

EKSPERTYZA MYKOLOGICZNA

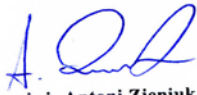
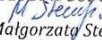
TEMAT: Ocena stanu technicznego elementów budynku pod kątem oddziaływania: zawilgocenia, zagrzybienia i porażenia przez owady niszczące drewno.

OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny.

LOKALIZACJA: ul. Narutowicza 42, 96-300 Żyrardów.

ZLECENIODAWCA: Studio Architektury Gamma sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, ul. Opolska 15, NIP: 9662091851, KRS: 0000503182.



| | Imię i nazwisko | Data | Podpis |
|------------|--------------------------------|--------------|---|
| Opracował: | mgr inż. Antoni Zieniuk | 11.12.2020r. |  mgr inż. Antoni Zieniuk Polskie Stow. Mykologów Budownictwa Specjalizacja Mykologiczno-Budowlana nr 28/Sp/03/11 |
| Sprawdził: | mgr Małgorzata Stempniewska | 15.12.2020r. | RZECZCZYNKAWA MYKOLOGICZNY POLSKIEGO STOWARZYSZENIA MYKOLOGÓW BUDOWNICTWA  mgr Małgorzata Stempniewska uprawnienia nr 81/2015 |

OLMONTY, listopad-grudzień 2020r.

Spis treści

| | | |
|------|---|----|
| 1. | Dane ogólne | 3 |
| 1.1. | Przedmiot opracowania..... | 3 |
| 1.2. | Zakres opracowania | 3 |
| 1.3. | Podstawa formalna opracowania..... | 3 |
| 1.4. | Podstawa prawna opracowania | 3 |
| 1.5. | Podstawa merytoryczna opracowania | 3 |
| 2. | Opis techniczny budynku..... | 4 |
| 3. | Ocena stanu technicznego budynku na zewnątrz..... | 4 |
| 3.1. | Dach | 5 |
| 3.2. | Elewacje..... | 9 |
| 4. | Ocena stanu technicznego budynku wewnątrz..... | 18 |
| 4.1. | Poddasze | 19 |
| 4.2. | Klatka schodowa..... | 27 |
| 5. | Identyfikacja wykrytych gatunków grzybów i owadów metodą makroskopową | 30 |
| 6. | Przyczyny zagrzybienia i porażenia budynku przez owady..... | 31 |
| 7. | Zawilgocenie budynku..... | 31 |
| 8. | Wnioski..... | 31 |
| 9. | Zalecenia..... | 32 |
| 9.1. | Zalecenia do wykonania prac biobójczych | 33 |
| 10. | Zalecenia BHP | 33 |
| 11. | Zastrzeżenia i klauzule | 33 |
| 12. | Załącznik nr 1 - zaświadczenia i uprawnienia zawodowe | 35 |

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są elementy konstrukcji budynku mieszkalnego wielorodzinnego (bez mieszkań): ściany, stropy, słupy, stolarka otworowa i więźba dachowa, położonego przy ul. Narutowicza 42 w Żyrardowie.

1.2. Zakres opracowania

- 1.2.1. Ocena stanu elementów konstrukcji budynku: stropów, słupów, stolarki otworowej i więźby dachowej budynku pod kątem porażenia biologicznego: występowania grzybów, chrząszczy - technicznych szkodników drewna, porostów, glonów, mchów, stanu zawilgocenia i zasolenia przegród.
- 1.2.2. Wskazanie sposobu postępowania (wskazanie środków naprawczych) dla poszczególnych elementów budowlanych.
- 1.2.3. Opracowanie dokumentacji fotograficznej pokazującej miejsca korozji biologicznej, zawilgocenia, zasolenia, obecności mikroorganizmów z opisem lokalizacji obiektu na fotografii oraz charakterystyką uszkodzenia.

1.3. Podstawa formalna opracowania

Zlecenie dnia 5 listopada 2020r. z firmy: Studio Architektury Gamma sp. z o. o. z siedzibą w Białymstoku, ul. Opolska 15, NIP: 9662091851, KRS: 0000503182, na wykonanie ekspertyzy mykologicznej.

1.4. Podstawa prawna opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 (wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75. poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki (Dz. U. 81 poz. 716 z późniejszymi zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47 poz. 401).

1.5. Podstawa merytoryczna opracowania

- 1.5.1. Wizja lokalna przeprowadzona dnia 21.11.2020r.
- 1.5.2. Dokumentacja fotograficzna autora opracowania z oględzin obiektu w dniu 21.11.2020r.
- 1.5.3. Dokumentacja fotograficzna, PFU udostępnione przez Zleceniodawcę.

2. Opis techniczny budynku

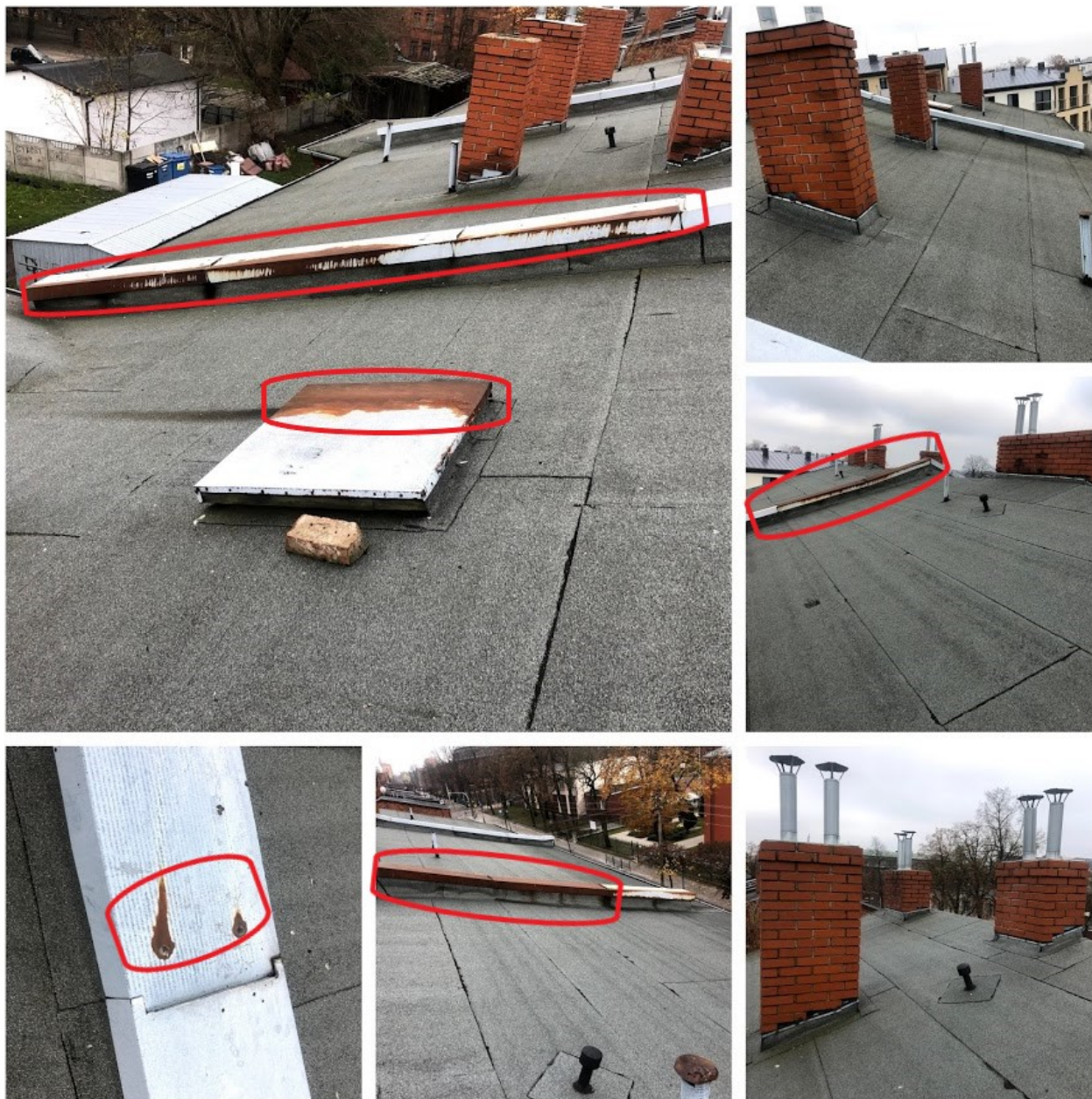
Budynek przy ul. Narutowicza 42 w Żyrardowie funkcjonuje jako mieszkalny wielorodzinny, dwukondygnacyjny z poddaszem użytkowym, zbudowany w 1900r. na planie prostokąta, wysokość budynku około 11 m. Konstrukcja budynku, murowana z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej i wapiennej, stropy drewniane, dach dwuspadowy kryty papą. Fundament z kamieni polnych ciosanych. Stolarka okienna drewniana oraz z PCV, dwuszybowa. Ściany budynku i dach nie są ocieplone. Z informacji zawartych w PFU powierzchnia zabudowy wynosi 358,90 m², powierzchnia użytkowa części mieszkalnej budynku 398,38 m². W budynku znajduje się 12 mieszkań zamieszkiwanych przez 27 osób. Źródło ciepła dla mieszkań stanowi węzeł cieplny jednofunkcyjny (c.o.) zasilający instalację c.o. wykonaną z rur miedzianych, grzejniki stalowe płytowe z zaworami termostatycznymi. W budynku jest wentylacja grawitacyjna. Budynek posiada instalację wodociągową i kanalizacyjną. Podgrzewanie wody w podgrzewaczach elektrycznych. Do budynku doprowadzone jest przyłącze elektryczne.

3. Ocena stanu technicznego budynku na zewnątrz

Przeprowadzono oględziny elewacji i dachu, wykonano dokumentację fotograficzną. Dokonano oceny wizualnej stanu murów, pionów rynnowych, stolarki otworowej, pokrycia dachowego oraz orynnowania. Stwierdzono występowanie następujących uszkodzeń:

- elewacje budynku – występują liczne wykruszenia cegły licowej, w ścianie elewacji pd. – zach. widoczne konstrukcyjne spękania muru, występują również duże ubytki spoin cementowo-wapiennych, zawilgocenie murów w części cokołowej, przebarwienia lic cegieł, ciemne, brudne osady na całej powierzchni murów,
- gzymsy zewnętrzne: wieńczący, międzykondygnacyjne, cokołowy i nadotworowe wykazują spękania i ubytki cegły pełnej,
- pokrycie dachu papą termozgrzewalną wykazuje lekkie pofałdowania,
- rynny, obróbki blacharskie i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej nie wykazują usterek.
- rury spustowe odprowadzają wody opadowe z połaci pn. – wsch. na betonowe koryta a następnie na grunt przy budynku, powodując, podczas opadów, zawilgocenie fundamentów; wody opadowe z połaci pd. – zach. odprowadzane są pionami spustowymi do odpływów liniowych zabudowanych w chodniku a następnie na jezdnię i dalej do krat ściekowych kanalizacji deszczowej.
- stan stolarki okiennej - okna drewniane skrzynkowe, zainstalowane w mieszkaniach wykazują miejscowe ubytki - stan zły, okna drewniane, pojedyncze na klatkach schodowych i poddaszu – stan zły, plastikowe, zespolone - stan dobry,
- drzwi wejściowe do klatek schodowych, drewniane – brak szczelności zamknięcia spowodowanego uszkodzeniami mechanicznymi i zwichrowaniem elementów, szczególnie w strefie przyprogowej,
- w części podziemnej fundamenty pozbawione są zewnętrznej hydroizolacji pionowej.

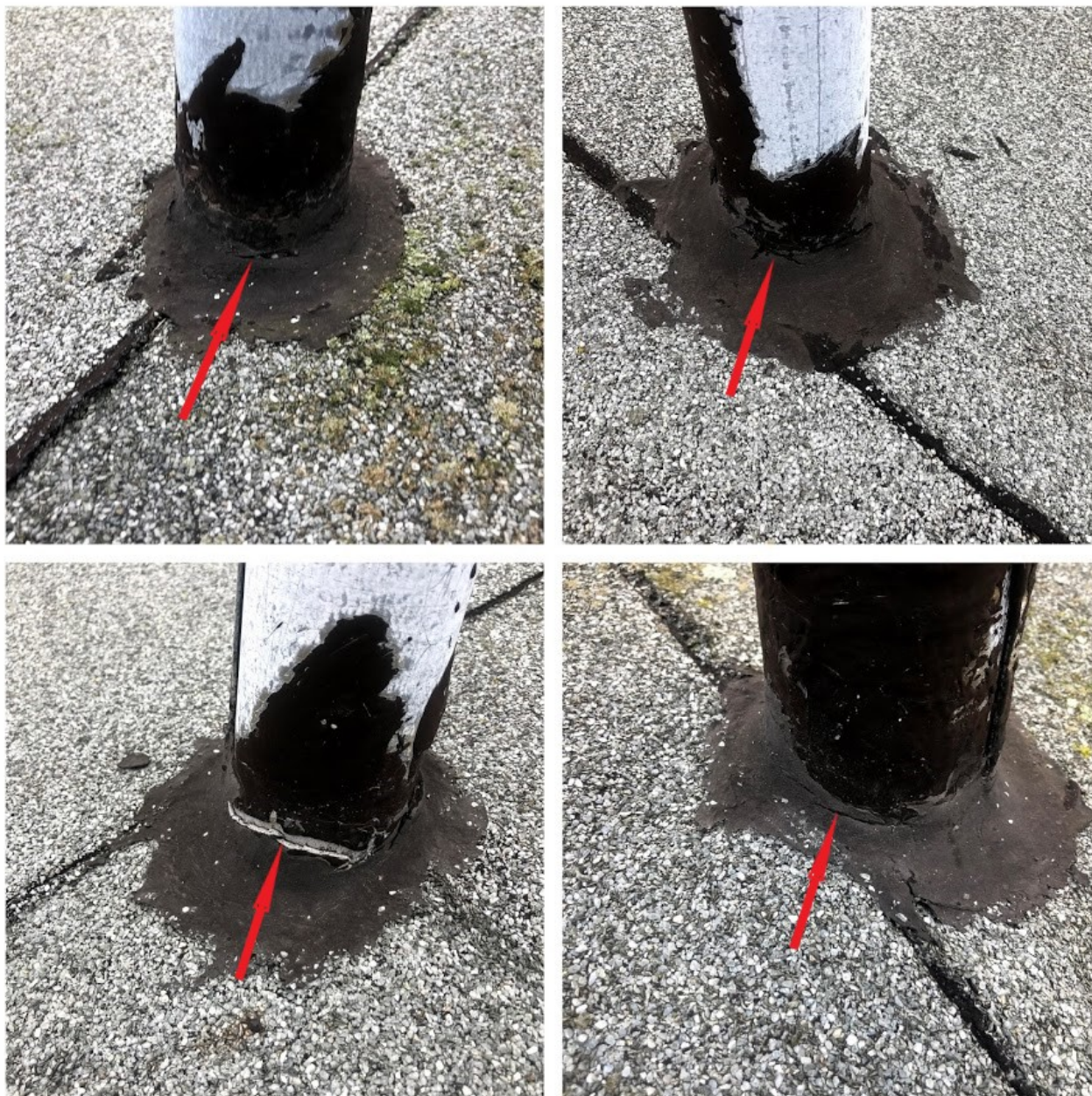
3.1. Dach



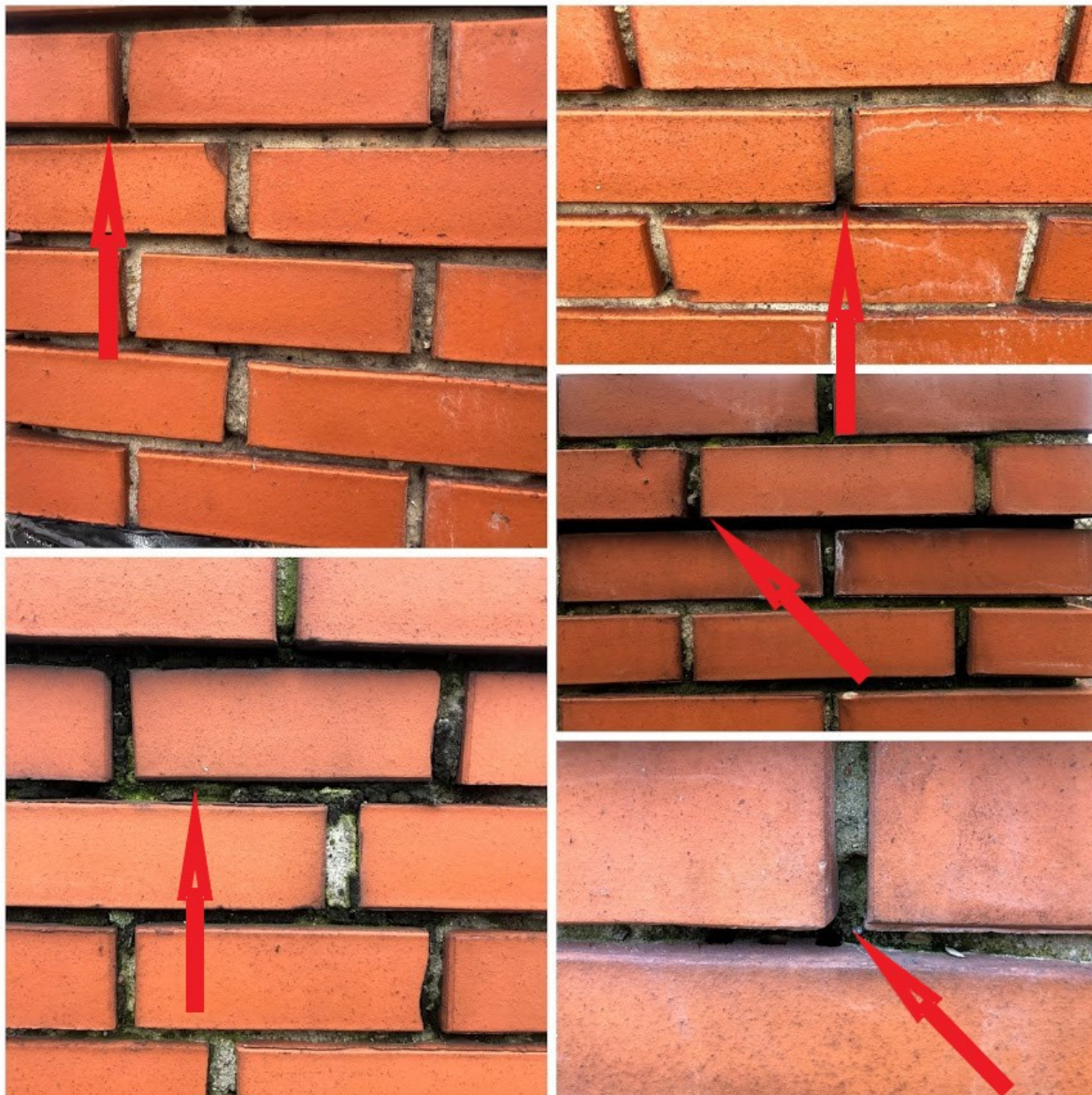
Fot. 1-6. Pokrycie dachu papą, lekko pofałdowane, nie wykazuje uszkodzeń. Widoczna postępująca korozja blachy stalowej ocynkowanej obróbek blacharskich. Ubytki kitu uszczelniającego na połączeniu obróbek blacharskich z kominami.



Fot. 7-11. Pokrycie dachu papą nie wykazuje uszkodzeń. Widoczne ślady korozji blachy stalowej ocynkowanej rynien. Zalegający szlam w rynnach.



Fot. 12-15. Spękania kitu uszczelniającego na połączeniu z papą rur wywiewek kanalizacji sanitarnej.



Fot. 16-20. Spękania zaprawy kominów murowanych z cegły dziurawki, rozwój mchów i porostów, ubytki w spoinach.

3.2. Elewacje



Fot. 21-24. Elewacja pd.-zach. – widoczne ubytki spoin, wykruszenia, brudne naloty na licach cegieł.



Fot. 25-28. Elewacja pd.-zach – zły stan cegieł i spoin w ścianie pd.- zach. spękania konstrukcyjne nad gzymsem okiennym, w części cokołowej – wykruszone cegły, zwietrzałe i wypłukane spoiny; ubutki zaprawy w wypełnieniach spoin fundamentów.



Fot. 29-32. Elewacja pd.-zach. – widoczne ubytki spoin, wykruszenia lub brudne naloty na licach cegieł; brak izolacji poziomej przeciwwilgociowej pomiędzy fundamentem i ścianą z cegły pełnej; rozwój mchów i porostów w spoinach narożnych cokołu; brak wypełnienia pomiędzy kamieniami polnymi, stanowiącymi budulec fundamentów; odprowadzenie wód opadowych odpływami liniowymi zabudowanymi w chodniku do kanalizacji deszczowej w ulicy.



Fot. 33-36. Elewacja pd.-zach. – widoczne ubytki spoin, wykruszenia lub brudne naloty na licach cegieł; brak izolacji poziomej przeciwwilgociowej pomiędzy fundamentem i ścianą z cegły pełnej; brak wypełnienia pomiędzy kamieniami polnymi fundamentów; zawilgocenie fundamentów wodami opadowymi wyciekającymi z nieszczelnej rynny.



Fot. 37-42. Elewacja pn. -zach. – liczne uszkodzenia i ubytki cegieł ścian i gzymsu, przebarwienia, zwietrzałe i wypłukane spoiny, graffiti, rozwój mchów i porostów, zawilgocenia muru w części cokołowej fundamentów, brak izolacji poziomej przeciwwilgociowej, stolarka okienna poddasza – uszkodzenia – stan awaryjny.



Fot. 43-47. Elewacja pn. - wsch. – liczne uszkodzenia cegieł, zwietrzałe i wypłukane spoiny, szczególnie przy wejściach do klatek schodowych, zły stan stolarki okiennej poddasza i klatki schodowej; zawilgocenie cegieł w pasie cokołowym; uszkodzenia elewacji spowodowane niechlujnym wykonaniem instalacji, prowadzonej po ścianach budynku.



Fot. 48-52. Elewacja pn. - wsch. – liczne uszkodzenia cegieł, zwiertzałe i wypłukane spoiny, szczególnie przy wejściach do klatek schodowych, zły stan stolarki okiennej poddasza i klatki schodowej; zawilgocenie cegieł w pasie cokołowym w sąsiedztwie pionów rynnowych, odprowadzających wody opadowe na grunt wokół fundamentów; uszkodzenia elewacji spowodowane niechlujnym wykonaniem instalacji, prowadzonej po ścianach budynku.



Fot. 53-57. Elewacja pn. –wsch. – wejścia do klatek schodowych - liczne uszkodzenia cegieł, zwietrzałe i wypłukane spoiny, drewno stolarki okiennej i drzwiowej spękane, rozwarstwione, uszkodzone mechanicznie oraz przez kołatka domowego (*Anobium punctatum*).



Fot. 58-62. Elewacja pd.-wsch. – liczne uszkodzenia i ubytki cegieł, przebarwienia, zwietrzałe i wypłukane spoiny, graffiti, zawilgocenia muru w części cokołowej i fundamentów, brak izolacji poziomej przeciwwilgociowej, stolarka okienna poddasza – uszkodzenia – stan awaryjny; uszkodzenia elewacji spowodowane niechlujnym wykonaniem instalacji, prowadzonej po ścianach budynku.

4. Ocena stanu technicznego budynku wewnątrz

Przeprowadzono oględziny pomieszczeń wspólnie użytkowanych: klatek schodowych i poddasza, więźby dachowej od strony poddasza, wykonano dokumentację fotograficzną. Przeprowadzono ocenę wizualną stanu schodów oraz więźby dachowej i deskowania pod kątem obecności grzybów i owadów technicznych szkodników drewna. Stwierdzono podczas oględzin następujące uszkodzenia:

- na powierzchniach krokwi, deskowaniu stwierdzono wysolenia,
- w elementach konstrukcji więźby dachowej: krokwiach, belkach stropowych, deskowaniu występują otwory wylotowe o wymiarach świadczących o żerowaniu technicznych szkodników drewna budowlanego: spuszczela pospolitego (*Hylotrupes bajulus*) oraz kołatka domowego (*Anobium punctatum*) - uszkodzenia II stopnia,
- deski połaci dachowej oraz krokwie sąsiadujące z kominami noszą ślady zacieków wód opadowych oraz zasuszone ślady rozwoju grzyba domowego (*Serpula lacrymans*)
- wyprawa tynkarska kominów w wyniku przecieków uległa spękaniu i odspojeniu,
- drewniane elementy klatki schodowej – stopnie, spoczniki, pochwyt, przęsła wykazują duży stopień zużycia mechanicznego, stwierdzono liczne otwory wylotowe chrząszcza - kołatek domowy (*Anobium punctatum*) - uszkodzenia II stopnia,
- ściany i sufity klatki schodowej wykazują liczne uszkodzenia mechaniczne: ubytki tynków i warstw malarskich,

4.1. Poddasze



Fot. 63-67. Więźba dachowa, deskowanie, kominy – ślady grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) na deskowaniu, liczne wysolenia na kominach - degradacja tynku na powierzchni kominów spowodowana procesami zawilgacania i krystalizacji soli budowlanych – skutek nieszczelności na połączeniach pokrycia dachowego z kominami za pomocą obróbek blacharskich.



Fot. 68-72. Wieżba dachowa, deskowanie, kominy – ślady grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) na deskowaniu, liczne wysolenia na kominach - degradacja tynku na powierzchni kominów spowodowana procesami zawilgacania i krystalizacji soli budowlanych – skutek nieszczelności na połączeniach pokrycia dachowego z kominami za pomocą obróbek blacharskich.



Fot. 73-77. Więźba dachowa, deskowanie – ślady grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) i zasolenia po zalaniach na deskowaniu i belkach.



Fot. 78-82. Więźba dachowa, deskowanie, kominy – ślady grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) na deskowaniu, liczne wysolenia na kominach - degradacja tynku na powierzchni kominów spowodowana procesami zawilgacania i krystalizacji soli budowlanych – skutek nieszczelności na połączeniach pokrycia dachowego z kominami za pomocą obróbek blacharskich; otwory wylotowe o wymiarach świadczących o żerowaniu technicznych szkodników drewna budowlanego: spuszczała pospolitego (*Hylotrupes bajulus*).



Fot. 83-86. Więźba dachowa, deskowanie – ślady grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) i zasolenia po zalaniach na deskowaniu i belkach.



Fot. 87-90. Więźba dachowa, deskowanie, komin – ślady grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) na deskowaniu w sąsiedztwie komina, liczne wysolenia na kominie - degradacja tynku spowodowana procesami zawilgacania i krystalizacji soli budowlanych – efekt nieszczelności na połączeniu pokrycia dachowego z kominem za pomocą obróbek blacharskich; otwory wylotowe o wymiarach świadczących o żerowaniu spuszczala pospolitego (*Hylotrupes bajulus*). Nieszczelne połączenie rury w połaci dachowej powoduje zalewanie desek podłogowych poddasza – wiaderko jako zabezpieczenie.

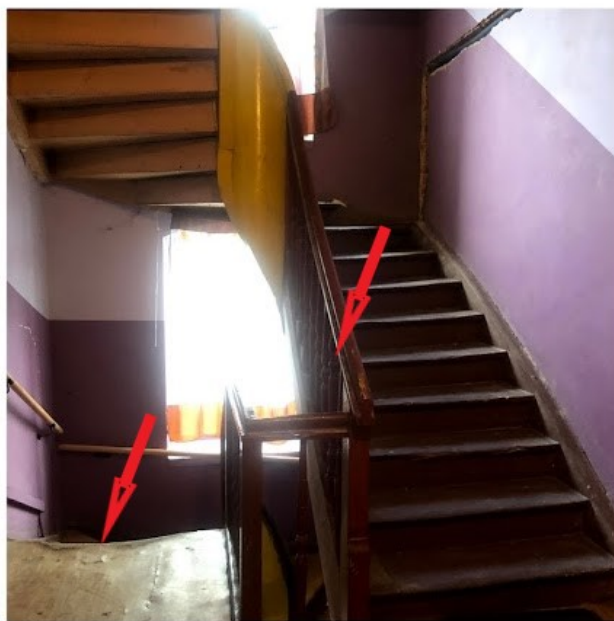


Fot. 91-95. Więźba dachowa, deskowanie, kominy – ślady grzybni grzyba domowego (*Serpula lacrymans*) na deskowaniu w sąsiedztwie komina, liczne wysolenia na kominie - degradacja tynku spowodowana procesami zawilgacania i krystalizacji soli budowlanych – efekt nieszczelności na połączeniu pokrycia dachowego z kominem za pomocą obróbek blacharskich.



Fot. 96-100. Wieżba dachowa, deskowanie, ściany poddasza – ślady zacieków na deskowaniu; ubytki w tynkach i wypełnieniach spoin ścian poddasza.

4.2. Klatka schodowa



Fot 101-104. Klatka schodowa – uszkodzone pochwytty, przęsła, stopnice, z licznymi otworami wylotowymi kołatka domowego (*Anobium punctatum*).



Fot. 105-108. Klatka schodowa – żerowiska kołatka domowego (*Anobium punctatum*) z licznymi otworami wylotowymi.



Fot. 109-115. Klatka schodowa – uszkodzenia mechaniczne stopnic; żerowiska kołatka domowego (*Anobium punctatum*) z otworami wylotowymi na drewnianych elementach zabudowy; uszkodzenia tynków wewnętrznych spowodowane krystalizacją soli budowlanych.

5. Identyfikacja wykrytych gatunków grzybów i owadów metodą makroskopową

W opracowaniu przyjęto kryteria klasyfikacji drewna użytkowego w obiektach budowlanych w zależności od stopni zniszczenia: przez grzyby domowe oraz owady – techniczne szkodniki drewna budowlanego.

Stopnie zniszczenia drewna przez grzyby domowe:

I stopień – porażenie drewna przez grzyby zaliczone do I i II grupy; porażenie powierzchniowe do 10% przekroju drewna, ze zmianą naturalnego koloru; drewno należy odgrzybić preparatami grzybobójczymi; występuje gdy nośność konstrukcji nie jest zagrożona; by pozostawić w budynku, konieczne jest przeprowadzenie obliczeń nośności.

II stopień – porażenie drewna przez grzyby zaliczone do I i II grupy; wyraźna zmiana koloru drewna na ciemnobrązowy; na powierzchni drewna występują podłużne i poprzeczne spękania, włókna drewna ulegają rozwarstwieniu; zmiany struktury do głębokości ≤ 3 cm. uszkodzeniu uległo nie więcej niż 25% przekroju poprzecznego elementu; należy przeprowadzić obliczenia nośności;

III stopień – całkowita zmiana struktury drewna na głębokości powyżej 3-4 cm i w przekroju poprzecznym elementu powyżej 25% powierzchni przekroju poprzecznego; wyraźne głębokie spękania pryzmatyczne: podłużne i poprzeczne; drewno zmienia zabarwienie na ciemnobrunatne, w palcach można je rozetrzeć na proszek; element nie spełnia dotychczasowej funkcji wytrzymałościowej; uszkodzone drewno należy usunąć i poddać utylizacji;

Grzyb domowy właściwy - *Serpula lacrymans*

Na elementach deskowania i więźby dachowej stwierdzono ślady występowania grzyba domowego właściwego. Grzyb ten jest sprawcą większości uszkodzeń drewna. Atakuje drewno rodzajów iglastych i liściastych. Wywołuje szybki i intensywny rozkład drewna o typie zgnilizny brunatnej. Na powierzchni powstają spękania, zarówno w kierunku poprzecznym jak i podłużnym. Spękania szybko pogłębiają się i dzielą zniszczone drewno na pryzmatyczne klocki. Porażone drewno staje się lekkie i kruche. Grzyb ten rozwija się przy wilgotności bezwzględnej drewna na poziomie 27-40%. Większość grzybów domowych ma zdolność do samoczynnego wytwarzania wilgoci w procesie przemiany materii. Rozwój grzybni może odbywać się w ciemności. Zaliczany jest do pierwszej grupy grzybów budowlanych – najbardziej szkodliwych, powodujących silny i szybki rozkład drewna. Ubytek suchej masy drewna po 6 miesiącach wynosi 50%, a wytrzymałość na ściskanie zmniejsza się w tym czasie do 30% wytrzymałości drewna zdrowego. Jest najgroźniejszym z grzybów domowych, poraża nie tylko drewno, ale i przerasta mury, beton i inne materiały budowlane.

Stopnie zniszczenia drewna przez owady:

I stopień – zniszczenia powierzchniowe; nieliczne otwory wylotowe z nie znacznym uszkodzeniem drewna; struktura spękanych warstw nienaruszona; drewno po oczyszczeniu, usunięciu stoczonej warstwy i zabezpieczeniu środkami owadobójczymi może być pozostawione lub ponownie wprowadzone do budynku.

II stopień – zniszczenia wgłębne; stan elementów poważny bądź krytyczny; liczne otwory wylotowe, gęsta sieć chodników larwalnych; częściowa lub całkowita zmiana struktury drewna; uszkodzenia głębokie; wyraźny spadek wytrzymałości elementów.

Kołatek domowy – *Anobium punctatum*

Stwierdzono liczne ślady aktywności kołatka domowego. Otwory wylotowe chrząszcza - kołatka domowego występują w drewnianych elementach stolarki otworowej jak również w drewnie konstrukcyjnym ścian, belek stropowych i więźbie dachowej. Chrząszcz barwy brązowej o długości 3-4mm. Najpospolitszy gatunek kołatka, jest najgroźniejszym szkodnikiem niszczącym drewniane elementy budynków. Rozwija się w wyrobionym drewnie liściastych i iglastych gatunków drzew. W odróżnieniu od innych gatunków owadów niszczących drewno ściśle związany jest z budynkami ze względu na wrażliwość na duże mrozy. Opanowuje powietrzno-suche drewno, żeruje głównie w bielu. Owad ten w sprzyjających warunkach opanowuje drewno przez szereg pokoleń aż do zupełnego zniszczenia materiału. Preferuje miejsca o dużej wilgotności powietrza.

6. Przyczyny zagrzybienia i porażenia budynku przez owady

Do rozwoju grzybów dochodzi za pośrednictwem zarodników, grzybni, sznurów, owocników lub przez wprowadzenie do obiektu porażonego drewna. Jako organizmy żywe, potrzebują odpowiedniego środowiska i korzystnych warunków: dostępności składników odżywczych (najczęściej jest to drewno), zabezpieczenia w wodę, odpowiedniej temperatury otoczenia, dostępu tlenu, braku światła oraz odpowiedniego odczynu PH podłoża, służącego za pożywkę. Podobnie jest z owadami – technicznymi szkodnikami drewna budowlanego. Do rozwoju potrzebują: pożywienia (drewno), odpowiedniej temperatury i wody.

7. Zawilgocenie budynku

Stan więźby dachowej z licznymi śladami porażenia biologicznego i zaciekami świadczy o wcześniejszym (przed wymianą pokrycia dachowego, rynien i rur spustowych) występowaniu napływu wód opadowych do wnętrza poddasza. Uszkodzenia i spękania murów i tynków wewnętrznych, ślady uszkodzeń spowodowanych krystalizacją soli budowlanych, wskazują na występowanie kapilarnego podciągania wilgoci z powodu braku skutecznych hydroizolacji: pionowych i poziomych ścian.

8. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych oględzin wnioski są następujące:

- odprowadzanie wód opadowych z pn. -wsch. połaci dachowej na grunt tuż przy fundamentach budynku powoduje okresowe ich zawilgacanie.
- elewacje budynku wykazują uszkodzenia i liczne ubytki cegły licowej, szczególnie w strefie cokołu i ścian szczytowych,
- na dużych powierzchniach spoiny uległy wykruszeniu,
- wszystkie elewacje wykazują ślady brudnych, sadzowych nalotów oraz graffiti,
- drewniane elementy konstrukcyjne więźby dachowej, noszące ślady zawilgocenia i porażenia przez grzyby domowe i owady – techniczne szkodniki drewna budowlanego, należy poddać ocenie pod kątem ich właściwości konstrukcyjnych,
- po wymianie pokrycia dachowego na nowe oraz wymianie rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich powstrzymano proces zawilgacania konstrukcji więźby dachowej i deskowania, procesy rozwoju grzybów domowych i pleśniowych zostały spowolnione bądź zatrzymane (ślady zasuszonych grzybni),

- wymiana rur spustowych na nowe oraz odwodnienia liniowe spowodowały, że wody opadowe od strony pd. – zach. odprowadzane są do kanalizacji deszczowej.
- drewniane elementy klatki schodowej wykazują duży stopień zużycia i są porażone przez owady – techniczne szkodniki drewna budowlanego,

9. Zalecenia

W celu przywrócenia budynkowi właściwego stanu technicznego należy wykonać remont, zgodnie z wymogami:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 (wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75. poz. 690 z późniejszymi zmianami).

W związku z występowaniem porażen biologicznych w budynku należy wykonać następujące prace:

- zdemontować uszkodzone przez grzyby domowe i chrząszcze elementy drewniane więźby dachowej, a zdemontowane elementy wynieść poza budynek i oddać do utylizacji,
- uszkodzone elementy więźby dachowej należy zastąpić nowymi z drewna kl. min. C24 i wilgotności względnej nie większej niż 18%,
- nowe elementy więźby zabezpieczyć preparatami biobójczymi, dopuszczonymi do stosowania przez Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych,
- pozostałe elementy konstrukcji więźby należy oczyścić mechanicznie i zabezpieczyć przeciwogniowo i poddać dezynfekcji za pomocą środków grzybobójczych, oraz dezynsekcji za pomocą środków owadobójczych (zabiegi wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta),
- sprawdzić zabezpieczenia miejsc przecieków pokrycia dachowego (strefy przy kominach) w celu uniknięcia dalszej degradacji elementów murowych kominów i zaciekających stropów między kondygnacyjnych,
- wymienić tynki na kominach w strefie poddasza,
- sprawdzić prawidłowość osadzenia belek stropowych i elementów konstrukcyjnych więźby, w gniazdach murów zewnętrznych bądź z nimi się stykających czy są zabezpieczone papą, folią bądź impregnacją wodochronną przed oddziaływaniem wilgoci,
- przeprowadzić ocenę i obliczenia wytrzymałościowe tych porażonych biologicznie elementów więźby, które można pozostawić bądź wzmocnić,
- należy przeprowadzić naprawę bądź wymianę uszkodzonych drewnianych elementów klatki schodowej: stopnic, podstopnic, elementów balustrad,
- odtworzyć system hydroizolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych: fundamentów by zabezpieczyć budynek przed wodą/wilgocią gruntową,
- po wykonaniu izolacji przeciwwodnych należy skuć zasolone i zawilgocone stare tynki i przeprowadzić neutralizację soli budowlanych; następnie wykonać tynki osuszające mury by zapobiec destrukcyjnym zjawiskom towarzyszącym procesom osuszania ścian,
- przeprowadzić renowację elewacji budynku - wykonać oczyszczenie elewacji z wszelkich zanieczyszczeń metodami hydrodynamicznymi i mechanicznymi,
- wykonać prace naprawcze murów elewacji: przemurowania i uzupełnienia cegieł, wymiany cementowych spoin na wapienno-cementowe,
- po zakończeniu napraw zabezpieczyć impregnatem hydrofobizującym, przeciwdziałającym zawilgacaniu ścian przez wody opadowe.

9.1. Zalecenia do wykonania prac biobójczych

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 2002 r. o produktach biobójczych (Dz. U. z 2007 Nr 39, poz. 252) do obrotu i stosowania w budownictwie mogą być użyte środki biobójcze, dopuszczone i aktualizowane rokrocznie przez Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

Do odgrzybiania należy użyć preparatów, które zawierają substancje czynne takie jak: kwas fosforowy, czwartorzędowe sole amonowe, kwas glikolowy, wodorotlenek sodu lub chlorek wapnia. Alternatywą dla metody chemicznej może być dezynfekcja przez ozonowanie.

Do zwalczania owadów technicznych drewna należy użyć produktów, które są umieszczone w Załączniku 1, alternatywą dla metody chemicznej (fumigacji) można zastosować technologię mikrofalową, polegającą na podgrzaniu drewna. Czynność należy powtórzyć trzykrotnie w odstępach tygodniowych.

10. Zalecenia BHP

W trakcie wykonywania zabiegów rozbiórkowych, dezynfekcyjnych i grzybobójczych należy przestrzegać przepisów ppoż. i BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47 poz. 401) oraz informacji zawartych w ulotkach informacyjnych producentów i kartach charakterystyki środków a w szczególności stosować się do wymogów zawartych w rozdziale 11 rozporządzenia – „Roboty impregnacyjne i odgrzybieniewe”:

§ 171. 1. Roboty impregnacyjne i odgrzybieniewe powinny być wykonywane przez osoby posiadające orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z substancjami i preparatami chemicznymi.

§ 172. Roboty impregnacyjne lub odgrzybieniewe powinny być prowadzone z uwzględnieniem instrukcji producenta środków służących do wykonywania tych robót.

§ 173. 1. Teren, na którym będą prowadzone roboty impregnacyjne lub odgrzybieniewe, odpowiednio oznakowuje się.

2. Teren, o którym mowa w ust. 1, przygotowuje się w sposób uniemożliwiający skażenie środowiska w przypadku rozlania impregnatu.

3. W czasie wykonywania robót impregnacyjnych lub odgrzybieniewych nie prowadzi się, na tym samym stanowisku pracy, innych robót budowlanych.

§ 176. Osoby wykonujące roboty związane z przygotowaniem podłoża pod impregnację i narażone na pylenie powinny być wyposażone w środki ochrony indywidualnej.

§ 181. Osoby wykonujące roboty impregnacyjne lub odgrzybieniewe powinny być wyposażone w środki ochrony indywidualnej, odpowiednie do występujących zagrożeń.

§ 186. Osoby zatrudnione przy pracach, przy których istnieje możliwość zetknięcia się ze szkodliwymi dla zdrowia substancjami, powinny być zaopatrzone w środki ochrony indywidualnej i krem ochronny. Przed rozpoczęciem impregnacji osoby te powinny natrzeć odkryte miejsca ciała kremem ochronnym.

§ 187. 1. W miejscu wykonywania robót impregnacyjnych i odgrzybieniewych powinna znajdować się apteczka podręczna, zaopatrzona w szczególności w środki przeciw oparzeniom i zatruciom oraz środki opatrunkowe.

11. Zastrzeżenia i klauzule

1. Autorzy nie odpowiadają za wady ukryte, których nie można było stwierdzić w czasie wizji lokalnej.
2. Środki, które zostaną zastosowane do prac biobójczych, powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczające do stosowania.
3. W przypadku wystąpienia wątpliwości lub niejasności na etapie wykonywania robót związanych z tematem niniejszej ekspertyzy należy zwrócić się o dodatkowe informacje do autora opracowania.
4. Ekspertyza jest dziełem autorskim zgodnie z Ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 roku (Dz. U. 133 poz. 883 z późn. zm.) i bez zgody autora nie może być wykorzystana poza celem w niej określonym.
5. Niniejsza ekspertyza stanowi integralną całość i nie może być wykorzystywana fragmentarycznie.
6. Ekspertyza zawiera 38 ponumerowanych stron.

Opracował:



mgr inż. Antoni Zieniuk
Polskie Stow. Mykologów Budownictwa
Specjalizacja Mykologiczno-Budowlana
nr 28/Sp/03/11

12. Załącznik nr 1 - zaświadczenia i uprawnienia zawodowe



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-2G5-BID-SSN *

Pan Antoni Zieniuk o numerze ewidencyjnym PDL/IS/0256/06
adres zamieszkania Olmonty ul. Sosnowa 34, 15-603 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-17 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Białystok dnia 1985. 09. 27.

Nr B1/144/85

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, §7 i §13 ust.1 p.4ab.

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.46/ stwierdza się, że

Ob. Antoni Z I E N I U K

magister inżynier inżynierii środowiska

urodz. dnia 6 stycznia 1957r. Bielsk Podlaski woj.B-stok

posiada przygotowania zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji kierownika budowy i robót

w specjalności inst.-inż.w zakr.sieci i instalacji sanit.

Ob. Antoni Zieniuk jest upoważniony/na/ do

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kie-
rowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu techniczne-
go w zakresie:
 - a/ sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia
terenu,
 - b/ instalacji sanitarnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów sieci
wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz instalacji
sanitarnych. - - -



DYREKTOR WYDZIAŁU
Planowania Przestrzennego, Urbanistyki
Architektury i Nadzoru Budowlanego,
Główny Architekt Województwa

inż. arch. Leonard Budryk



**POLSKIE STOWARZYSZENIE
MYKOLOGÓW BUDOWNICTWA
WE WROCŁAWIU**

Nr 28/Sp/03/11

ŚWIADECTWO

Pan / Pani

mgr inż. Antoni Zieniuk

Urodzony (a) dnia 6 stycznia 19 57 roku

w

Bielsku Podlaskim

uczęszczał (a) od dnia 31 stycznia 2011 roku

do dnia 18 marca 2011 roku

na kurs

MYKOLOGICZNO-BUDOWLANY

„OCHRONA BUDYNKÓW PRZED KOROZJĄ BIOLOGICZNĄ”

obejmujący 90 godzin wykładów i 110 godzin ćwiczeń.

Pan / Pani

mgr inż. Antoni Zieniuk

podał (a) się dnia 18 marca 20 11 roku egzaminowi,

który zdał (a) z wynikiem

bardzo dobrym

Wrocław, dnia 18. 03. 2011 r.

KIEROWNIK KURSU
dr inż. Jerzy Karyś



PRZEWODNICZĄCY PSMB
dr inż. Jerzy Karyś

KOMISJA EGZAMINACYJNA:

prof. dr hab. inż. Krzysztof Jan Krajewski - przewodniczący

dr inż. Jerzy Karyś

dr inż. Krzysztof Matkowski

Nr 81/2015

Wrocław, dnia 23.06.2015r.

**POLSKIE STOWARZYSZENIE MYKOLOGÓW
BUDOWNICTWA**
50 – 453 Wrocław ul. A. Hercena 3-5

ZAŚWIADCZENIE

Na podstawie uchwały Nr 290 /2012-2015/ z dnia 23.06.2015r.

Zarządu Głównego

Polskiego Stowarzyszenia Mykologów Budownictwa

oraz zgodnie z regulaminem

Główniej Komisji Kwalifikacyjnej Rzeczoznawców PSMB

zaświadcza się, że:

mgr Małgorzata Stempniewska

ZOSTAŁA USTANOWIONA RZECZOZNAWCĄ PSMB

w specjalności mykologicznej

i wpisana na listę rzeczoznawców pod nr 81/2015.

Mgr Małgorzata Stempniewska jest upoważniona

do spełniania funkcji rzeczoznawcy mykologicznego

na terenie całego kraju w ramach PSMB.

KOPIA

Za zgodność z oryginałem

Data... 20.06.2015... Podpis...

Stanowisko służbowe... kier. ob. Jeleni

Sekretarz Generalny
Polskiego Stowarzyszenia
Mykologów Budownictwa
K. Gągała
mgr inż. Krystyna Gągała

Przewodniczący
Polskiego Stowarzyszenia
Mykologów Budownictwa
Prof. dr hab. inż. Wojciech Skawroński