

DORADCA TECHNICZNY mgr inż. Dorota Hebda

Konsulting budowlany

05-500 Piaseczno, ul. Albatrosów 15F/11 tel. 609106326, 604320538

NIP 959-058-28-28

rok zał. 1997

Regon 290841335

PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY

ZABEZPIECZENIA PRZED WILGOCIĄ PIWNIC I PARTERU PAŁACU POD BLACHĄ W WARSZAWIE, OD STRONY UL. GRODZKIEJ

Dz. nr ew 63., obręb 5-02-11 Warszawa-Śródmieście

Kategoria obiektu IX

Zamawiający: Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum. Rezydencja Królów i
Rzeczypospolitej, Pl. Zamkowy 4, 00-277 Warszawa

Autorzy opracowania:

kierownik zespołu

dr inż. Lesław Hebda

Rzeczoznawca budowlany

CRRB GUNB nr 28/08/R/C

projektant

mgr inż. Zbigniew Borowicki

upr.bud. SLK/5129/PWOK/13

inż. Agata Siniarska

Piaseczno * 31 sierpień * 2018

Spis treści

1. Uprawnienia	3
2. Oświadczenie projektanta	8
3. Podstawa opracowania	9
4. Przedmiot i zakres opracowania	9
5. Materiały wykorzystane przy sporządzaniu opracowania	9
6. Obszar oddziaływania obiektu	9
7. Wprowadzenie w zagadnienie	9
7.1. Historia Pałacu Pod Blachą	9
7.2. Problemy eksploatacyjne w piwnicach i na parterze od strony ul. Grodzkiej	12
8. Dane wyjściowe do projektu	14
8.1. Piwnice	15
8.2. Pomieszczenia parteru	17
8.3. Przypory	18
8.4. Podsumowanie	22
9. Opis projektowanych rozwiązań	23
9.1. Program prac remontowo-konserwatorskich	23
<i>Piwnice</i>	23
<i>Parter</i>	23
9.2. Opis techniczny	25
9.2.1. Piwnice	25
9.2.2. Parter	26
10. Wytyczne planu BIOZ	29
11. Część rysunkowa	30

1. Uprawnienia



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-HH2-I9J-8LJ *

Pan LESŁAW ANTONI HEBDA o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0691/06

adres zamieszkania ul. ALBATROSÓW 15F/11, 05-500 PIASECZNO

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-07-01 do 2019-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-26 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2008-07-17

DOA/INN/601/454/08
AMR

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

LESŁAW HEBDA

doktor inżynier budownictwa

ustanowiony na mocy decyzji

wydanej przez Krajową Komisję Kwalifikacyjną Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

w dniu 19 marca 2008 r. Nr RZE/X/007/08 znak KK-0056-006/08

Rzeczoznawcą Budowlanym

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

obejmującej kierowanie robotami budowlanymi

bez ograniczeń

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU RZECZOZNAWCÓW BUDOWLANYCH
pod pozycją 28/08/R/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996r., sygn. akt OPS 4/96 z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan Lesław Hebda
ul. Albatrosów 15F m.11
05-500 Piaseczno
2. Polska Izba Inżynierów Budownictwa
3.aa



z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
ZASTĘPCA DYREKTORA DEPARTAMENTU RZECZNICTWA ADMINISTRACJI
ARCHITECTURZNO-BUDOWLANEJ

Dof. Klimberzin



**POLSKIE STOWARZYSZENIE
MYKOLOGÓW BUDOWNICTWA
WE WROCŁAWIU**

Nr 7/Sp/03/07

ŚWIADECTWO

Pan / Pani *dr inż. Lesław Hebda*
Urodzony (a) dnia *3 marca* 19 *58* roku
W *Kielcach*
uczęszczał (a) od dnia *29 stycznia* 2007 roku
do dnia *23 marca* 2007 roku

na kurs **MYKOLOGICZNO-BUDOWLANY**

„OCHRONA BUDYNKÓW PRZED KOROZJĄ BIOLOGICZNĄ”

obejmujący *90* godzin wykładów i *110* godzin ćwiczeń.

Pan / Pani *dr inż. Lesław Hebda*
podał (a) się dnia *23 marca* 20 *07* roku egzaminowi,
który zdał (a) z wynikiem *bardzo dobrym*

Wrocław, dnia *23. 03. 2007 r.*

KIEROWNIK KURSU
dr inż. Jerzy Karyś



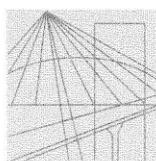
PRZEWODNICZĄCY PSMB
dr inż. Jerzy Karyś

KOMISJA EGZAMINACYJNA:

prof. dr hab. inż. Jerzy Ważny - przewodniczący

dr inż. Jerzy Karyś

mgr inż. Jan Kunert



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W 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

SLK/OKK/7131.7132/5129/13

Katowice, dnia 12 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 17 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Zbigniew Borowicki

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 15 stycznia 1982 w Katowicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/5129/PWOK/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno - budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego
- kierowanie robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczną wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Borowicki
Nasypowa 23/17
40-551 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-CAF-4D5-4LD *

Pan Zbigniew Borowicki o numerze ewidencyjnym SLK/BO/8616/14

adres zamieszkania ul. Nasypowa 23/17, 40-551 Katowice

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-28 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

ZABEZPIECZENIA PRZED WILGOCIĄ PIWNIC I PARTERU PAŁACU POD BLACHĄ W WARSZAWIE, OD STRONY UL. GRODZKIEJ

Inwestor: Zamek Królewski w Warszawie – Muzeum. Rezydencja Królów i
Rzeczypospolitej, Pl. Zamkowy 4, 00-277 Warszawa

**Niniejszym oświadczam, że poniższa dokumentacja została wykonana zgodnie z
obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, normami i wymaganiami technicznymi
oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu,
któremu ma służyć.**

Opracowanie:

Funkcja	Imię, nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Kierownik zespołu	dr inż. Lesław Hebda	CRRB GUNB nr 28/08/R/C KL 250/86		
Projektant	mgr inż. Zbigniew Borowicki	SLK/5129/PWOK /13		

3. Podstawa opracowania

Opracowanie zostało przygotowane na podstawie Umowy z dnia 29.05.2018

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są piwnice i pomieszczenia parteru pełniące funkcje hotelowe znajdujące się w Pałacu pod Blachą od strony ul. Grodzkiej. Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt zabezpieczenia przed dostępem wilgoci (ograniczenia dostępu wilgoci) do przedmiotowych pomieszczeń.

5. Materiały wykorzystane przy sporządzaniu opracowania

5.1. Fragmenty dokumentacji projektowej „*Pałac Pod Blachą – przebudowa i remont, Warszawa, Plac Zamkowy 4*” opracowanej przez Pracownię Architektoniczną KD Kozikowski Design, Gdańsk, ul. Polanki 25, w czerwcu 2007.

5.2. Oględziny i badania własne przeprowadzone w okresie czerwiec-lipiec 2018

6. Obszar oddziaływania obiektu

Przeprowadzenie prac remontowych nie wymaga wejścia na działki sąsiednie. W wyniku remontu nie ulegnie zmianie wygląd elewacji, detale architektoniczne ani kolorystyka.

7. Wprowadzenie w zagadnienie

7.1. Historia Pałacu Pod Blachą

W latach 1651-1655 Wawrzyniec Reffus, kowal i płatnerz na dworze króla Jana Kazimierza wybudował parterową kamienicę na gruntach przy skarpie i murze obronnym od północno-wschodniej strony Zamku. Budynek mocno ucierpiał w wyniku najazdu Szwedów i Rakoczego w latach 1656 – 1657, a odbudowa trwała do schyłku XVII w. Na początku XVIII w. stał się własnością kanonika wileńskiego Krzysztofa Białłozora, który w latach 1698-1701 przebudował budynek na pałac z dodaniem południowego skrzydła na nasypie. W 1720 r. kamienicę nabył podkomorzy koronny Dominik Jerzy Lubomirski (od 1726 r. wojewoda krakowski), który rozpoczął stopniową przebudowę, trwającą do lat trzydziestych. Budynek został przebudowany przez Jakuba Fontanę w stylu późnobarokowym – dobudowano dwa skrzydła boczne, elewację frontową ozdobiono czterema korynckimi kolumnami, a dach pokryto blachą miedzianą. Z powodu tego pokrycia pałac zyskał nową nazwę – „Pałac Pod Blachą”, którą zachował do dziś, mimo że w 1760 r. pożar strawił blaszany dach i budynek został przykryty czerwoną dachówką (nowe pokrycie dachu widoczne jest na obrazach Bernarda Bellotta *Widok Warszawy od strony Pragi* i *Widok Warszawy z tarasu Zamku*

Królewskiego).

W 1777 r. pałac Pod Blachą stał się własnością króla Stanisława Augusta i został włączony do królewskich rezydencji. W 1780 r. rozpoczęła się przebudowa pałacu (według projektu Dominika Merliniego). Dobudowano m.in. dwa piętra w skrzydle północnym urządzając tam okazałą bibliotekę królewską. W latach 1778 – 1795 w pałacu mieszkał marszałek wielki koronny Jerzy Mniszech, nadzorujący kancelarię królewską. W grudniu 1794 r. król Stanisław August podarował pałac Pod Blachą swemu bratankowi, księciu Józefowi Poniatowskiemu.

Po śmierci króla w 1798 r., po załatwieniu spraw spadkowych po zmarłym stryju, książę Józef rozpoczął urządzanie swojej rezydencji. Wraz z księciem w pałacu zamieszkało liczne towarzystwo: siostra Józefa, Maria Teresa, zajmująca wraz z bratem pierwsze piętro i francuska arystokratka, legendarna hrabina Henriette de Vauban. W tym czasie pałac zasłynął jako miejsce spotkań literackich, ale także wystawnych, hucznych balów i przyjęć, mocno krytykowany przez mieszkańców Warszawy, żyjących w trudnych realiach pruskiej okupacji lat 1796 – 1806.

28 listopada 1806 r. do Warszawy weszły – po serii zwycięstw w wojnie z Prusami – wojska francuskie. Wkraczających pod wodzą Napoleona Bonaparte Francuzów witała miejska milicja na czele z księciem Józefem Poniatowskim. Tworząc na zajętych ziemiach polskich namiastkę rządu polskiego, Napoleon powołał księcia na stanowisko Dyrektora Wojny. Od tego momentu pałac Pod Blachą stał się jednym z kluczowych miejsc w Warszawie. W październiku 1807 r. książę Józef Poniatowski został Ministrem Wojny Księstwa Warszawskiego, a pałac Pod Blachą, jako jego siedziba, zyskał rangę budynku rządowego.

Podczas pobytu Francuzów w Warszawie przynajmniej raz gościł w pałacu Napoleon Bonaparte. Przez kilka miesięcy mieszkał tu marszałek Francji, Joachim Murat, którego łączyła z księciem Józefem szczerza przyjaźń. W tym czasie mieszkańcem pałacu była też Anetka z Tyszkiewiczów Potocka – siostrzenica księcia Józefa, która w swych pamiętnikach pozostawiła barwny i nieco złośliwy obraz mieszkańców pałacu Pod Blachą tamtych czasów. Pałac słynął nie tylko z bujnego życia towarzyskiego, podejmowano tu też decyzje najwyższej wagi państwowej dotyczące np. administrowania państwem czy organizacji i rozbudowy armii. Wiosną 1812 r. książę Józef Poniatowski podążył z wojskiem, aby połączyć się z Wielką Armią Napoleona, udającego się na wyprawę przeciw Rosji. Opuścił pałac, aby nigdy już do niego nie powrócić. Zginął pod Lipskiem 19 października 1813 r., osłaniając odwrót wojsk francuskich.

W 1816 r. pałac i Warszawę opuściła hrabina de Vauban. W lutym 1820 r. siostra księcia, Maria Teresa Tyszkiewiczowa sprzedała pałac carowi Aleksandrowi.

Jako własność kolejnych carów budynek pałacu Pod Blachą został przeznaczony na cele mieszkalne i służył urzędnikom rosyjskich namiestników aż do 1915 r., kiedy w wyniku działań I wojny światowej Rosjanie opuścili Warszawę.

W latach czterdziestych XIX w. pod kierunkiem architekta Adama Idźkowskiego dokonano przebudowy pałacu, obniżając dach, którego nowy kształt widoczny jest na fotografiach z przełomu XIX i XX w.

Po krótkim okresie niemieckiej okupacji w latach 1915 – 1918 Polska odzyskała niepodległość. W latach 1932–1937, pod kierunkiem Kazimierza Skórewicza, dokonano przebudowy Pałacu - rozebrano dwa piętra nad skrzydłem północnym, poddano renowacji elewację frontową i przywrócono wysoki dach obniżony w połowie XIX wieku. W 1918 pałac przekazano Ministerstwu Spraw Wojskowych, a od 1920 pełnił funkcję gmachu reprezentacyjnego Rzeczypospolitej. Jednocześnie budynek ponownie zaczął pełnić funkcje urzędowe. Od 1922 r. mieściła się w nim Centralna Biblioteka Wojskowa i inne agendy Ministerstwa Spraw Wojskowych. W latach 1926–1939 w pałacu mieściły się biura Kancelarii Prezydenta oraz mieszkania dla pracowników Kancelarii Cywilnej oraz oficerów Gabinetu Wojskowego prezydenta Ignacego Mościckiego. W 1924 w skrzydle południowym zamieszkał Stanisław Przybyszewski.

W czasie II wojny światowej korpus główny i południowe skrzydło pałacu zostały spalone przez Niemców. Od października 1939 r. do września 1944 r. stacjonował tu batalion niemieckiej żandarmerii „Potsdam”. Pałac Pod Blachą przetrwał okres 1939 – 1945 (na fotografiach z 1945 r. widać zdewastowaną bryłę pałacu pozbawioną dachu).

Po wojnie Pałac został odbudowany według projektu Stanisława Barana. Po remoncie w latach 1945 – 1949 w pałacu ulokowano biura Archiwum Głównego Akt Dawnych (1945-1949), Biuro Budowy Trasy W-Z (1948-1949), biura Państwowych Zbiorów Sztuki (1949-lata siedemdziesiąte XXw.), Biuro Naczelnego Architekta Warszawy (1951 – 1989)

W 1989 r. budynek przekazano Zamkowi Królewskiemu i odtąd pałac Pod Blachą zaczął pełnić funkcje muzealne. W skrzydle południowym ulokowano zbiór kobierców wschodnich z kolekcji Teresy Sahakian. Po kompleksowym remoncie w latach 2004 – 2008 wystrój pałacu nawiązuje do okresu, gdy był własnością rodziny Poniatowskich. Na pierwszym piętrze znajduje się apartament księcia Józefa Poniatowskiego, nawiązujący wystrojem do historii rodu Poniatowskich, czasów Księstwa Warszawskiego oraz związków z Francją Napoleona.

W odnowionych wnętrzach odbywają się zajęcia edukacyjne dla szkół oraz spotkania o charakterze kulturalno-edukacyjnym, tematycznie związane z kulturą Orientu, historią pałacu oraz wydarzeniami przełomu XVIII i XIX w.

(informacje zawarte w punkcie 7.1. opracowano na podstawie danych zawartych na stronach internetowych

www.zamek-krolewski.pl/palac-pod-blacha-zaprasza/historia-palacu-pod-blacha oraz [pl.wikipedia.org/wiki/Pałac Pod Blachą w Warszawie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Pałac_Pod_Blachą_w_Warszawie))

7.2. Problemy eksploatacyjne w piwnicach i na parterze od strony ul. Grodzkiej

W wyniku działań wojennych został spalony główny korpus budynku i skrzydło południowe. Został odbudowany w latach 1946-48. W latach 1951-1988 był siedzibą naczelnego architekta Warszawy. W roku 1989 został włączony w skład zespołu Zamku Królewskiego. Obecnie pełni funkcje muzealne.

Pałac Pod Blachą został wpisany do rejestru zabytków pod numerem 621 decyzją z 1.07.1965.

W obiekcie w częściach piwnicznych i w przyziemiu występują problemy z zawilgoceniem w postaci uszkodzeń tynku, wysoleń i korozji biologicznej w postaci rozwoju grzybów pleśniowych (fot. 7.1., 7.2.)

Od wielu lat prowadzone są w Pałacu prace remontowo-zabezpieczające. Kolejnym ich etapem jest ograniczenie oddziaływania wilgoci w pomieszczeniach piwnic i w pomieszczeniach na parterze pełniących funkcje hotelowe, a znajdujących się przy wejściu do Pałacu od strony ul. Grodzkiej. Pierwszym krokiem do poprawy stanu piwnic w tej części obiektu było zainstalowanie mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej (fot. 7.3.)



Fot. 7.1. Ślady zawilgoceń ścian w piwnicy Pałacu Pod Blachą



Fot. 7.2A.



Fot. 7.2.B

Fot. 7.2. Uszkodzenia tynku spowodowane zawilgoceniem w pokojach hotelowych na parterze Pałacu Pod Blachą od strony ul. Grodzkiej



Fot. 7.3. Elementy wentylacji nawiewno-wywiewnej zainstalowanej w piwnicy Pałacu Pod Blachą, dostępnej od strony ul. Grodzkiej

8. Dane wyjściowe do projektu

Przed przystąpieniem do prac projektowych, niezbędne było wykonanie badań oceniających stan zawilgocenia i zasolenia w ścianach piwnic i w pomieszczeniach hotelowych na parterze Pałacu od strony ul. Grodzkiej.

8.1. Piwnice

W pomieszczeniach piwnicznych przeprowadzono badania zawilgocenia dwiema metodami przy zastosowaniu trzech urządzeń pomiarowych:

- Zawilgocenia powierzchniowego za pomocą przyrządu elektronicznego DampMaster Data firmy LaserLiner o zasięgu do 5 centymetrów
- Zawilgocenia wgłębnego, przyrządem elektronicznym MOIST, o zasięgu 20-30 cm
- Zawilgocenia przypowierzchniowego, metodą chemiczną (karbidową) przyrządem CM, przy próbkach pobranych z głębokości 5 -10 cm

Ponadto w 8 miejscach, z wysokości około 0,5 m ponad posadzką pobrano próbki cegieł dla zbadania zawartości chlorków, siarczanów i azotanów. Badania wykonano w laboratorium firmy BRAG Diagnostyka Budowli Sp. z o.o.

Wyniki badań zawilgocenia zostały przedstawione w postaci map zawilgocenia. W każdym miejscu pomiarowym wykonywano odczyty przyrządów od posadzki ku górze co około 20-30 cm w przypadku miernika DampMaster i co 50 cm w przypadku miernika MOIST.

Wyniki badań wilgotnościomierzem DampMaster w piwnicach zostały przedstawione na rysunku D-1 w części rysunkowej pkt.11.1. Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że w warstwie przypowierzchniowej cegły praktycznie na całej wysokości ścian i części sklepienia są zawilgocone.

Wyniki badań wilgotnościomierzem MOIST w piwnicach zostały przedstawione na rysunku D-2 w części rysunkowej pkt. 11.1. Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że w głębi ścian piwnic występuje zjawisko podciągania kapilarnego: przy posadzce ściany są zawilgocone, a w miarę wzrostu wysokości maleje poziom ich zawilgocenia. Nie jest to jednak tendencja jednakowa dla wszystkich miejsc pomiarowych. Występują też przypadki większego zawilgocenia ścian przy sklepieniu niż przy posadzce.

Na rysunku D-2 zaznaczono też wyniki badań wilgotnościowych ścian przeprowadzonych metodą karbidową (przyrządem CM). Wyniki te niewiele różniły się od danych uzyskanych miernikiem MOIST

Na rysunku D-2 naniesiono również lokalizację miejsc pobrania próbek cegieł dla zbadania zawartości szkodliwych soli budowlanych i wyniki tych pomiarów. Świadectwo badania zawartości soli wraz ze skalą oceny wg WTA znajduje się poniżej.

Na podstawie badań zawartości soli można stwierdzić, że mury piwnic są zawilgacane przez wody opadowe, przenikające przez grunt na krótkim dystansie (niska zawartość siarczanów i zmienna zawartość azotanów). W żadnym wypadku nie stwierdzono wysokiej zawartości szkodliwych soli według klasyfikacji WTA. Siarczany w każdym punkcie pomiarowym były na niskim poziomie. W dwóch przypadkach odnotowano obecność chlorków na średnim poziomie. W przypadku azotanów w połowie miejsc były one na średnim poziomie, a w drugiej połowie – na niskim poziomie.



BARG Diagnostyka Budowli Sp. z o.o.

ul. Kamińskiego 28, 05-850 Ożarów Mazowiecki

Tel.: (+48) 22 814 04 23

Fax: (+48) 22 884 65 66

Świadectwo badania nr bar/war/01/sole/2018

Badanie zawartości soli w pobranych próbkach metodą analityczną

Zleceniodawca: Doradca Techniczny mgr inż. Dorota Hebda

Obiekt: Próbki dostarczone przez Zamawiającego

Wyniki:

L.p.	Opis próby	Cl ⁻ [%]	SO ₄ ²⁻ [%]	NO ₃ ⁻ [%]
1	1.1	0	0,1	0,25
2	1.2	0	0,1	0,025
3	2.1	0,25	0,1	0,25
4	2.2	0	0,1	0,025
5	3.1	0	0,1	0,125
6	3.2	0	0,1	0,0125
7	4.1	0,25	0,1	0,25
8	4.2	0	0,1	0,025

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanych próbek

Niniejsze świadectwo badania bez pisemnej zgody firmy BARG Diagnostyka Budowli nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Klasyfikacja szkodliwych soli budowlanych wg WTA

Poziom zasolenia	Chlorki [%]	Siarczany [%]	Azotany [%]
Niski	< 0,2	< 0,5	< 0,1
Średni	0,2÷0,5	0,5÷1,5	0,1÷0,3
Wysoki	>0,5	>1,5	> 0,3

Ożarów Mazowiecki, 03.07.2018r.

BARG Diagnostyka Budowli Sp. z o.o.
05-850 Ożarów Maz. ul. Kamińskiego 28
tel. (22) 814-04-23, fax (22) 884-65-66
NIP: 524-26-37-502

Sporządził

Krzysztof Daniluk

Specjalista ds. badań

Krzysztof Daniluk

Z informacji uzyskanych od Zamawiającego wynika, że instalacja wentylacji piwnic może działać jako nawiewna lub wywiewna. W trakcie oględzin piwnic nie stwierdzono obecności czepni czy wyrzutni powietrza. Powoduje to, że instalacja ta może nie być efektywna.

8.2. Pomieszczenia parteru

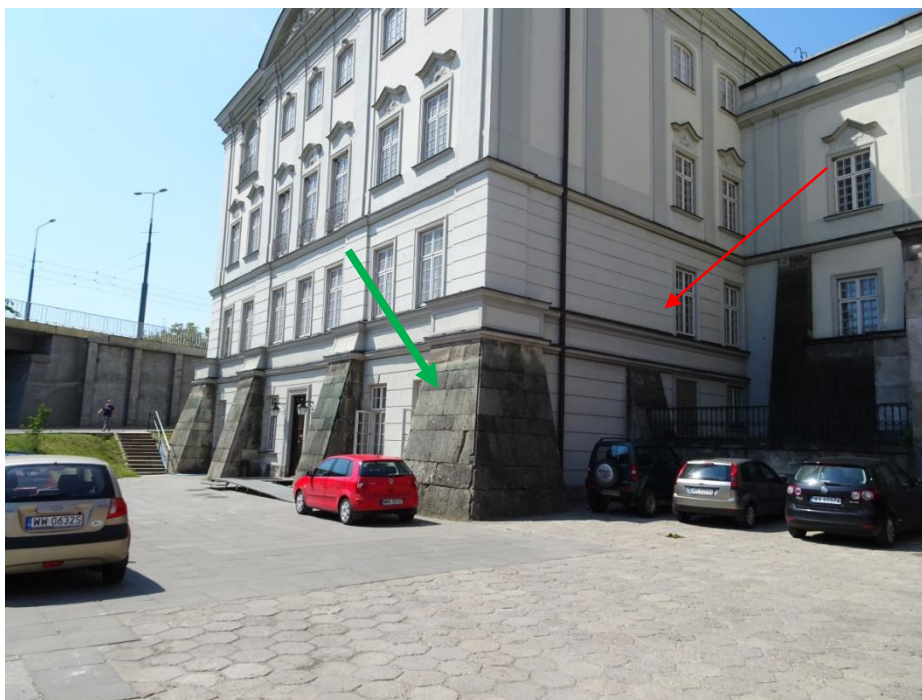
W pomieszczeniach na parterze przeprowadzono badania zawilgocenia metodą elektroniczną, przy zastosowaniu dwóch urządzeń pomiarowych:

- Zawilgocenia powierzchniowego za pomocą przyrządu elektronicznego DampMaster Data firmy LaserLiner o zasięgu do 5 centymetrów
- Zawilgocenia wgłębnego, przyrządem elektronicznym MOIST, o zasięgu 20-30 cm

Wyniki badań zawilgocenia zostały przedstawione w postaci map zawilgocenia. W każdym miejscu pomiarowym wykonywano odczyty przyrządów od posadzki ku górze co około 20-30 cm zarówno w przypadku miernika DampMaster jak i miernika MOIST.

Wyniki badań wilgotnościomierzem DampMaster na parterze Pałacu zostały przedstawione na rysunku D-3 w części rysunkowej pkt.11.1. Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że w warstwie przypowierzchniowej praktycznie na całej wysokości ściany były suche.

Wyniki badań wilgotnościomierzem MOIST w piwnicach zostały przedstawione na rysunku D-4 w części rysunkowej pkt. 11.1. Podwyższone zawilgocenie w głębi ścian stwierdzono przede wszystkim od strony północnej oraz w okolicy przypór, w szczególności w obszarze przypory na narożniku północno-wschodnim głównego korpusu Pałacu (fot. 8.1.). Odnotowano je także w ościeżach jednego z okien od strony wschodniej.



Fot. 8.1. Przypory przy głównym korpusie Pałacu. Widok na ścianę północną (czerwona strzałka) oraz wschodnią. Zielona strzałka wskazuje na przyporę, w rejonie której od strony wewnętrznej odnotowano podwyższone zawilgocenie na ścianie

8.3. Przypory

Z uwagi na zaobserwowane podwyższone zawilgocenie ścian parteru w rejonie przypór przeprowadzono szczegółowe ich oględziny.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i badań stwierdzono, że przypory są murowane z cegły i obłożone płytami kamiennymi o grubości 8 cm klejonymi na zaprawie na spoiwie hydraulicznym. Grubość zaprawy ok. 5 cm. W wielu miejscach płyty kamienne są skorodowane, występują w nich ubytki. Uległy też powierzchniowej erozji. Zaprawa znajdująca się pod nimi uległa korozji mrozowej. Spoiny między płytami kamiennymi oraz miejsca ubytku kamienia są otwarte na penetrację wody opadowej (fot. 8.2. – 8.5.). W spoinach między płytami kamiennymi porasta roślinność. Wnikająca woda opadowa kumuluje się w murze, a dodatkowo powiększa zakres degradacji w wyniku korozji morowej i ługującej



Fot. 8.2. Ubytki kamienia w okładzinie przypory



Fot. 8.3. Korozja mrozowa zaprawy mocującej płyty kamienne



Fot. 8.4. Erozia okładziny kamiennej – łuszczenie się wierzchniej warstwy



Fot. 8.5. Roślinność porastająca w spoinach między płytami okładziny przypory

W trakcie prowadzonych oględzin zwrócono też uwagę na wysolenia widoczne pod parapetem jednego z okien na parterze (fot. 8.6.). Wskazują one na silne zawilgocenie muru w tym miejscu. Jest to potwierdzenie wyników pomiarów przeprowadzonych wewnątrz budynku. Zawilgocenie to może być spowodowane kilkoma czynnikami: nieprawidłową (nieszczelną) obróbką blacharską na parapecie lub podciąganiem wilgoci z sąsiadującej przypory.



Fot. 8.6. wysolenia na tynku w pasie podokiennym obok przypory

Na podstawie oględzin szacuje się, że około 30% okładziny przypór będzie wymagało wymiany, a pozostała część renowacji, uzupełnień i zabezpieczenia przed wodą opadową.

8.4. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych oględzin, badań i analiz ustalono, że:

- W piwnicy, oprócz pociągania kapilarnego wilgoci od fundamentów, następuje infiltracja wilgoci od góry
- Poważnym problemem w piwnicy jest kondensacja pary wodnej na ścianach; zainstalowana wentylacja jest nieefektywna lub nie jest właściwie użytkowana; kondensat wilgoci na ścianach zaburza ocenę zawilgocenia ścian z innych przyczyn
- W poziomie parteru zawilgocenie pomieszczeń jest powodowane zarówno podciąganiem kapilarnym, jak i dyfuzją wilgoci kumulującej się w przyporach.
- Przypory są narażone na bezpośrednie oddziaływanie wód opadowych i ich infiltrację w strukturę elementu

- Przypory wymagają wymiany części płyt okładzinowych, renowacji pozostałej części okładziny i zabezpieczenia przed oddziaływaniem wód opadowych
- Nie można też wykluczyć wpływu nieszczelności obróbek blacharskich parapetów na zawilgacanie muru w okolicy otworów okiennych.

9. Opis projektowanych rozwiązań

9.1. Program prac remontowo-konserwatorskich

Piwnice

W celu ograniczenia oddziaływania wilgoci i wody gruntowej na ściany piwnic w Pałacu Pod Blachą od strony ul. Grodzkiej planuje się w piwnicach wykonanie w ścianach wtórnej izolacji poziomej, metodą iniekcji niskociśnieniowej, na całym obwodzie piwnic. Dodatkowo w miejscach usytuowania przypór projektuje się wykonanie izolacji strukturalnej ścian na całej wysokości, również metodą iniekcji niskociśnieniowej.

Z uwagi na grubość murów w ścianach piwnic i jednostronny dostęp do nich izolacje poziomą przewiduje się wykonać w następujący sposób:

- tuż nad posadzką jednorzędowo na grubość muru minus 5 cm, (realnie nie więcej niż 1 m głębokości otworu) przy użyciu żelu akrylowego
- nad rzędem iniekcji akrylowej, dwurzędowo iniekcja materiałem krzemionkowym na głębokość równą grubości muru minus 5 cm, lecz nie głębiej niż 60 cm (*do reakcji chemicznej preparatów krzemionkowych potrzebna jest obecność dwutlenku węgla; możliwość jego dyfuzji w mur na głębokość powyżej 60 cm jest już wątpliwa*); iniekcja preparatem krzemionkowym ma na celu uszczelnienie muru i jego wzmocnienie przez wypełnienie porów materiałem na bazie krzemianów

Iniekcję strukturalną projektuje się wykonać poprzez siatkę otworów materiałem krzemionkowym na głębokość równą grubości muru minus 5 cm, lecz nie głębiej niż 60 cm (*do reakcji chemicznej preparatów krzemionkowych potrzebna jest obecność dwutlenku węgla; możliwość jego dyfuzji w mur na głębokość powyżej 60 cm jest już wątpliwa*); iniekcja preparatem krzemionkowym ma na celu uszczelnienie muru i jego wzmocnienie przez wypełnienie porów materiałem na bazie krzemianów.

Parter

W celu likwidacji podciągania kapilarnego w ścianach parteru w Pałacu Pod Blachą od strony ul. Grodzkiej planuje się wykonanie w ścianach wtórnej izolacji poziomej, metodą iniekcji niskociśnieniowej, na całym obwodzie piwnic. Dodatkowo w miejscach usytuowania przypór

projektuje się wykonanie izolacji strukturalnej ścian na całej wysokości, również metodą iniekcji niskociśnieniowej.

Z uwagi na grubość murów w ścianach i praktycznie jednostronny dostęp do nich, z uwagi na kamienny cokół od zewnątrz, izolację poziomą przewiduje się wykonać, w przypadku ścian o grubości powyżej 60 cm w następujący sposób:

- tuż nad posadzką jednorzędowo na grubość muru minus 5 cm, (realnie nie więcej niż 1 m głębokości otworu) przy użyciu żelu akrylowego
- nad rzędem iniekcji akrylowej, dwurzędowo iniekcja materiałem krzemionkowym na głębokość równą grubości muru minus 5 cm, lecz nie głębiej niż 60 cm (*do reakcji chemicznej preparatów krzemionkowych potrzebna jest obecność dwutlenku węgla; możliwość jego dyfuzji w mur na głębokość powyżej 60 cm jest już wątpliwa*); iniekcja preparatem krzemionkowym ma na celu uszczelnienie muru i jego wzmocnienie przez wypełnienie porów materiałem na bazie krzemianów.

Z uwagi na grubość murów w ścianach piwnic i jednostronny dostęp do nich izolację poziomą przewiduje się wykonać, w przypadku ścian o grubości poniżej 60 cm w następujący sposób:

- nad posadzką, dwurzędowo iniekcja materiałem krzemionkowym na głębokość równą grubości muru minus 5 cm; iniekcja preparatem krzemionkowym ma na celu uszczelnienie muru i jego wzmocnienie przez wypełnienie porów materiałem na bazie krzemianów.

Iniekcję strukturalną projektuje się wykonać poprzez siatkę otworów materiałem krzemionkowym na głębokość równą grubości muru minus 5 cm, lecz nie głębiej niż 60 cm (*do reakcji chemicznej preparatów krzemionkowych potrzebna jest obecność dwutlenku węgla; możliwość jego dyfuzji w mur na głębokość powyżej 60 cm jest już wątpliwa*); iniekcja preparatem krzemionkowym ma na celu uszczelnienie muru i jego wzmocnienie przez wypełnienie porów materiałem na bazie krzemianów.

Po wykonaniu iniekcji planuje się wymianę uszkodzonych tynków wewnętrznych na tynki renowacyjne, przy jednoczesnym zaaplikowaniu preparatu blokującego migrację soli budowlanych.

Od zewnątrz projektowana jest renowacja okładziny kamiennej na przyporach i cokole polegająca na uzupełnieniu i wymianie najbardziej uszkodzonych płyt, flekowaniu punktowych uszkodzeń, oczyszczeniu całej pozostałej powierzchni okładziny np. przez mikropioaskowanie oraz uzupełnienie spoinowania i hydrofobizację całej powierzchni okładziny kamiennej.

Przewidywane jest też wymiana obróbek blacharskich parapetów zewnętrznych okiennych na parterze na wykonane z blachy miedzianej

9.2. Opis techniczny

9.2.1. Piwnice

W celu ograniczenia dostępu wilgoci do pomieszczeń piwnic, znajdujących się pod głównym korpusem Pałacu Pod Blachą w Warszawie, w wyniku podciągania kapilarnego projektuje się:

Na całej długości ścian piwnic wykonanie przepony poziomej (wtórnej izolacji poziomej) metodą iniekcji niskociśnieniowej. W tym celu należy:

A) W ścianach o grubości muru do 60 cm:

- Wywiercić poziome otwory o średnicy 13 mm na głębokość o 5 cm mniejszą od grubości muru, usytuowane w dwóch rzędach; w każdym rzędzie rozstaw poziomy otworów 12-15 cm, między rzędami w pionie rozstaw 15 cm i otwory przesunięte względem siebie o $\frac{1}{2}$ rozstawu poziomego; pierwszy rząd otworów ok. 10 cm nad poziomem posadzki
- Po wywierceniu otwory oczyścić ze zwiercin przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem, a następnie przepłukanie wodą pod ciśnieniem,
- Po oczyszczeniu w otworach zamocować końcówki do iniekcji ciśnieniowej (pakery) i wykonać iniekcję ciśnieniową preparatem na bazie krzemianowej (wyrób referencyjny: Kiesol firmy Remmers)
- Po czasie określonym przez producenta wyrobu zdemontować końcówki iniekcyjne a otwory wypełnić specjalną zaprawą

B) W ścianach o grubości muru powyżej 60 cm

- Na wysokości ok. 10 cm wywiercić jeden rząd otworów o średnicy 15-16 mm, w rozstawie co ok. 10-12 cm, na głębokość o 5 cm mniejszą od grubości muru
- Po wywierceniu otwory oczyścić ze zwiercin przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem, a następnie przepłukanie wodą pod ciśnieniem,
- Po oczyszczeniu w otworach zamocować końcówki do iniekcji ciśnieniowej (pakery) i wykonać iniekcję ciśnieniową przy użyciu żelu akrylowego o niskiej lepkości (wyrób referencyjny Iniection Gel G4 firmy Koester)
- Po czasie określonym przez producenta wyrobu zdemontować końcówki iniekcyjne a otwory wypełnić specjalną zaprawą

- Po zamknięciu otworów pierwszego rzędu iniekcji, wykonać iniekcję zgodnie z opisem w pkt. A.

C) W obszarze przypór

- Powyżej pierwszego rzędu otworów iniekcyjnych wykonanych zgodnie z opisem w pkt. B, wywiercić poziome otwory o średnicy 13 mm na głębokość o 5 cm mniejszą od grubości muru, usytuowane w siatce 12-15 x 12-15 cm na całej powierzchni ściany w obszarze przypory;
- Po wywierceniu otwory oczyścić ze zwiercin przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem, a następnie przepłukanie wodą pod ciśnieniem,
- Po oczyszczeniu w otworach zamocować końcówki do iniekcji ciśnieniowej (pakery) i wykonać iniekcję ciśnieniową preparatem na bazie krzemianowej (wyrób referencyjny: Kiesol firmy Remmers)
 - Po czasie określonym przez producenta wyrobu zdemontować końcówki iniekcyjne a otwory wypełnić specjalną zaprawą

Uwaga,

Zaprojektowane rozwiązanie jedynie ograniczy dostęp wilgoci do wnętrza piwnicy. Dla pełnego odcięcia dostępu wilgoci niezbędne byłoby wykonanie ciężkiej izolacji poziomej w warstwach podłogowych i połączenie jej z izolacją ścian piwnic wykonaną od zewnątrz (po odkopaniu ścian piwnic).

Po wykonaniu zaprojektowanej iniekcji należy usprawnić wentylację mechaniczną w piwnicy przez ustawienie stałego nadmuchu, wyposażenie piwnicy w wyrzutnie powietrza oraz system osuszania powietrza włączanego do piwnicy.

9.2.2. Parter

W celu wyeliminowania oddziaływania wilgoci na ściany parteru głównego korpusu Pałacu pod Blacha od strony ul. Grodzkiej projektuje się:

- Skucie tynków wewnętrznych na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych w miejscach zawilgoceń na wysokość 80 cm powyżej śladów zawilgoceń
- Skucie tynków zewnętrznych w pasie pomiędzy kamienną okładziną cokołu a parapetami
- Oczyszczenie spoin między cegłami, od wewnątrz i od zewnątrz na głębokość 2 cm
- Zablockowanie migracji soli poprzez zastosowanie odpowiedniego preparatu renowacyjnego (wyrób referencyjny Slatzperre firmy Remmers)

- Uzupełnienie spoin między cegłami tynkiem renowacyjnym podkładowym lub uniwersalnym (wyrób referencyjny Sanierputz Universal HS firmy Remmers)
 - W ścianach wykonać wtórną izolację poziomą metodą iniekcji niskociśnieniowej:
- a) W ścianach o grubości muru do 60 cm:
- ✓ Wywiercić poziome otwory o średnicy 13 mm na głębokość o 5 cm mniejszą od grubości muru, usytuowane w dwóch rzędach; w każdym rzędzie rozstaw poziomy otworów 12-15 cm, między rzędami w pionie rozstaw 15 cm i otwory przesunięte względem siebie o $\frac{1}{2}$ rozstawu poziomego; pierwszy rząd otworów ok. 10 cm nad poziomem posadzki
 - ✓ Po wywierceniu otwory oczyścić ze zwiercin przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem, a następnie przepłukanie wodą pod ciśnieniem,
 - ✓ Po oczyszczeniu w otworach zamocować końcówki do iniekcji ciśnieniowej (pakery) i wykonać iniekcję ciśnieniową preparatem na bazie krzemianowej (wyrób referencyjny: Kiesol firmy Remmers)
 - ✓ Po czasie określonym przez producenta wyrobu zdemontować końcówki iniekcyjne a otwory wypełnić specjalną zaprawą
- b) W ścianach o grubości muru powyżej 60 cm
- ✓ Na wysokości ok. 10 cm wywiercić jeden rząd otworów o średnicy 15-16 mm, w rozstawie co ok. 10-12 cm, na głębokość o 5 cm mniejszą od grubości muru
 - ✓ Po wywierceniu otwory oczyścić ze zwiercin przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem, a następnie przepłukanie wodą pod ciśnieniem,
 - ✓ Po oczyszczeniu w otworach zamocować końcówki do iniekcji ciśnieniowej (pakery) i wykonać iniekcję ciśnieniową przy użyciu żelu akrylowego o niskiej lepkości (wyrób referencyjny Iniection Gel G4 firmy Koester)
 - ✓ Po czasie określonym przez producenta wyrobu zdemontować końcówki iniekcyjne a otwory wypełnić specjalną zaprawą
 - ✓ Po zamknięciu otworów pierwszego rzędu iniekcji, wykonać iniekcję zgodnie z opisem w pkt. A.
- c) W obszarze przypór
- ✓ Powyżej pierwszego rzędu otworów iniekcyjnych wykonanych zgodnie z opisem w pkt. B, wywiercić

poziome otwory o średnicy 13 mm na głębokość o 5 cm mniejszą od grubości muru, usytuowane w siatce 12-15 x 12-15 cm na całej powierzchni ściany w obszarze przypory;

- ✓ Po wywierceniu otwory oczyścić ze zwiercin przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem, a następnie przepłukanie wodą pod ciśnieniem,
 - ✓ Po oczyszczeniu w otworach zamocować końcówki do iniekcji ciśnieniowej (pakery) i wykonać iniekcję ciśnieniową preparatem na bazie krzemianowej (wyrób referencyjny: Kiesol firmy Remmers)
 - ✓ Po czasie określonym przez producenta wyrobu zdemontować końcówki iniekcyjne a otwory wypełnić specjalną zaprawą
- Po wykonaniu iniekcji skute tynki wewnętrzne i zewnętrzne odtworzyć przy zastosowaniu tynku renowacyjnego (wyrób referencyjny Sanierputz Universal HS firmy Remmers)
 - Tynki renowacyjne wyrównać odpowiednią szpachlówką renowacyjną (wyrób referencyjny Feinputz firmy Remmers) oraz pomalować farbą do tynków renowacyjnych paroprzepuszczalną (wyrób referencyjny do elewacji – farba z grupy Calsilit F firmy KaBe, do wnętrza – farba Sanierputzfarbe firmy Remmers)

Dodatkowo od zewnątrz projektuje się:

- Wymianę wszystkich obróbek blacharskich parapetów na paterze na nowe, wykonane z blachy miedzianej
- Renowację okładzin kamiennych przypór i cokołu obejmującą
 - ✓ Wymianę ok. 30% okładziny kamiennej przypór i cokołu Pałacu od strony ul. Grodzkiej
 - ✓ Oczyszczenie pozostałej powierzchni okładzin kamiennych przez mikropiaskowanie
 - ✓ Flekowanie ubytków kamienia i uzupełnianie większych ubytków – ok. 5% powierzchni
 - ✓ Oczyszczenie spoin między płytami i wypełnienie ich tynkiem renowacyjnym podkładowym (wyrób referencyjny Sanierputz Universal HS firmy Remmers)
 - ✓ Wykonanie hydrofobizacji powierzchniowej okładzin kamiennych preparatem na bazie silanów (wyrób referencyjny Funcosil FC Historic firmy Remmers)

Uwaga,

Grubości murów podane na rzutach piwnicy i parteru mają charakter orientacyjny. Każdorazowo wielkości te wymagają weryfikacji w naturze.

Opis techniczny do projektu należy rozpatrywać łącznie z rysunkami zawartymi w części 11 rysunkowej w pkt. 11.2.

10. Wytyczne planu BIOZ

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).

ZAKRES ROBÓT DLA PRZEDMIOTOWEGO ZAMIERZENIA

- Montaż i demontaż rusztowań elewacyjnych
- Wykonanie iniekcji niskociśnieniowej wyrobami chemicznymi
- Skuwanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych
- Zabiegi renowacyjne murów: oczyszczenie spoin, impregnacja antysolna
- Wykonanie tynków renowacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych
- Wymiana i naprawa okładzin kamiennych
- Czyszczenie okładzin kamiennych
- Hydrofobizacja okładzin kamiennych
- Roboty dekarские – wymiana obróbek blacharskich parapetów okiennych

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na działce usytuowany jest budynek Pałacu pod Blachą

**ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU
STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**
Brak

ZAKRES ROBÓT POWODUJĄCYCH WYSTĄPIENIE SZCZEGÓLNYCH ZAGROŻEŃ DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- Roboty rusztowaniowe
- Roboty kamieniarskie
- Roboty tynkarskie
- Roboty dekarские,
- Roboty elewacyjne – impregnacja kamienia
- Roboty malarskie – malowanie tynków
- Obsługa sprzętu zmechanizowanego, elektronarzędzi.
- Ręczny transport materiałów budowlanych poziomy i pionowy
- Ręczny transport materiałów rozbiórkowych poziomy i pionowy.
- Praca z materiałami na bazie cementu,
- Praca z materiałami na bazie żywic syntetycznych i innych związków chemicznych

SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeprowadzić szczegółowy instruktaż pracowników w zakresie sposobu prowadzenia robót oraz przestrzegania zasad BHP. Każdorazowo, przy zmianie stanowiska pracy przeprowadzać instruktaż stanowiskowy.

WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM W CELU SPEŁNIENIA WYMOGÓW OKREŚLONYCH W ROZPORZĄDZENIU W SPRAWIE BHP

- Zabezpieczyć teren prowadzenia robót – ustawić tablice ostrzegawcze, ogrodzić plac budowy, wyznaczyć drogi komunikacyjne, ustawić pomosty i bariery ochronne.
- Wyposażyć w sprzęt p.poż.
- Wydzielić bezpieczne przejścia, drogi ewakuacji.
- Pracowników wyposażyć w sprzęt odpowiednio do rodzaju wykonywanych prac.
- Zabezpieczyć środki do udzielenia pierwszej pomocy – apteczka.
- Przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie występujących prac niebezpiecznych i udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.
- Prowadzić prawidłową dokumentację budowy.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, tzw. plan BIOZ zawierający wytyczne wyszczególnione w Dz.U. Nr 47 poz 401 dotyczące bezpieczeństwa robót budowlanych.

11. Część rysunkowa

11.1. Rysunki do części diagnostycznej

Rys. D-1. Mapa zawilgocenia pomieszczeń piwnicznych A

Rys. D-2. Mapa zawilgocenia pomieszczeń piwnicznych B

Rys. D-3. Mapa zawilgocenia pomieszczeń parteru A

Rys. D-4. Mapa zawilgocenia pomieszczeń parteru B

11.2. Rysunki do części projektowej

Rys. 1. Mapa sytuacyjna

Rys. 2. Zakres prac w pomieszczeniach piwnicy

Rys. 3. Zakres prac w pomieszczeniach parteru

Rys. 4. Wymiana tynków

Rys. 5. Iniekcja ciśnieniowa w murach o grubości do 60 cm

Rys. 6. Iniekcja ciśnieniowa w murach o grubości powyżej 60 cm

Rys. 7. Iniekcja ciśnieniowa w obszarze przypór

Rys. 8. Prace naprawcze okładziny kamiennej przypór i cokołu