej i całkowitej korozji środnika lub dolnej stopki

dwuteownika element stalowy należy wzmocnić. Dodatkowym stalowym elementem.

Wykonanie wzmocnień za pomocą stalowego elementu walcowanego - kątownika 80x80x8mm ze stali St3S. Wzmocnienie nadproża należy mocować pojedynczo (pod każdym z otworów) poniżej dolnej stopki zewnętrznego dwuteownika. Wykuwając poziomą bruzdę poniżej oparcia dwuteownika tak aby można było zamocować ramie kątownika.

**UWAGA: PRZED PODKUCIEM OPARCIA NADPROŻA NALEŻY ELEMENT WALCOWANY PODSTEMPLOWAĆ NA CAŁEJ DŁUGOŚCI OTWORÓW.**

Kątownik osadzać poprzez warstwy bezskurczowej zaprawy szybkowiążącej. Umożliwiając i zapewniając płaskie oparcie kątownika na murze, dokładne wypełnienie bruzd oraz dokładne przyleganie powierzchni nowego i istniejącego elementu walcowanego.

#### **NAPRAWA UBYTKU WYPRAWY TYNKARSKIEJ i EL. SZTUKATORSKICH**

Na elewacji frontowej stwierdzono rozległe ubytki i uszkodzenia wyprawy tynkarskiej. Miejsca większych uszkodzeń zamieszczono na rysunkach K-2;K-2a; K-3 i K-4.

Naprawy elewacji frontowej przeprowadzić wg poniższych wytycznych, po wykonaniu napraw konstrukcji muru.

W pierwszej kolejności należy skuć wszelkie miejsca gdzie występuje odpierzony i uszkodzony tynk a także wokół miejsca awarii. (Odkucia wykonać bezwzględnie w miejscach korozji biologicznej muru i połaciach wokół uszkodzonych wypraw. W miejscach korozji biologicznej należy dokładnie usunąć zwietrzałe i porażone fragmenty spoin a następnie dwukrotnie spryskać preparatem przeciwdziałającym ekspansji roślinnej.

Niedopuszczalne jest klejenie wystroju sztukatorskiego lub warstw ocieplenia do nieskontrolowanych starych wypraw. Następnie zatrzeć powierzchnie muru usuwając luźne spoiny. System naprawy przewiduje wykonanie tynku renowacyjnego na całej powierzchni uszkodzenia. Podkład stanowi natryskiwana obrzutka szepna, następnie nakładany jest porowaty tynk podkładowy stanowiący szorstką powierzchnię. Systemowy tynk zaleca się nakładać w miejscach podwyższonej koncentracji wilgoci (miejsca zaznaczone jako zawilgocone) i miejscach starych zacieków (głównie ozdobne gzymsy).

Do formowania powierzchni stosuje się tynk renowacyjny (biały), który można nakładać ręcznie. Niezawilgocone uszkodzone miejsca dopuszcza się naprawić za pomocą klasycznych wypraw tynkarskich. Wykończenie elewacji, wystroju sztukatorskiego i malatur wykonać w oparciu o opracowanie architektoniczne.

**UWAGA : NALEŻY UWZGLĘDNIC STOSOWANIE DODATKÓW I PREPARATÓW PRZECIWDZIAŁAJĄCYCH ROZWOJOWI ALGI ZIELONEJ (patrz architektura).**

Pozostałe powierzchnie tylnej elewacji należy dokładnie opukać w celu wykrycia ewentualnych miejsc odparzeń wyprawy tynkarskiej. Ogólnie w wypadku znacznych odspojień wyprawy należy całkowicie zdjąć wyprawę przed montażem warstw ocieplenia.

**W OPRACOWANIU PRZEWIDUJE SIĘ CAŁKOWITE ZDJĘCIE WARSTWY TYNKU.**

W wypadku występowania ognisk porażenia biologicznego na wyprawach w miejscach po odkuciu spryskać dwukrotnie preparatem przeciwdziałającym rozrostowi grzybów i glonów.

W wypadku odkrycia miejsc uszkodzeń muru (rysy, pęknięcia, ubytki, korozja biologiczna) postępować według powyższych wytycznych.

#### **4. PROJEKT PRZYZIEMIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

W celu zapewnienia dostatecznie szybkiego odprowadzenia wód opadowych oraz zabezpieczenia strefy przyziemia, zaprojektowano w części obwodu budynku od strony oficyny opaskę drenarską.

Od strony elewacji tylnej budynku wykonać warstwę filtracyjną z keramzytu lub płyty drenującej grubości 5~10cm i szerokości 40~50cm. Warstwowo od spodu wykopu do poziomu terenu nakładać obsypkę filtracyjną z piasku średniego, potem grubego i kruszywa (pospółki, tłucznia) o coraz większej frakcji od dołu w górę. Całość zasypki drenarskiej konieczne oddzielić od gruntu geowłókniną. Całość podwórka oficyny obecnie wykończona jest spękanymi wylewkami cementowymi i betonowymi. W celu szybkiego odprowadzenia wód opadowych zaleca się usunięcie nieestetycznych wylewek i wykończenie powierzchni ekobrukiem, płytami ażurowymi lub kratki trawnikowej.

#### **5. ZABEZPIECZENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PRZED WODAMI OPADOWYMI**

Niedopuszczalne jest pozostawienie odpływu rur spustowych bezpośrednio w strefie przyziemia i ścian elewacji – patrz tylna elewacja. Należy przewidzieć wykonanie odprowadzenia wód opadowych z rur spustowych na odległość ok. 2,0m do ścian elewacji. W opracowaniu przewidziano również naprawę, (wykonanie na nowo) lub wymianę na nowe prefabrykowane, odpływy betonowe w oparciu o istniejące spękanne i uszkodzone.

#### **6. IZOLACJA DREWNIANYCH STROPÓW NAD PARTEREM**

W opracowaniu przewidziano izolację istniejących drewnianych stropów nad piwnicami. Obecnie stropy charakteryzują się niską izolacyjnością termiczną. W pierwszej kolejności przewiduje się dokładne oczyszczenie odsłoniętych fragmentów drewnianych stropów oraz spodu desek wypełnienia. Po dokładnym oczyszczeniu należy elementy drewniane dwukrotnie zaimpregnować solnymi środkami ochrony biologicznej i p. póź.



W wypadku stwierdzenia lokalnej korozji belek drewnianych należy miejsce porażone usunąć do uzyskania powierzchni twardego drewna. Miejsca wypełnić tzw. flekami. W wypadku dogłębnej korozji belki (powyżej 30% przekroju) belki należy wzmocnić poprzez obustronne nakładki. Nakładki wykonać za pomocą drewnianych belek o przekrojach 2x (10x15) skręconych obustronnie za pomocą przelotowych śrub M12 w rozstawach co ok. 50cm i opartych w gniazdach muru. W miejscach oparcia belki owinąć papą. Jako inne rozwiązanie (lub w wypadku utrudnionej możliwości montażu belek drewnianych belki drewniane zamienić na dwa ceowniki walcowane NP100 ze stali St3S mocowane obustronnie środnikami do drewnianej belki. Skręcać z belką istniejącą analogicznie za pomocą śrub przelotowych.

Po wykonaniu impregnacji spodu stropu (i ewentualnych naprawach i wzmocnieniach) mocować warstwy wełny mineralnej między belkami wg rys. K-8 i K-8a grubości ok. ~10cm. W wypadku wystawiania wełny na belki drewniane stosować nadbitki.

Spód stropu wykończyć deskami gr. 2,5cm lub płytami OSB.

## **7. PROJEKT NAPRAWY ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BALKONU**

W wyniku wizji lokalnej stwierdzono iż modernizowany i naprawiany balkon elewacji frontowej wykończono tymczasowym deskowaniem. W projekcie przewiduje się kompleksowy remont konstrukcji balkonu.

Istniejące stalowe belki wspornikowe należy oczyścić uzyskując gładką pozbawioną korozji powierzchnię. W wypadku utraty 30% powierzchni przekroju elementu należy wykonać obustronne wzmocnienie stalowych belek stalowymi ceownikami NP100 ze stali St3S patrz rys. K-9. Od zewnętrznej krawędzi (czoła balkonów) elementy wspornikowe należy połączyć ze sobą za pomocą ceownika NP140 ze stali St3S patrz rys. K-9 przekrój A-A. Połączenia wykonać jako pasowane, spawane obwodowymi spoinami pachwinowymi.

Po wykonaniu oczyszczenia (wzmocnienia) wykonać zbrojone wypełnienie balkonu za pomocą wylewanej żelbetowej płyty gr. 8cm wylewanej z betonu B20 i zbrojonej prętami ze stali St0S wg rys. K-9.

Balustradę istniejącą należy zdemontować i piaskować, następnie pokryć powłokami farb podkładowej antykorozyjnej i wierzchniego krycia wg architektury.

W celu wyeliminowania niekorzystnego zjawiska zacieków spodu balkonu należy wykonać tzw. noski po obwodzie dolnej krawędzi balkonu, za pomocą półwałka (kształtka cementowa, gipsowa lub z twardego styropianu) a następnie wyrównanie powierzchni wodoodpornymi tynkiem renowacyjnym. Powłokę malarską spodu balkonu zaleca się wykonać farbami z dodatkiem lateksu który zabezpiecza przed penetracją wody oraz umożliwia skuteczne czyszczenie z zacieków i brudu.

## **8. PROJEKT RENOWACJI ELEMENTÓW DACHU**

W ramach programu napraw nie przewidziano wykonania renowacji elementów konstrukcji dachu. Dach nie wykazuje oznak przecieków a wykończenie dachu jest niedawno wykonane na nowo.

W trakcie prac mających na celu ocieplenie stropu nad II piętrem. Przewidziano usunięcie wypełnienia w postaci polepy i uzupełnienie go wełną mineralną w przestrzeniach między belkami. Uprzednio belki stropowe i deski „ślepego pułapu” należy oczyścić i zaimpregnować patrz pkt. 6 oraz opracowanie w części architektura. Wykończenie wierzchu stropu wykonać za pomocą desek 2,5cm lub płyt OSB.

Należy wykonać kompleksowy przegląd, oczyszczenie i impregnację elementów drewnianej więźby dachowej solnymi środkami impregnacyjnymi. Ewentualne elementy rozluźnione należy wzmocnić blachami kątowymi.