

1193

www.pracowniaarkon.pl



Firma Projektowo Budowlana „ARKON”

inż. Krzysztof Nowak

44 – 217 Rybnik; ul. Wawelska 9/9;

NIP: 651 – 105 – 03 – 44; Regon: 241269681 Siedziba

firmy: 44 – 200 Rybnik; ul. Prosta 11 tel: (0) 784 – 530 –

666; tel: 517 – 521 – 562,

www.pracowniaarkon.pl; e-mail: arkonbud@op.pl**EKSPERTYZA MYKOLOGICZNO - BUDOWLANA**

Nazwa obiektu budowlanego:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		
Temat:	Ekspertyza mykologiczno – budowlana więźby dachowej i elementów drewnianych strychu dla budynku przy ul. Świętojańskiej 3 w Gliwicach		
Lokalizacja, Adres Inwestycji Obręb obiektu:	44– 102 Gliwice Ul. Świętojańska 3 Działka nr: 1372 Obręb: 0049 - Szobiszowice		
Inwestor:	Wspólnota Mieszkaniowa w Gliwicach przy ul. Świętojańskiej 3 44-102 Gliwice Zarządca ZBM II TBS Ul. Dziewanny 2, ROM 4		
Projektant:	inż. Krzysztof NOWAK upr. nr 19/Sp/2013	Specjalista z dziedziny Budowlanej inż. Krzysztof Nowak Nr świadectwa 19/Sp/2013 Członek Polskiego Stowarzyszenia Mykologów Budowlanych	
Zawartość:	Ekspertyza mykologiczna, dok. fotograficzna, część rysunkowa, uprawnienia		Egz. 1
Miejscowość, Data	Rybnik, Maj 2018 r.		

6. Warunki prowadzenia robót	25
6.1. Przepisy ogólne	27
6.2. Przepisy higieniczno-sanitarne	27
6.3. Ochrona środowiska	27
7. Charakterystyka zalecanych środków chemicznych	28
8. Uwagi końcowe	37
9. Literatura	38
10. Załączniki	39

2. Opis stanu istniejącego.

2.1. Opis budynku:

2.1.1. Lokalizacja obiektu.

Obiekt będący podstawą opracowania zlokalizowany jest przy ul. Świętojańskiej 3 w Gliwicach (obręb 0049 Szobiszowice) w pobliżu skrzyżowania z ul. Toszecką, na działce nr 1372. Od strony zachodniej budynek sąsiaduje z budynkiem mieszkalno – usługowym; od strony wschodniej znajduje się zakład Ochrony Środowiska, a od strony północnej obiekt sąsiaduje z budynkami wielorodzinnymi.



1. Położenie obiektu - źródło : MSIP Gliwice



2. Lokalizacja obiektu, widok 3D - źródło: maps.google.pl

2.1.3. Opis rozwiązań konstrukcyjnych i wykończeniowych

Budynek wykonany w konstrukcji tradycyjnej jako murowany z cegły ceramicznej pełnej gr. 50 i 36 cm na zaprawie wapiennej posadowiony na ławach fundamentowych. Ściany fundamentowe i piwniczne wykonane z cegły ceramicznej pełnej gr. 38 cm i 50 cm na zaprawie cementowo – wapiennej. Ściany wewnętrzne wykonane z cegły gr. 25(31)cm i 38 cm. Ściany działowe wykonane z cegły pełnej gr. 12 cm. Strop nad piwnicą wykonany jako odcinkowy na belkach stalowych. Stropy nad parterem i kolejnymi kondygnacjami wykonane w konstrukcji drewnianej oparte poprzecznie na ścianach konstrukcyjnych zewnętrznych. W budynku znajduje się jedna, główna klatka schodowa (betonowa, układ płytowy) o stopnicach z granitu skandynawskiego gr. 3cm. Spoczniki klatki schodowej i korytarze wykonane jako odcinkowe na belkach stalowych opartych poprzecznie na ścianach konstrukcyjnych. Więźba dachowa wykonana całkowicie w konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej o nachyleniu ok.45° i pokryta dachówką ceramiczną, karpiówką. Wysokość kondygnacji mieszkalnych netto 3,0 m na parterze, 2,80 m na kolejnych kondygnacjach i 2,60 m w piwnicy. Ściany szczytowe ocieplone styropianem grubości 5 cm i pokryte farbą emulsyjną. Elewacja frontowa i tylna ocieplona metodą „lekką-mokrą” otynkowana tynkiem akrylowym i pokryta częściowo cegłą klinkierową na zaprawie wapiennej. Rynny i rury spustowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej pomalowanych farbą olejną. Stolarka okienna wymieniona na okna plastikowe. Stolarka drzwiowa drewniana.

3. Analiza stanu technicznego.

Oznaczenia stanu technicznego:

- **Stan dobry** – element budynku (lub część jego konstrukcji) jest dobrze utrzymany, systematycznie konserwowany, nie wykazujący uszkodzeń, jego cechy i właściwości nie odpowiadają wymaganiom normy (st. zużycia elementu: 0-15%)
- **Stan zadawalający** – element budynku utrzymany w należytym stopniu; wymagany jedynie remont bieżący polegający na drobnych naprawach i konserwacjach (st. zużycia elementu: 16-30%)
- **Stan średni** – element budynku wykazuje ślady drobnych uszkodzeń i ubytków nie zagrażających bezpieczeństwu jego użytkowania; wymagany częściowy remont kapitalny (st. Zużycia elementu: 31-50%)
- **Stan mierny (niezadawalający)** – element obiektu charakteryzuje się silnymi uszkodzeniami, lokalnymi ubytkami brakami; wymagany remont kapitalny lub lokalna całkowita wymiana części elementu (st. zużycia elementu: 51-70%)
- **Stan zły** – w elemencie występują liczne zniszczenia i znaczne uszkodzenia, ubytki i braki, cechy i właściwości elementu wykazują obniżoną klasę wytrzymałości; wymagana całkowita wymiana elementu (st. zużycia elementu: 71-100%)

3.1. Opis stanu istniejącego posadzki poddasza:

Posadzkę poddasza stanowią deski ułożone na stropie drewnianym. Stan techniczny posadzki oceniono jako **zły**, ze względu na bardzo duże porażenie przez korozję biologiczną. Można domniemywać, że w całym okresie eksploatacji obiektu nie przeprowadzono żadnych prac konserwacyjnych ani zabezpieczających. Posadzka wykazuje długoterminowe ślady porażenia przez owady niszczące drewno takie jak *Spuszczel pospolity* (*Hylotrupes bajulus* L.) oraz owady z rodziny kołatkowatych – *Kołatek domowy* (*Anobium punctatum* De Geer). Zauważalne miejscowe żerowiska owadów z kopczykami mączki drzewnej, a także liczne uszkodzenia. W pobliżu ubytków zauważalne również liczne otwory wylotowe owadów. Kawałki desek ulegają rozsypywaniu się na skutek drażenia przez owady przez dłuższy okres. W miejscach żerowisk owadów pojawiają się również licznie wydrążone tunele. Rozkład posadzki znajduje się już w stanie zaawansowanym, o czym świadczą bardzo głębokie i rozległe ubytki, co może świadczyć o dużej ilości owadów żerujących pod posadzką. Deski miejscowo zapadają się podczas chodzenia, w związku z czym może stanowić ona niebezpieczeństwo dla użytkowników tego obiektu. Znaczne zniszczenia zauważalne przy słupach więźby dachowej, ścianach zewnętrznych budynku oraz w pobliżu



Fot. 3 Żerowisko z widocznym kopczykiem mączki drzewnej i otworami wylotowymi



Fot. 4 Żerowiska owadów z kawałkami rozpadającej się posadzki



Fot. 5 Charakterystyczne wydrążone tunele



Fot. 6 Kolejne charakterystyczne drążenie

3.2. Opis stanu istniejącego więźby dachowej:

Aktualny stan techniczny głównych elementów więźby dachowej (słupy, zastrzały, miecze) oceniono jako **zły**. Natomiast pozostałe elementy więźby dachowej takie jak krokwie, murlaty czy płatwie zachowane zostały w stanie średnim i miernym (niezadawalającym). Drewno wykazuje się zaawansowanym stopniem porażenia przez korozję biologiczną. Elementy konstrukcji tak jak w przypadku posadzki zaatakowane zostały przez owady **Spuszczela pospolitego** (*Hylotrupes bajulus* L.) oraz **owady z rodziny kołatkowatych** (*Anobium punctatum* De Geer), ponadto miejscowo zauważono lokalne porażenie **grzybami pleśniowymi** (**grzyb domowy biały**). W najgorszym stanie technicznym znajdują się słupy S3, S5, S7 oraz S9 włącznie z zastrzałami i mieczami. W wielu elementach konstrukcyjnych (głównie słupy) zauważono znaczne ubytki oraz owalne otwory pochodzące od owadów spuszczela pospolitego, a także otwory okrągłe pochodzące od owadów z rodzin kołatkowatych. Drewno wykazuje również miejscowo podłużne spękania spowodowane skurczem wilgotnościowym i starzeniowym. Słupy wykazują niewielkie odchylenia mogące świadczyć o przekroczeniu stanu granicznego nośności i utracie wytrzymałości drewna na skutek długiej eksploatacji obiektu. Lokalnie na elementach pojawią się białe plamy świadczące o porażeniu przez grzyby domowe, a w szczególności przez **grzyb domowy biały** *Poria vaporaria* Pers (*Poria placenta*). Elementy więźby dachowej charakteryzują się znacznym ubytkiem masy, lokalnie nawet w granicach 30%. Stan zachowania więźby dachowej nie nadaje się do dalszej eksploatacji. Wysoki stopień zaawansowania rozwoju korozji doprowadził do rozkładu drewna. Elementy zaatakowane przez owady niszczące drewno oraz grzyby pleśniowe wymagają wymiany. Nowe elementy należy wykonać zgodnie z obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm dotyczących projektowania elementów drewnianych. Elementy znajdujące się w stanie zadawalającym nie wykazujące aktualnie porażenia przez korozję biologiczną należy odgrzybić i zabezpieczyć (zakonserwować) odpowiednimi środkami do tego przeznaczonymi.

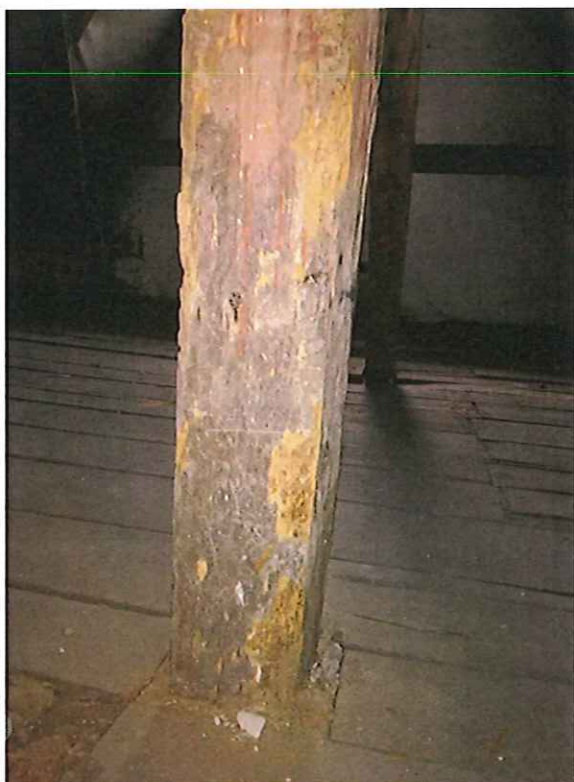
Dokumentacja fotograficzna z oględzin budynku z dn.30.05.2018 r. :



Fot. 13 Słup S7 - okrągłe otwory wylotowe owadów z rodziny kołatkowatych



Fot. 14 Zastrzał Z9 - owalne otwory wylotowe *Spuszczela pospolitego*



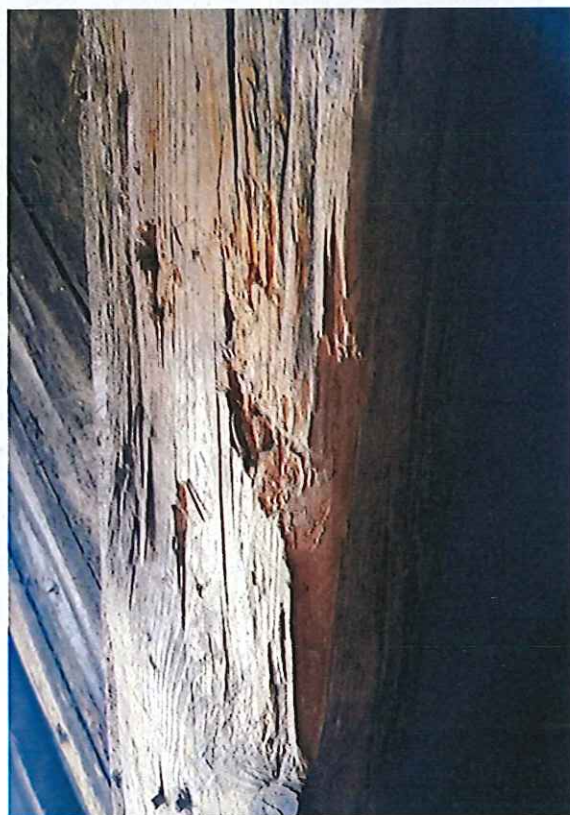
Fot. 19 Widoczny zły stan techniczny słupa S5



Fot. 20 Połączenie Słup S5, Zastrzał Z5, Miecz M5



Fot. 21 Słup S11 - Rysy prostopadłe o bardzo dużym rozwarciu oraz żerowisko owadów



Fot. 22 Krokiew K28



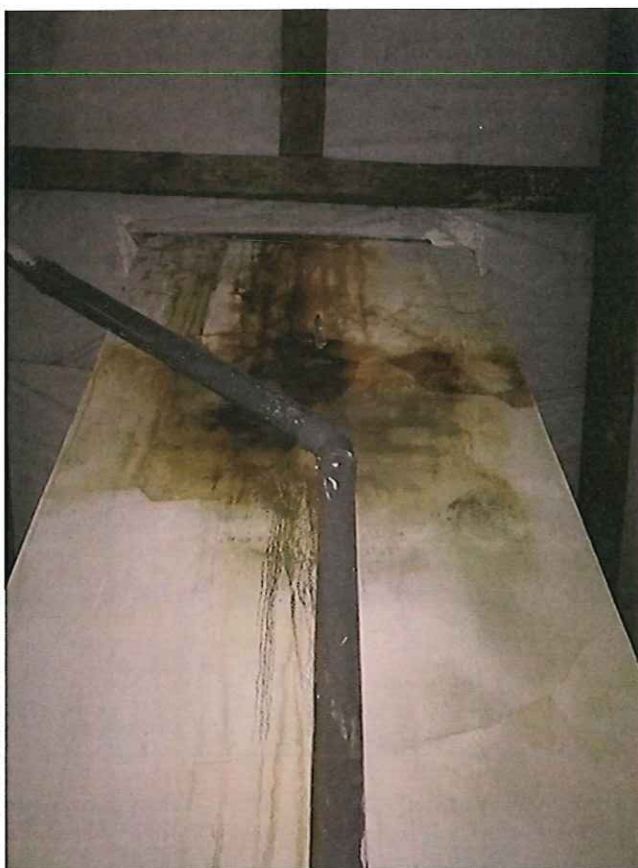
Fot. 25 Słup S5 - Charakterystyczne drążenie po penetracji słupa przez owady



Fot. 27 Charakterystyczne białe plamy - grzyb domowy biały (Poria placenta)

3.3. Analiza stanu technicznego tynków kominowych:

Sten techniczny wszystkich tynków kominowych został zakwalifikowany jako **zły**, miejscowo nawet **bardzo zły**. Zdecydowana większość tynków (lokalnie nawet do 80% powierzchni) została zainfekowana przez grzyby pleśniowe. Tynki w wysokim stopniu zawilgocone. Widoczne charakterystyczne, bardzo obszerne brunatne i ciemno brunatne zacieki i plamy. Zagrzybione tynki stanowią źródło rozwoju grzybów pleśniowych narażających na korozję biologiczną elementy więźby dachowej znajdujące się w bezpośrednim ich otoczeniu takie jak np. krokwie czy wymiany. Obudowy są źródłem rozprzestrzeniania się bakterii mogących mieć znaczny wpływ na zdrowie użytkowników obiektu. Towarzysząca duża wilgoć pomieszczenia stanowi podstawę do ciągłego rozwoju grzybów, co potęguje rozkład drewna. W związku z znacznym porażeniem korozją biologiczną na poddaszu wyczuwalny nieprzyjemny zapach stęchlizny. Tynki wymagają natychmiastowej wymiany. Powierzchnię wszystkich tynków kominowych należy skuć i usunąć na całą wysokość pomieszczenia, kominy należy odgrzybić oraz zdezynfekować preparatami biobójczymi dla grzybów pleśniowych zgodnie z zaleceniami zawartymi w poniższej opinii. Po wyschnięciu powierzchni, które były odgrzybiane należy na zdezynfekowane powierzchnie położyć nowe tynki cementowo-wapienne i zabezpieczyć je przed ponowną możliwością zainfekowania przez grzyby pleśniowe. Po skuciu tynków należy również dokonać oględzin wentylacji grawitacyjnej oraz stanu technicznego istniejących tam instalacji kanalizacji sanitarnej. W przypadku wystąpienia nieszczelności w ciągu instalacyjnym dokonać niezbędnych napraw i wymian. W przypadku wystąpienia niesprawności wentylacji należy dokonać jej naprawy w celu przywrócenia jej prawidłowego funkcjonowania.



Fot. 31 Zagrzebiona i zawilgocona obudowa; widoczna rura instalacji sanitarnej



Fot. 32 Naroże - widoczne ciemnobrunatne plamy i zacieki

3.4. Identyfikacja i charakterystyka wykrytych owadów niszczących drewno:

Spuszczel pospolity (*Hylotrupes bajulus* L.) - czarny, bądź ciemnobrunatny chrząszcz o wyraźnie spłaszczonym ciele długości 12-25 mm, pokrytym krótkimi, szarymi włoskami (Fot.15). Spuszczel zasiedla tylko martwe drewno iglaste. Jego lary rozwijają się przede wszystkim w wyrobionym drewnie powietrznosuchym, ale mogą również rozwijać się w zawilgoconym drewnie, dotkniętym w umiarkowanym stopniu zgnilizną brunatną. Zasiedla przede wszystkim więźby dachowe, ściany drewnianych budynków, pale mostowe jak również meble z litego drewna iglastego, stolarkę budowlaną a także drewniany wystrój wnętrz. W porażonym przez spuszczela drewnie zniszczeniu ulega jego bielasta część. Owady spuszczela drążą korytarze w drewnie (widoczne na dok. fot. powyżej) niszcząc głębsze warstwy drewna i doprowadzając do utraty jego nośności i wytrzymałości. Działalność tych szkodników znacznie osłabia trwałość konstrukcji, a ubytki wypełnione mączką drzewną są łatwopalne. Owady wykryją się przez owalny otwór wielkości 2-4 x 5-11 mm. Owady wrażliwe są na impregnaty zawierające chlorowane węglowodory i niszczące działanie promieni gamma. Natomiast bardziej odporne są na działanie preparatów zawierających związki fosforowe i wysokie temperatury jak również na działanie pól elektrycznych wysokiej częstotliwości.

Miejsce występowania: krokiew, słup, miecz, zastrzał, kleszcz więźby dachowej, posadzka poddasza

Rodzaj porażenia: miejscowy

Warunki jego rozwoju: wilgotność drewna: min. 20%, opt. 35%, maks. Ok. 60%. Temperatura: min. 50C, opt. 270C, maks. 370C. pH podłoża: min. 3, OPT. 7, MAKŚ.9.

Opis grzyba białego: grzybnia biała lub śnieżnobiała, puszysta, watowata, czasem układa się we wzorzyste utwory przypominające kwiaty mrozowe na szybach. Stara grzybnia zachowuje swój kolor, zbudowana ze strzępek o średnicy 5 – 6 mm, z wyraźnymi sprzążkami i przegrodami poprzecznymi, często z medalionami.

Sznury: białe, rozgałęziające się, na przekroju okrągłe, wiotkie, elastyczne, niełamliwe, o średnicy 2 – 7 mm, układają się we wzorzyste fantazyjne rysunki, zbudowane z trzech rodzajów strzępek: cienkościennych, przewodzących i wzmacniających.

Owocnik: płaski o nieregularnym kształcie i wielkości, koloru białego lub kremowego, górna powierzchnia pokryta rurkami o przekroju okrągłym lub wielokątnym i średnicy 0,2 – 10 mm, zarodniki białe lub bezbarwne, cylindryczne, słabo zagięte, o wymiarach (4 – 6) x (1 – 3,5)µm.

Znaczenie gospodarcze: jest to pospolity gatunek grzyba domowego, może wrastać w mury lub beton i powodować ich powolną korozję. Dzienny przyrost grzybni wynosi 12,5 mm w warunkach optymalnych. W warunkach niekorzystnych grzybni zachowuje swoją żywotność przez ponad 1,5 roku.

Grzyby pleśniowe należące do klas *Zygomycetina*, *Ascomycetina* lub *Deuteromycetina* – pojawiające się w budynkach na tynkach i murach, w miejscach zacieków na zawilgoconym drewnie, materiałach drewnopochodnych (płytach, wykładzinach itp.). Rozwijają się na powierzchniach tworząc kolorowe naloty grzybni (czerwone, zielone, różowe, brązowe). Zabarwienie spowodowane jest zazwyczaj przez liczne zarodniki konidialne, wyrastające w trzonkach konidialnych. Źródłem pożywienia dla tych grzybów są wszelkiego rodzaju materiały organiczne (celulozowe), a także farby klejowe, zanieczyszczenia organiczne farb oraz osiadające na powierzchni pyły organiczne. Rozwój pleśni jest ograniczony na ścianach do miejsc zawilgoconych, niemniej po długim czasie mogą powodować korozję tynków. Grzyby-pleśnie z podłożem związane są za pomocą wyspecjalizowanych strzępek wrastających na niewielką głębokość (0,5-1,0 mm), którymi są ssawki (haustoria), chwytaki (rizoidy) lub przyłgi (apresoria).

- **Alternaria (Ness) Wiltshire** – obejmuje kilka gatunków najczęściej spotykanych: *Alternaria alternata*, *Alternaria chartarum*, *Alternaria humicola*;

Występowanie: Najczęściej występuje na drewnie, materiałach drewnopochodnych, a także na tynkach, powłokach z farb klejowych, olejnych i emulsyjnych.

Działanie na materiały: Wegetują na powierzchni materiału powodując jego biokorozję.

Grzybnia: początkowo bezbarwna, aksamitna przechodząc stopniowo w brunatny, ciemnobrunatne plamy pokryte masą zarodników.

Owocniki: Pojedyncze ciemno zabarwione trzonki konidialne tworzą na wierzchołku w łańcuszkach wielokomorowe zarodniki koloru ciemnobrunatnego, nieco wydłużone zwiężają się ku nasadzie. Wielkość ich jest zmienna i wynosi od 10-40 µm.

3.5.1. Wpływ grzybów domowych na drewno:

Grzyby rozwijające się w drewnie powodują w nim liczne zmiany. Zmianom ulegają wszystkie właściwości drewna, a więc struktura, skład chemiczny, właściwości fizyczne i mechaniczne.

Zmiana struktury drewna:

Drewno zniszczone przez grzyby domowe można łatwo odróżnić po jego wyglądzie od drewna zdrowego, szczególnie w zaawansowanym etapie rozkładu. Z uwagi na wygląd zewnętrzny rozróżniam następujące typy rozkładu:

- przyrmatyczny – drewno pęka, rozpada się na przyrmatyczne klocki, zazwyczaj równej wielkości
- proszkowaty – drewno kruszy się w palcach i daje się łatwo rozcierać na proszek

Przyczyny zawilgocenia tynków kominowych:

1. Niewydolna wentylacja pomieszczenia
2. Wysoka wilgotność pomieszczenia wynikająca z funkcji suszarni jaką pełni poddasze.
3. Proces absorpcji wilgoci z silnie zawilgoconego poddasza, przez higroskopijny materiał ceramiczny cegieł i tynku.
4. Możliwa nieszczelność obróbek blacharskich na gzymsach, cokołach czy innych zabezpieczeń przeciw wodzie opadowej.
5. Możliwy brak uszczelnień przejść instalacyjnych przez ściany budynku.
6. Brak wentylacji nawiewno – wywiewnej w pomieszczeniach, brak nawiewników ciśnieniowych w oknach, kratkach w drzwiach.
7. Słaba izolacyjność stolarki okiennej.
8. Możliwość występowania mostków termicznych i przemarzanie ścian zewnętrznych.
9. Możliwe występowanie nieszczelności instalacji kanalizacji sanitarnej zainstalowanych w szachtach instalacyjnych.
10. Brak impregnacji i konserwacji elementów w okresie eksploatacji obiektu.
11. Postępująca degradacja materiałów od wykrytych organizmów biologicznych.

Przyczyny porażenia elementów drewnianych przez owady niszczące drewno:

1. Zastosowanie drewna nieokorowanego i niedostatecznie przesuszonego.
2. Zawilgocenie i zagrzybienie elementów drewnianych więźby dachowej i posadzki poddasza.
3. Nieuwzględnienie profilaktyki dotyczącej wilgotności drewna w budynkach zarówno na etapie projektowania więźby jak i na etapie wykonawstwa.
4. Brak systematycznej konserwacji elementów drewnianych w czasie długoletniej eksploatacji obiektu.
5. Zastosowanie drewna sosnowego na konstrukcję więźby dachowej – drewno sosnowe należy do drewna szerokosłoiowego z dużym udziałem stosunkowo miękkiego drewna wczesnego; drewno to jest chętnie zasiedlane przez owady takie jak spuszczel pospolity czy kołatek domowy.
6. Wysoka wilgotność pomieszczenia.

Przyczyny występowania korozji biologicznej wynikają z bardzo długiego okresu eksploatacji obiektu budowlanego. Mają one wyłącznie charakter eksploatacyjny. Spowodowane są głównie upływem czasu oraz brakiem impregnacji i regularnego dokonywania zabezpieczeń drewna. Biokorozja wynika również z niedostosowania pomieszczenia do jego funkcji przez niego pełnionej. Brak odpowiedniej wentylacji i szczelności przegród zewnętrznych spowodował, że po przeznaczeniu poddasza na suszarnię, parująca woda zdecydowanie podnosi wilgotność pomieszczenia jednocześnie tworząc idealne warunki rozwoju grzybów pleśniowych oraz rozmnażaniu się owadów niszczących drewno. Możliwe występowanie ubytków w izolacjach ścian fundamentowych, izolacjach poziomych posadzek, możliwe występowanie mostków termicznych prowadzące do przemarzania ścian zewnętrznych i podciągania kapilarnego potęguje zjawisko występowania korozji biologicznej w obiekcie.

posadzki poddasza oraz elementów konstrukcji wieżby oznaczonych na dołączonym do opracowania rysunku na nowe elementy, wykonane zgodnie z obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi według odrębnego opracowania.

Uwaga! Stan techniczny zaznaczonych elementów jest zły i nie nadaje się do dalszej eksploatacji, dlatego ich wymiana powinna nastąpić w jak najkrótszym czasie. Wymiana nie może polegać na wzmocnieniu elementu poprzez nabicie desek. Rozwiązanie to jest tylko i wyłącznie rozwiązaniem tymczasowym, pozwalającym na wzmocnienie konstrukcji, jednakże niezbędna jest wymiana całej konstrukcji zgodnie z zaleceniami ekspertyzy.

- b) Sprawdzenie szczelności i ocena stanu technicznego izolacji przeciwwodnych poziomych i pionowych ścian fundamentowych. W przypadku występowania jakichkolwiek uszkodzeń dokonać ich wymiany lub naprawy wykorzystując wyroby renomowanych i znanych firm np. firmy Schomburg, firmy Deitermann lub Bosiltk.
- c) W przypadku wykonywania nowych izolacji ścian fundamentowych, po wykonaniu izolacji przeciwwodnych, ściany należy osuszyć. Ściany o grubości około 50 cm mogą samoczynnie wysychać nawet przez okres kilku miesięcy i to przy dobrze działającej wentylacji pomieszczeń parteru, dlatego proponuje się do osuszania ścian osuszacze adsorpcyjne.
- d) Wszystkie tynki zaznaczone na rys A/01 należy skuć na całą wysokość danego pomieszczenia. Ściany należy odgrzybić oraz zdezynfekować preparatem biobójczym dla grzybów pleśniowych (np. SCHIMELL ENTFERNER , HEY'DI ANTISULFAT, HAFTEMULSIONKONZENTRAT, SANIEPUTZ FEIN (WTA), HEY'DI QUELLMORTEL) całe powierzchnie ścian. Po zabiegu odgrzybiania oraz wyschnięciu powierzchni które były odgrzybiane i dezynfekowane na powierzchnie pozbawione tynków należy położyć nowe tynki cementowo-wapienne.
- e) Grzyby pleśniowe usuwać przy pomocy środków chemicznych wyżej wymienionych lub innym o podobnym działaniu, lecz o niegorszych parametrach.
- f) Należy dokonać oceny stanu technicznego zachowania wszystkich obróbek blacharskich, parapetów zewnętrznych, orynnowania całego dachu oraz rur spustowych. W przypadku stwierdzenia nieszczelności, uszkodzenia lub braku któregośkolwiek z wyżej wymienionych elementów dokonać wymiany lub naprawy stosując w miarę możliwości elementy z blachy miedzianej.
- g) Należy sprawdzić stan techniczny obróbek blacharskich gzymsów, cokolików, murków ogniowych i innych elementów wystających narażonych na działania wód opadowych i roztopowych.
- h) Należy sprawdzić drożność rur spustowych, przykanalików, przyłączy kanalizacji deszczowej i sanitarnej. W przypadku niedrożności, zaleca się wymianę przykanalików i przyłączy kanalizacji deszczowej i sanitarnej.
- i) Należy sprawdzić poprawność działania wentylacji w budynku. W przypadku stwierdzenia wadliwego funkcjonowania lub jej braku wykonać wentylację wszystkich pomieszczeń w

w Katowicach. Niniejsza ekspertyza mykologiczno - budowlana i ocena stanu technicznego określa podstawowe czynności i wskazuje elementy do naprawy, wymiany w porozumieniu z konserwatorem zabytków. Zastosowane technologie, materiały budowlane powinny opierać się o systemy dopuszczone do stosowania na obiektach zabytkowych – produkty z atestem WTA. Nie należy stosować zapraw i innych materiałów opierających się o cement – stosować zaprawy trasowe.

5. Sposoby naprawcze. Środki do odgrzybiania i impregnacji.

5.1. Sposoby naprawcze.

5.1.1. Posadzki, izolacje posadzek:

Należy dokonać inwentaryzacji istniejących izolacji posadzek oraz sprawdzenie ich stanu wilgotności masowej. Możliwe jest bowiem występowanie przerwania ciągłości izolacji powodujące podciąganie kapilarne przedostającej się do budynku wody przez ściany zewnętrzne powodując zawilgocenie elementów drewnianych konstrukcji więźby dachowej oraz tynków kominowych na poddaszu oraz rozwój grzybów i pleśni. W przypadku zdiagnozowania nieszczelności posadzek, proponuje się je usunąć i wykonać nowe, wraz z nową izolacją poziomą. Należy wykonać izolację powierzchni naklejając samoprzylepną membranę Bostik SK 3000. Membranę wywinąć do wysokości projektowanego wierzchu posadzki. Izolację pionową należy wywinąć na ścianę na wysokość około 25 cm.

5.1.2. Ściany zewnętrzne:

Proponuje się wykonanie badań ciepło-wilgotnościowych ścian zewnętrznych całego budynku (zwłaszcza ścian zewnętrznych poddasza) ze względu na postępującą korozję biologiczną. Występuje możliwość przemarzania ścian zewnętrznych i podciągania kapilarnego od poziomu fundamentów. Zaleca się również badania termowizyjne, pozwalające zlokalizować miejsca występowania mostków termicznych. W celu uzyskania pełnej analizy ciepło-wilgotnościowej proponuje się również wykonanie badań temperatury punktu rosy. W przypadku występowania znacznych uchybień zaleca się zneutralizowanie miejsc ich występowania zgodnie z odrębnym opracowaniem.

5.1.3. Tynki wewnętrzne:

Wszystkie tynki zaznaczone na rys A/01 należy skuć na całą wysokość danego pomieszczenia. Ściany należy odgrzybić oraz zdezynfekować preparatem biobójczym dla grzybów pleśniowych (np. SCHIMMEL ENTFRERNER , HEY'DI ANTISULFAT, HAFTEMULSIONKONZENTRAT, SANIEPUTZ FEIN (WTA), HEY'DI QUELLMORTEL) całe powierzchnie ścian. Po zabiegu odgrzybiania oraz wyschnięciu powierzchni które były odgrzybiane i dezynfekowane na powierzchnie pozbawione tynków należy położyć nowe tynki cementowo-wapienne.

5.1.4. Elementy zewnętrzne:

Zaleca się sprawdzić stan techniczny istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej. W przypadku występowania nieszczelności zaleca się wymianę przyłączy na nowe wraz z prawidłowym podłączeniem do rur spustowych, pionów kanalizacyjnych.

5.1.5. Elementy więźby dachowej:

Istniejące zagrzybione i zainfekowane elementy więźby dachowej oznaczone na rys. A/01 w budynku należy wymienić na nowe, przekroje elementów, ilość powinna wynikać z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych i zatwierdzonego projektu budowlano – wykonawczego.

Istniejące elementy więźby dachowej zachowane w stanie zadawalającym zabezpieczyć impregnatem do drewna NW (TYTAN) firmy Selenia lub Boramon produkcji Altax-Groclin oraz bezbarwnym środkiem ognioochronnym

Z uwagi na toksyczność inhalacyjną i termalną środków stosowanych do prac impregnacyjno – odgrzybieniovych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac budowlanych – rozdział 11: roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe*, którego treść przytacza się poniżej:

§ 171. Orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy z substancjami i preparatami chemicznymi.

1. Roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z substancjami i preparatami chemicznymi.
2. Osoby, u których stwierdzono objawy zatrucia lub uczulenia na stosowane wyroby do impregnacji, odsuwa się od kontaktu z tymi środkami.

§ 172. Prowadzenie robót impregnacyjnych i odgrzybieniowych .

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

§ 173. Oznakowanie terenu robót impregnacyjnych lub odgrzybieniowych.

1. Teren, na którym będą prowadzone roboty impregnacyjne lub odgrzybieniowe, odpowiednio oznakowuje się.
3. W czasie wykonywania robót impregnacyjnych lub odgrzybieniowych nie prowadzi się, na tym samym stanowisku pracy, innych robót budowlanych.

§ 181. Ochrona osób wykonujących roboty impregnacyjne lub odgrzybieniowe.

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

§ 182. Wykonywanie robót za pomocą natrysku i opryskiwania.

1. W czasie wykonywania robót metodą powlekania i natrysku szczotki i pędzle oraz końcówki urządzeń natryskowych powinny być osadzone na trzonkach z osłonami zapobiegającymi ściekaniu impregnatu na ręce pracownika.
2. Sprzęt ciśnieniowy, służący do natrysku i opryskiwania, powinien odpowiadać wymaganiom dla urządzeń ciśnieniowych.

§ 186. Zabezpieczenie środkami ochrony indywidualnej i kremem ochronnym.

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. Apteczka podręczna.

1. W miejscu wykonywania robót impregnacyjnych i odgrzybieniowych powinna znajdować się apteczka podręczna, zaopatrzona w szczególności w środki przeciw oparzeniom i zatruciom oraz środki opatrunkowe.
2. W miejscu, o którym mowa w ust. 1, powinien być umieszczony numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej.

- Osób u których występują objawy uczulenia na środki chemiczne, nie należy zatrudniać przy robotach impregnacyjnych.
- W miejscu wykonywania robót impregnacyjnych jest niedopuszczalne:
 - Używanie otwartego ognia;
 - Palenie tytoniu,
 - Spożywanie posiłków
- Niezwłocznie po zakończeniu robót impregnacyjnych, oraz w przerwach przeznaczonych na posiłki osobom wykonującym roboty należy umożliwić umycie się ciepłą wodą i korzystanie ze środków higieny osobistej.

6.3. Ochrona środowiska:

- Wszelkie odpady powinny być zneutralizowane lub wywiezione na składowisko odpadów i zneutralizowane – składowisko wyznaczone przez sanepid.

7. Charakterystyka zalecanych środków chemicznych:

SCHIMMEL ENTFERNER – środek usuwający pleśń.

Nie zawierający rozpuszczalnika oraz chloru środek pielęgnujący powierzchnie oraz czyszczący do usuwania wykwitów pleśni oraz bakterii. Do zastosowania w mieszkaniu, włącznie z obszarem sypialni.

Zakres zastosowania: W obszarze zastosowania wewnątrz budynku Heydi Schimmel – Entferner niezawodnie usuwa pleśń z tynków, kamienia, płytek, fug, drewna, tworzywa sztucznego, tapety i innych materiałów.

Obróbka: Traktowaną powierzchnię wyczyścić z wolnego tynku itp. Butelkę przed użyciem silnie wstrząsnąć. Ostrożnie! Środek może być szkodliwy dla metalu, dlatego przed zastosowaniem środka zrobić próbę powierzchni. Heydi Schimmel – Entferner nakładać w formie nierozcieńczonej. Po nałożeniu i czasie ekspozycji co najmniej 30 min. Wyszczotkować powierzchnie twardą szczotką. Przy silnym zaatakowaniu przez pleśń nałożyć maskę ochronną na twarz i zabieg powtórzyć. Zostawić na ok. 8 godz. Nie szczotkować. Aby osiągnąć długotrwałe działanie, polecamy następnie nanieść powłokę z Heydi Schimmel – Schutz. Na zakończenie można malować, bądź tapetować.

Magazynowanie: magazynować w warunkach chłodnych oraz suchych. Czuły na działanie mrozu. Możliwość magazynowania 12 miesięcy w oryginalnym opakowaniu.

Czyszczenie: ewentualnie występujące zanieczyszczenia od razu przemyć przy pomocy wody, bądź środków czyszczących dostępnych na rynku. Narzędzia pracy spłukać dużą ilością wody.

Skład materiałów: poniżej 5% kationowych środków powierzchniowo czynnych, na 100g: 2g chlorku didecyldimethylammonium. BauA-Reg. – nr.:N-38059.

Temperatura pracy: + 10°C do + 30°C

Zapotrzebowanie: ok. 100 ml/m² w zależności od chłonności podłoża.

Ochrona w czasie pracy: Przed użyciem zawsze zapoznać się z oznaczeniami oraz informacjami produktowymi. Uwaga: Unikać kontaktu z okiem oraz skórą. W razie kontaktu ze skórą przemyć intensywnie wodą z mydłem. Po kontakcie z okiem niezwłocznie dokładnie przepłukać wodą oraz zgłosić się do lekarza. W sytuacji połknięcia od razu skontaktować się z lekarzem.

HEY'DI ANTISULFAT

- Jako środek poprawiający przyczepność przy narzucie pierwszej warstwy tynków na podłoża do których może występować zmniejszona przywieralność.
- Do poprawienia przyczepności obniżenia skurczów zapraw tynkarskich
- Jako zaprawa ułatwiająca połączenie betonu starego z nowym w miejscu przerw technologicznych, powstałych przy betonowaniu np. między płytą denną, a ścianą.
- Jako środek zwiększający odporność wyprawy na ścieranie w miejscach przepływów w budowlach wodnych, w kanałach ściekowych, oczyszczalniach
- Do spoinowania murów
- Jako zaprawa służąca do przyklejania płytek ceramicznych, płytek z kamieni naturalnych i sztucznych, a także wyprawa służąca do pokrywania rozmaitych płyt izolacyjnych oraz wyrobów z materiałików lekkich.
- Jako domieszka służąca do zwiększenia przyczepności, a także zwiększenia trwałości powłok z farb wapiennych i cementowych.
- Jako środek służący do wytwarzania zapraw cementowych o podwyższonej odporności na działanie substancji chemicznych

Dane techniczne:

Możliwość wejścia na powłokę: po całkowitym wyschnięciu

Obciążalność: po całkowitym wyschnięciu

Masa właściwa: ok. 1,01 g/ml

Wytrzymałość na rozciąganie: > 1,5 N/mm²

Wydłużenie przy zerwaniu: > 1000

Zawartość wypełniaczy: 0%

Odporność na działanie mrozu i soli stosowanej zimą: istnieje

Proporcja: w zależności od zastosowania pH 10,5 do 11,5

Lepkość :ok. 80 mPa·s

Zawartość substancji czynnych: t47

Przechowywanie: w miejscu suchym i chłodnym; wrażliwy na działanie mrozu; oryginalnie zapakowany ok. 12 miesięcy.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być czyste, nośne, i wolne od tłustych i zaolejonych miejsc. Zanieczyszczenia olejem, tłuszczem, starą gumą, itp. Należy starannie oczyścić ewentualnie plamy usunąć za pomocą piaskowania. Podłoże nasiąkliwe należy równomiernie nawilżyć aż do stanu pełnego zasycenia (jednakże nie dopuścić do tworzenia się miejsc, w których na stałe zalegałaby woda- należy utrzymać powierzchnię matowo – wilgotną).

Sposób stosowania:

Do wytwarzania zaprawy należy używać wyłącznie świeżych środków wiążących i czystych wypłukanych kruszyw o właściwej krzywej uziarnienia. Uziarnienie kruszywa należy dostosować do grubości warstwy wyprawy, np. przy danej grubości warstwy; zalecane średnice ziaren:

- Do 2 mm 00 – 0,5 mm
- 2 – 5 mm 00 – 1,0 mm

Norma zużycia: 0,7 – 1,5 kg/ m² i nakładmy cm grubości wyprawy. Nanosić zaprawę o konsystencji gęstoplastycznej na dobrze zwilżony podkład. W miejscach mocno obciążonych, a także przy bardzo gładkich podłożach wymagane jest uprzednie wykonanie warstwy zwiększającej przyczepność – j/w.

Nawierzchnie posadzek, nawierzchnie podlegające ścieraniu w budowlach wodnych, podbudowy posadzek:

Stosunek składników roztworu zarobowego HAFTEMULSIONKONZENTRAT z wodą dla posadzek silnie obciążonych 1:1 do 1:2 dla posadzek słabo obciążonych 1 : 2 do 1 : 4. Sucha mieszanka: cement z piaskiem 1:2 do 1: 4 zależnie od grubości warstwy 0 do max 8 mm. Norma zużycia: zależnie od grubości warstwy 0,4 do 1,9 kg/m². Zgodnie z ogólnie znanymi zasadami technologicznymi należy zaprawę o konsystencji wilgotnej układać na jeszcze mokrej warstwie spodniej, warstwami o grubości 15 – 30 mm dobrze ubijając i zacierając. Przestrzegać wykonania wymaganych szczelin dylatacyjnych.

Tynki:

a) Zwykłe tynki z zaprawy cementowo – wapiennej.

Stosunek składników roztworu zarobowego: HAFTEMULSIONKONZENTRAT z wodą jak 1 : 2 do 1 : 4, Sucha mieszanka: środek wiążący z piaskiem 1:2,5 do 1 : 4

Wielkość ziaren: 0 -4 do 8 mm

Norma zużycia: 0,3 – 1,1 kg/m² i każdy cm grubości wyprawy

b) wyprawa na płytach izolacyjnych

Stosunek składników roztworu zarobowego: HAFTEMULSIONKONZENTRAT z wodą jak 1 : 2,

Sucha mieszanka środek wiążący z piaskiem 1 : 3

Wielkość ziaren: zależnie od grubości warstwy 0 – 4 mm

Norma zużycia: 0,7 – 1,0 kg/m² i każdy cm grubości warstwy. Obrzutkę należy wykonać wg instrukcji dotyczącej wykonania obrzutki czepnej dla tynków. Na dobrze związaną obrzutkę należy nałożyć następujące warstwy tynku (narzut i gładź). Celowe jest dodanie HAFTEMULSIONKONZENTRAT do następnej warstwy (narzut), gdy wymagane jest polepszenie przyczepności i elastyczności oraz zmniejszeniu skurczu i nasiąkliwości.

Przykład zaprawy w miejscu starych przerw roboczych:

Stosunek składników roztworu zarobowego: HAFTEMULSIONKONZENTRAT z wodą jak 1:3 do 1 : 5. Sucha mieszanka cement z piaskiem 1 : 2 do 1 : 3

Wielkość ziaren: 0 – 8 mm, norma zużycia: 0,6 – 1,1 kg/m² na każdy cm grubości warstwy. Celem przykrycia przerw roboczych między betonowymi elementami budowli rozrabia się w/w mieszankę do konsystencji gęstoplastycznej i nanosi na czysty, dobrze zmoczony podkład bezpośrednio przed betonowaniem, warstwą o grubości do 5 cm. Przy zastosowaniu deskowań wymagana jest ich szczelność. Na tak wykonane przykrycie przerwy roboczej należy nałożyć właściwą warstwę betonu i odpowiednio zagęścić.

Zaprawa do przyklejania płyt termoizolacyjnych, płytek do spoinowani, do wykraglania naroży (faset):

a) do wypełnienia spoin w budowlach betonowych i murowych

Stosunek składników roztworu zarobowego: HAFTEMULSIONKONZENTRAT z wodą jak 1 : 2 do 1 : 4, sucha mieszanka: cement z piaskiem 1 : 2 do 1 : 3

Wielkość ziaren: 0 – 2 mm, z podwyższoną zawartością frakcji do 0,2 mm

Norma zużycia: 0,7 – 1,9 kg/m² na każdy cm grubości wyprawy

Dodatek wody: ok. 5,8 l na 25 kg

Odcień: szary

Uziarnienie: 0 do 1 mm

Gęstość: 1,2kg/l

Opakowanie: worek 25 kg

Przechowywanie: miejsce chłodne i suche, zapakowany oryginalnie do 12 miesięcy

Obróbka: Podłoże: Podłoże musi być mineralne, nośne, chłonne, wolne od gipsu i innych zanieczyszczeń, np. bitumu, tłuszczu, kurzu, farb itd.

Przygotowanie podłoża: Uszkodzone obszary tynku starannie usunąć, skuć, wraz z pasem o szerokości 80 cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. Należy zabezpieczyć mur przed dalszym wpływem soli, odpowiednie dla lokalizacji naprawy.

Sposób przygotowania: Należy dodać Hey'di Sanierputz Weiss do wody znajdującej się w czystym wiadrze i dobrze wymieszać za pomocą mieszadła lub miksera na wolnych obrotach. Po okresie dojrzewania, po ok. 2 – 3 minutach wymieszać ponownie do uzyskania odpowiedniej spójności.

HEY'DI QUELLMORTEL

Kompensująca wykurczanie, szybko twardniejąca zaprawa naprawcza do wyruszeń o głębokości do 100 mm.

Zastosowanie: Quellsörtel to zaprawa naprawcza do wypełnienia wyruszeń, braków i jam skurczowych w tynkach cementowych, betonowych, elementach prefabrykowanych, murach itd. Dzięki pozbawionemu skurczu wiązaniu Quellsörtel można nanosić w jednej operacji roboczej warstw o grubości od 5 do 100 mm.

Właściwości: Quellsörtel to w niewielkim stopniu pęczniająca wzmocniona tworzywem sztucznym cementowa zaprawa sucha. Stabilna, zachowująca dobrą przyczepność. Stabilna, zachowująca dobrą przyczepność na podłożu zaprawa twardnieje w krótkim czasie bez skurczu i po związaniu charakteryzuje się wysoką obciążalnością, wodo- i mrozoodpornością oraz odpornością na działanie soli stosowanej zimą.

Przygotowanie podłoża:

Mineralne podłoże musi być chłonne, mocne i nośne. Podłoże musi być wolne od gipsu, bitumu, tłuszczu i oleju, pyłu, farb oraz warstw antyadhezyjnych. Warstwy zaczynu cementowego, powłoki malarskie wapienne oraz zawierające środki wiążące należy sfrezować lub oczyścić strumieniem piasku. Podłoże należy wstępnie obficie zmoczyć lub dobrze nawilżyć. Zmoczyć należy na tyle wcześniej, aby w momencie obróbki powierzchnia była matowo wilgotna. Stojącą wodę należy usunąć z podłoża.

Sposób użycia:

Quellsörtel wymieszać z wodą (ok. 4 l na worek 25 kg dla Quellsörtel standard lub ok. 4,5 l na worek 25 kg Quellsörtel schnell) za pomocą odpowiedniego mieszalnika (np. betoniarka o przymusowym mieszaniu zarobu) do uzyskania plastycznej konsystencji. Po czasie dojrzewania wynoszącym ok. 1 minuty Quellsörtel należy jeszcze raz dobrze przemieszać (nie dodając już wody), aż ponownie ustali się plastyczna konsystencja. Dla porównania: dobrze wymieszany Quellsörtel jest nieco „suchszy” niż zaprawa murarska. Dopiero po ponownym przemieszaniu uzyskiwany jest podany czas przydatności do stosowania. Quellsörtel można nanosić kielnią, szpachlą lub odpowiednią maszyną. Wszystkie podane wartości ustalono w temperaturze +20°C. W wyższych temperaturach podane czasy ulegają skróceniu, w niższych temperaturach – wydłużeniu. Przy wypełnianiu

- Szybko i głęboko wnika w drewno
- Odporny na deszcz, trwale łączy się z drewnem

Zastosowanie:

do zabezpieczania drewna montowanego w przestrzeniach otwartych i zamkniętych:

- bale, płoty
- drewno ogrodowe, drewniane domy
- więźba dachowa
- konstrukcje, okładziny drewniane.

Sposób użycia:

- Przed użyciem kilkakrotnie mocno wstrząsnąć opakowaniem.
- Koncentrat rozcieńczać wodą w stosunku 1:9 (np. na 1 l koncentratu dodać 9 l wody).
- Nanosić przez 1,2 krotnie malowanie pędzlem, natryskowo lub metodą kąpieli (od około 30 minut do 3 godzin).
- Stosować bezpośrednio na drewno powietrzno-suche, surowe lub zabezpieczone wcześniej impregnatami nietworzącymi powłoki.
- Do czasu utrwalenia środka na drewnie (około 24 h – 48 h) należy chronić zaimpregnowaną powierzchnię przed deszczem. Po tym czasie drewno można użytkować na zewnątrz.
- Wilgotność drewna zapewniająca optymalną penetrację impregnatu wynosi około 25-28%. Barwnik jest tylko wskaźnikiem malowania i nie posiada żadnych właściwości biobójczych i może ulec wypłukaniu.

Zalecane zużycie koncentratu:

- drewno I kategorii użytkowania (pod zadaszeniem – narażone na atak owadów, technicznych szkodników drewna) - min. 20 g/m² . - drewno III kategorii użytkowania na zewnątrz (bez zadaszenia, narażone na wymywanie, bez kontaktu z gruntem) – 40 g/m² .

- Narzędzia użyte do impregnacji należy czyścić wodą.
- Pomieszczenia, w których zabezpieczono drewno preparatem można oddać do użytkowania po intensywnym wietrzeniu przez dwie doby

Przechowywanie i opakowanie:

Data ważności podana jest na opakowaniu. Produkt przechowywać w suchym, dobrze wietrzonej pomieszczeniu, wyłącznie w oryginalnie zapakowanych i właściwie oznakowanych pojemnikach, z dala od środków spożywczych, w miejscach niedostępnych dla dzieci. Temperatura przechowywania: od +5°C do +30°C.

FOBOS M-4

Bezbarwny środek ognioochronny.

Wielofunkcyjny impregnat do drewna konstrukcyjnego oraz tarcicy budowlanej, który zabezpiecza powierzchnie przed szkodliwym działaniem ognia, owadów, grzybów domowych i pleśniowych. Dzięki jego zastosowaniu możliwa jest skuteczna ochrona drewna przed wszelkiego rodzaju grzybami i szkodnikami, które niszczą materiał (preparat skutecznie zabija larwy owadów). Ponadto uniemożliwia rozprzestrzenianie się ognia - zabezpiecza drewno do odpowiedniego stopnia niezapalności, opóźniając moment zapalenia oraz przeciwdziałając rozgorzeniu ognia.

Impregnat FOBOS® M-4 zawiera następujące substancje biologiczne czynne :

- tetraboran disodowy [zaw. 2,6% wag.]

8. Uwagi końcowe.

- Ekspertyza mykologiczno – budowlana została opracowana na zlecenie **Wspólnoty Mieszkaniowej w Gliwicach** przy ul. Świętojańskiej 3 – Zarządca **ZBM II TBS** i nie może być w całości, lub części wykorzystywana w innym opracowaniu bez zgody autorów.
- Ekspertyza niniejsza zachowuje ważność przez okres 1 roku od daty jej wydania.
- Projektant, lub Wykonawca, który zdecyduje się stosować rozwiązania i materiały równoważne opisywane w niniejszej ekspertyzie mykologiczno – budowlanej zobowiązany jest do wykazania, że proponowane przez niego materiały lub technologie spełniają wymagania określone przez autorów niniejszego opracowania.
- Na etapie opracowania dokumentacji projektowej obowiązkiem projektanta jest skorygowanie i zweryfikowanie wszystkich informacji zawartych w niniejszej ekspertyzie, zastosowanych materiałów, zgodnie z aktualnymi przepisami.
- Wszystkie użyte nazwy własne materiałów, towarów, technologie, w niniejszej ekspertyzie towarzyszą wyrazy „**lub, równoważny**” co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań i materiałów zamiennych, lecz o nie gorszych parametrach jakościowych (co najmniej takie, lub lepszych) przedstawionych w niniejszej ekspertyzie.
- Autor nie odpowiada za zalecenia dotyczące nieudostępionych części budynku, bądź części które nie były przedmiotem opracowania.
- Autor nie odpowiada za skutki wad ukrytych, których nie można było stwierdzić w trakcie wizji lokalnych.
- Autor nie ponoszą odpowiedzialności wobec osób trzecich.

9. Literatura:

- [1] Praca zbiorowa: Ochrona budynków przed korozją biologiczną. Arkady, W-wa 2001.
- [2] Doleżał M. I M., Pieniążek Z. „Grzyby pleśniowe w budynkach mieszkalnych”, Wyd. Łódź, SOSPGM – Inwestprojekt – 1990.
- [3] Stramski Z.: „Szkodliwy wpływ grzybów domowych i pleśniowych na zdrowie ludzkie oraz przyczyny ich występowania w nowych wielkopłytowych budynkach mieszkalnych”, Wyd. PZITB Oddział Wrocław- 1994.
- [4] Stramski Z.: „Chemiczne środki produkcji krajowej do ochrony drewna i odgrzybiania murów”. Wydanie III zmienione uzupełnione. Wydawnictwo: Komitet Trwałości Budowli Z. G. PZITB Warszawa oraz Polskie Stowarzyszenie Mykologów Z. G. Wrocław – 1994.
- [5] Stramski Z.: „Uwagi dotyczące sporządzania orzeczeń mykologiczno – budowlanych” Wrocław, PSMB 1997.
- [6] Kozarski P. „Konserwacja domu”, PSMB, W-wa 1997.
- [7] Łempicki J. „Ekspertyzy konstrukcji budowlanych Arkady
- [8] Stramski Z., Kunert J., „Zabezpieczenie budynku przed korozją biologiczną ze szczególnym uwzględnieniem obiektów uszkodzonych w wyniku powodzi”, PZITB, W-w, 1997.
- [9] Stramski Z.: „Czynniki degradacji, objawy zagrzybienia, przyczyny, rodzaje korozji biologicznej oraz szkodliwy

Załącznik nr 1.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Inwestor:	Wspólnota Mieszkaniowa w Gliwicach przy ul. Świętojańskiej 3 44-102 Gliwice
	Zarządca ZBM II TBS Ul. Dziewanny 2, ROM 4
Temat projektu:	EKSPERTYZA MYKOLOGICZNO-BUDOWLANA WIĘŻBY DACHOWEJ I ELEMENTÓW DREWNIANYCH STRYCHU DLA BUDYNKU PRZY UL. ŚWĘTOJAŃSKIEJ 3 W GLIWICACH.
Lokalizacja:	44 – 102 Gliwice
	Ul. Świętojańska 3
	Obręb: 0049 Szobiszowice
Działka:	1372

Spis fotografii:

Fot.

1. Elewacja południowa(frontowa)
2. Elewacja północna
3. Elewacja wschodnia
4. Elewacja zachodnia
5. Widok ściany szczytowej od strony zachodniej
6. Widok: S12, S4, krokwie
7. Widok krokwi - stan ogólny średni
8. Zagrzybione tynki kominowe, zaatakowane przez owady kleszcz Ks5
9. Murlata M13 oraz krokwie K58,K57 zaatakowane przez grzyb domowy biały
10. Widok połączenia - Słup S1,Zastrzał Z1, Miecz M1. Krokiew K1 zaatakowana przez grzyb domowy biały.
11. Zawilgocony i zagrzybiony tynk kominowy oraz wymiany W11 i W13
12. Podłużne spękania słupa S5 oraz miecza M7spowodowane skurczem starzeniowym i wilgotnościowym.
13. Słup S5 zaatakowany przez owady niszczące drewno
14. Płatew P1 zaatakowana przez grzyb domowy biały
15. Zawilgocony tynk kominowy, początek rozwoju grzybów pleśniowych
16. Porażone deski posadzkowe przez owady
17. Zniszczona posadzka przy słupie S7; widoczna mączka drzewna
18. Porażona przez owady krokiew K3



Fot. 1 Elewacja południowa (frontowa)



Fot. 2 Elewacja północna



Fot. 3 Elewacja wschodnia



Fot. 4 Elewacja zachodnia



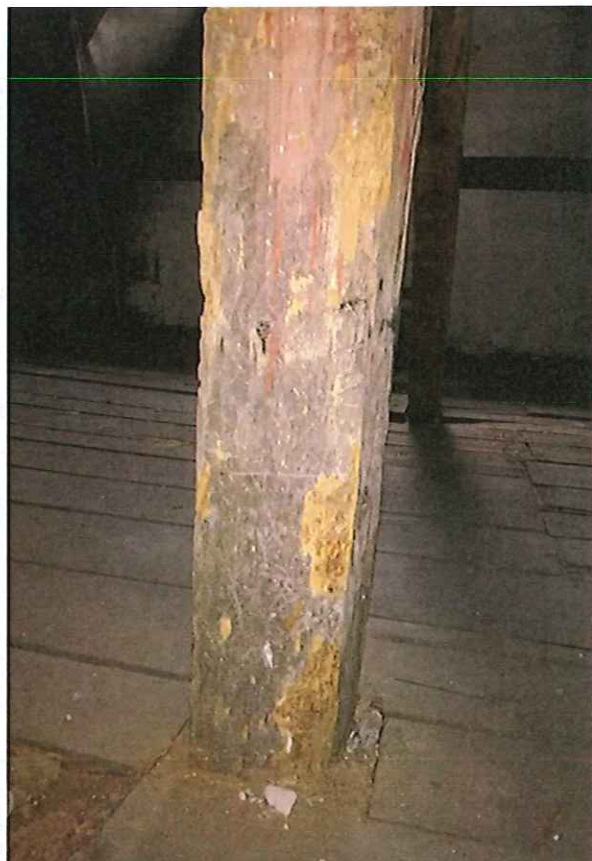
Fot. 7 Widok krokwi - stan ogólny średni



Fot. 8 Zagrzybione tynki kominowe, zaatakowany przez owady kleszcz Ks5



Fot. 12 Podłużne spękania słupa S5 oraz miecza M7 spowodowane skurczem starzeniowym i wilgotnościowym.



Fot. 23 Słup S5 zaatakowany przez owady niszczące drewno



Fot. 14 Płatów P1 zaatakowana przez grzyb domowy biały



Fot. 18 Zapadnięte deski posadzkowe



Fot. 19 Zniszczona posadzka cd.

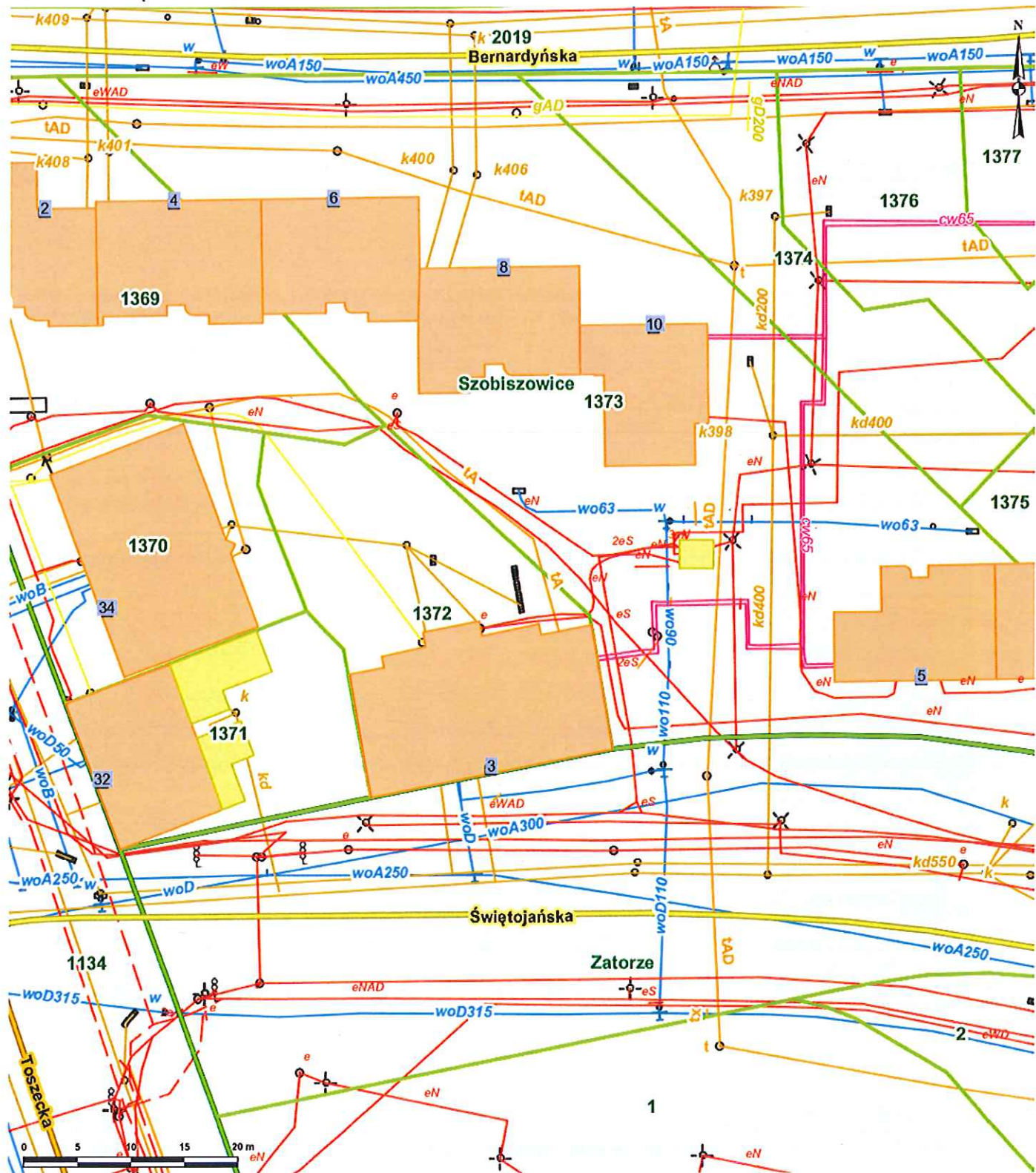


Fot. 20 Żerowisko owadów niszczących drewno – zastrzał Z5

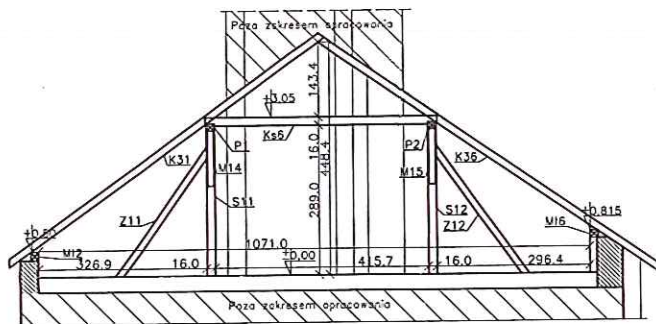


Fot. 21 Porażona przez owady krokiew K3

Temat: Mapa zasadnicza



Skala: 1:500

[illegible]

BIURO PROJEKTOWE "ARKON" Inz. Krzysztof Nowak
ul. Wawelska 9/9, 44-217 Rybnik
tel: 794-530-666; e-mail: arkonbud@op.pl
skladnica: ul. Pręta 11, 44-200 Rybnik

Projektemal:	inż. i inżynierko	nr uprawniający	Adres	Data: 02-2018r Strona:
Projektant:	mjr inż. Wiktor SALAMON Inż. Krzysztof NOWAK	417/66; 157/68 19/SP/2013		
Wykonawca:	Wspólnota Własnościowa ul. Świetojłowska 3; 44 – 102 Gliwice			
Termini:	Ekspertyza mykologiczna – budowlana i et. drewnianych słuchoh dla budynku przy ul. Świetojłowskiej 3 w Gliwicach			
Dotyczy:	Działka nr 1372; obręb Szobiszewice, nr obrębu 0049 ul. Świetojłowska 3; 44 – 102 Gliwice		1:100	
Nazwa rysu:			nr rysu:	
RZUT WIEŻY DACHOWEJ			A/01	
Nazwa i adres inwestora: Wspólnota Własnościowa ul. Świetojłowska 3; 44 – 102 Gliwice Nazwa i adres wykonawcy: UDZIAŁOWA WŁASNOŚCIOWA / 1838/01				

1 FGFND:

Elementy więzby dachowe| parazono korozją biologiczną. Stan techniczny oznaczonych elementów zły, miejscowo bardzo zły|Zaplanuj zaleceniami zawartymi w ekspertyzie mykologicznej, należy wszystkie elementy wymienić na nowe. W celu tymczasowego wzmożenia kaptażu|, jednokrotnie zaleca się wymiana całej więzby dachowej, w odrębnego opracowania.

Tynki kominowe zawilgocone i zagryzione. Wszystkie tynki skut na całej wysokości pomieszczenia, odgrzybić, oiuazyć wapiem, gładzić, hłobalczym szpadlę z zroleniami żwartzymi w ekspartyzle mykologiczno-budowlanej.

INVEST

- Wobec umiarkowanego stopnia podzielenia w komieszczeniach, w których mieszkali, nie było żadnych warunków podopiecznych (miejscą opolek krokwi na murlecie). Wobec umiarkowanego stopnia podzielenia w komieszczeniach, w których mieszkali, nie było żadnych warunków podopiecznych (miejscą opolek krokwi na murlecie).