

FIRMA MYKOLOGICZNO-BUDOWLANA

„CIAK”

ul. Świerkowa 22, 87 – 100 Toruń

tel. (56) 645-89-93, 502-663-909

www.osuszenie.pl

e-mail: j.ciak@osuszenie.pl

ORZECZENIE MYKOLOGICZNO-BUDOWLANE

Obiekt: Budynek Młodzieżowego Domu Kultury nr 2,
ul. St. Leszczyńskiego 42, 85 – 001 Bydgoszcz.

Zlecniodawca: Biuro Projektowe ARTU Artur Tusznió,
ul. H. Sienkiewicza 3a/3, 89 – 430 Kamień Krajeński.

Autorzy:
Jarosław Ciak

Elżbieta Ciak

Data – lipiec 2017r.

Spis treści:

1.0. Wstęp.

1.1. Przedmiot opracowania.

1.2. Cel opracowania.

1.3. Podstawy opracowania.

2.0. Wyniki wizji lokalnych. Wyniki badań wilgotnościowych.

3.0. Podsumowanie.

4.0. Zalecenia.

5.0. Charakterystyka grzybów pleśniowych.

6.0. Uwagi ogólne i zastrzeżenia.

7.0. Załączniki:

zał. nr 1- dokumentacja fotograficzna,

zał. nr 2 – rzut piwnic z lokalizacją badań i fotografii,

zał. nr 3 – rzut parteru z lokalizacją badań i fotografii,

zał. nr 4 - kserokopia zaświadczenia Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa,

zał. nr 5 - kserokopia nadania tytułu rzeczoznawcy mykologiczno-budowlanego,

zał. nr 6 - kserokopia nadania tytułu rzeczoznawcy mykologicznego.

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest orzeczenie mykologiczno-budowlane ścian (piwnic, fundamentowych, parteru) budynku Młodzieżowego Domu Kultury nr 2 w Bydgoszczy przy ul. St. Leszczyńskiego 42.

1.2. Cel opracowania.

- określenie stanu technicznego i wilgotnościowego ścian,
- wskazanie przyczyn zawilgocenia ścian,
- identyfikacja czynników biokorozji; określenie stadium i rozmiaru biokorozji; wskazanie działań likwidujących biokorozję i jej skutki,
- wskazanie zakresu prac remontowych.

1.3. Podstawy opracowania.

- 1.3.1. Ustawa „Prawo Budowlane”, Dz. U. 89/1994 (wraz z późniejszymi zmianami).
- 1.3.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, Dz. U. 75/2002 (wraz z późniejszymi zmianami).
- 1.3.3. Zlecenie z dnia 11.07.2017r. przekazane przez Zleceniodawcę.
- 1.3.4. Wizje lokalne obiektu podczas których wykonano:
 - makroskopowe oględziny dostępnych ścian i dodatkowych elementów wpływających na stan ścian (instalacje, teren),
 - 1 zewnętrzną odkrywkę ściany piwnic,
 - 1 zewnętrzną odkrywkę ściany fundamentowej,
 - 2 odkrywki podłogi w pomieszczeniu piwnicznym,
 - pobór 15 próbek cegieł ze ścian parteru celem zbadania wilgotności masowej (wagosuszarka BTS110D),
 - badanie zasięgu zawilgocenia podpowierzchniowego ścian parteru, (wilgotnościomierz Protimeter Surveymaster w opcjach: „dopuszczalna wilgotność”, „podwyższona wilgotność”, „mocne zawilgocenie”),
 - wywiad z *personelem Młodzieżowego Domu Kultury*,
 - dokumentację fotograficzną (aparat Nikon Coolpix S10VR).
- 1.3.5. Dokumentacja techniczna – inwentaryzacja architektoniczna; Biuro Projektowe ARTU Artur Tusznio; 2017r.
- 1.3.6. „Wytyczne w sprawie opracowania orzeczeń techniczno-ekonomicznych budynków” opr. CUTOB-PZITB, Wrocław, 1986r.
- 1.3.7. Naprawy, remonty i modernizacje budynków”, autor: Cz. Licznerski, Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 1997r.

2.0. Wyniki wizji lokalnych. Wyniki badań wilgotnościowych.

2.1. Skrócony opis techniczny budynku (wg wizji lokalnych).

Budynek wolnostojący, o 2 kondygnacjach nadziemnych (w tym poddasze użytkowe), częściowo podpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej.

Główny korpus budynku wzniesiony przed II wojną światową na planie prostokąta. Przekryty dachem stromym, dwuspadowym, z pokryciem z dachówki ceramicznej karpiówki. Konstrukcja dachu drewniana.

W czasach powojennych dobudowano:

- od strony półn-wsch. pomieszczenia magazynowe (podpiwniczone),
- od strony półd-wsch. niezadaszoną scenę z betonową nawierzchnią).

Stwierdzone rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe:

- * fundamenty – ławy fundamentowe z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej,
- * ściany fundamentowe - z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej,
- * ściany piwnic – z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej,
 - z cegły silikatowej na zaprawie cementowej,
- * ściany konstrukcyjne parteru – z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej
- * ściana szczytowa poddasza – konstrukcja szkieletowa drewniana,
- * stropy nad piwnicami – betonowe (wylewane) na dwuteownikach stalowych,
 - ceglany.
- * podłogi/posadzki – betonowe, z lastrico, z płytek ceramicznych, parkiet.

Zewnętrzne wyprawy ścian:

- * warstwa termoizolacyjna ze styropianu gr. 5 cm,
- * tynk cienkowarstwowy typu „kornik”,
- * powłoki malarskie,
- * tynk ozdobny mozaikowy (cokół, balustrada schodów).

Wewnętrzne wyprawy wykończeniowe:

- * tynki cementowo-wapienne (zróżnicowane wytrzymałościowo),
- * powłoki malarskie z farb emulsyjnych i olejnych,
- * okładziny z płytek ceramicznych,

Okna - jednoramowe, z PCV, bez nawiewników powietrza zewnętrznego.

Sala gimnastyczna wyposażona w jeden wentylator wywiewny; otwory wentylacyjne w suficie sali nie posiadają wyprowadzenia ponad dach.

W budynku stwierdzono instalacje : elektryczną, wod-kan., centralnego ogrzewania, gazową.

Rynny i rury spustowe zewnętrzne. Rynny blaszane. Rury spustowe z PCV. Odprowadzenie wody częściowo na teren oraz częściowo w grunt (króćcami żeliwnymi). Teren wokół budynku płaski; utwardzony kostką betonową oraz wylewanym betonem.

2.2. Opis i ocena stanu istniejącego ścian wraz z dodatkowymi elementami/czynnikami wpływającymi na stan ścian.

Klasyfikację stanu technicznego elementów określono za [1.3.6. i 1.3.7.] wg procentowego zużycia:

dobry 0 – 15%

zadowalający 16 – 30%

średni 31 – 50%

lichy 51 – 70%

zły 71 – 100%.

Elewacje:

- pojedyncze, o charakterze „punktowym” zniszczenia tynku typu „kornik”,
- miejscowe odspojenia i ubytki mozaikowego tynku cokołowego (skutek zawilgacania wodą rozbryzgową),
- część elementów drewnianego szkieletu ściany szczytowej wykazuje wzdlużne spękania oraz niewielkie ubytki; część drewnianych elementów ozdobnych jest uszkodzona.

Ogólnie - elewacja budynku w zadowalającym stanie technicznym.

Rynny – miejscowo zdeformowane, rozszczelnione na złączach, z uszkodzoną zaślepką.

Ogólnie – rynny w średnim stanie technicznym.

Rury spustowe z PCV:

- brak otworów rewizyjnych na rurach wpuszczonych w grunt,
- zbyt bliskie odprowadzanie wody przy budynku (za krótkie kolana).

Ogólnie – rury z PCV w dobrym stanie technicznym.

Żeliwna rura spustowa wprowadzona w grunt (odkrywka nr 1 – fot. 5) przerdzewiała, dziurawa – w złym stanie technicznym.

Pomieszczenia piwniczne:

- pomieszczenia piwniczne niezwentylowane, o zróżnicowanej wysokości (pod salą gimnastyczną niższe pomieszczenie),
- przegrody piwnic i składowane sprzęty zagrzybione grzybami pleśniowymi,
- posadzki betonowe wykonane oszczędnościowo, o różnej grubości 3 ÷ 5 cm, na cienkiej podbudowie gruzowej.

Na posadzkach zalega woda.

- widoczne jest zawilgocenie ścian w dolnych strefach wskutek podciągania wody z posadzek,
- mury z cegły ceramicznej niewyrównane po przekuciu otworu drzwiowego,
- tynk cem-wap. zniszczony, z ubytkami, w lichym stanie technicznym.

Ogólnie (pomijając zawilgocenie) – mury ścian od strony pomieszczeń w

zadowalającym stanie technicznym.

Zewnętrzna ściana piwnic (odkrywka nr 2 – fot. 6).

Mur z cegły silikatowej na zaprawie cementowej – w dobrym stanie technicznym.

Zewnętrzna ściana fundamentowa (odkrywka nr 1 – fot. 5).

Mur z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej – w dobrym stanie technicznym.

Ława fundamentowa ceglana (odkrywka nr 1 – fot. 5) w dobrym stanie technicznym.

Wyprawy wewnętrzne ścian parteru:

- pojedyncze, miejscowe odspojenia okładzin ceramicznych,
- tynki miejscowo odspojone w strefach przyposadzkowych ścian zewnętrznych,
- zniszczenia malatury (odspojenia i ubytki; ubytki interwencyjnie uzupełniane).

Ogólnie – wyprawy wewnętrzne w średnim stanie technicznym.

Hydroizolacje.

- * brak hydroizolacji pionowej ściany i ławy fundamentowej (odkrywka nr 1 – fot. 5),
- * brak hydroizolacji poziomej na ławie fundamentowej (odkrywka nr 1- fot. 5),
- * nieskuteczna i niezgodna ze sztuką budowlaną hydroizolacja pionowa ściany piwnic.
Użyta papa asfaltowa sfalowana, niedoklejona do muru, między papą a murem zalega grunt (odkrywka nr 2- fot. 6).
- * hydroizolacja pozioma w ścianach piwnic, pod stropami (papa asf. na lepiku, papa izolacyjna tekturowa na lepiku); hydroizolacje w dobrym stanie technicznym (fot. 7),
- * hydroizolacja pozioma w płu-wsch. ścianie zewnętrznej piwnic; wywinięta wyżej pod posadzkę – najprawdopodobniej tylko fragmentarycznie
Hydroizolacja z papy asf. , nawodniona, łamliwa – w lichym stanie technicznym (odkrywka nr 3),
- * brak hydroizolacji podposadzkowej (odkrywka nr 4 – fot. 8).

2.3. Wyniki badań wilgotnościowych.

Ze względu na zaleganie wody na posadzkach piwnic i podciągania tej wody przez ściany oraz ze względu na stwierdzone niedostatki hydroizolacyjne – nie zachodziła potrzeba przeprowadzenia badań wilgotnościowych ścian piwnic.

Zbadany został stan wilgotnościowy ścian parteru (bez okładzin ceramicznych).

Wstępnie, zasięg podpowierzchniowego zawilgocenia ścian badano wilgotnościomierzem Protimeter Surveymaster. Wg wilgotnościomierza:

- * mocne zawilgocenie do wys. 120 cm powyżej posadzki wykazują ściany zewnętrzne w narożu wschodnim (za rurą spustową),

- * ściana zewnętrzna za sceną wykazuje miejsca mocnego zawilgocenia w strefie przyposadzkowej; powyżej ściana ma podwyższoną/dopuszczalną wilgotność,
- * pozostałe ściany konstrukcyjne wykazują podwyższoną/dopuszczalną wilgotność.

Kontrolnie pobrano (odkuto) 15 próbek cegieł ze ścian konstrukcyjnych parteru celem zbadania wilgotności masowej metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań wilgotności masowej wg wagosuszarki BTS 110D.

Nr próbki	Miejsce poboru	Wysokość ponad posadzką [cm]	Głębokość w murze [cm]	Wilgotność masowa [%]
1	Ściana zewnętrzna płn-wsch. (przy narożu wschodnim)	23	Pow.	6,3
2	jw.	23	12	7,5
3	jw.	23	25	25,0
4	Ściana wewnętrzna (nad piwnicą)	23	Pow.	0,3
5	jw.	23	20	0,3
6	Ściana zewnętrzna płd -wsch. (za sceną)	23	Pow.	14,4
7	jw.	23	23	2,1
8	jw.	70	Pow.	0,4
9	jw.	70	28	3,4
10	Ściana zewnętrzna płd-wsch. (poza sceną)	25	Pow.	0,1
11	jw.	25	27	0,1
12	Ściana zewnętrzna płd-zach.	6	Pow.	0,2
13	jw.	6	25	1,0
14	Ściana wewnętrzna (nad piwnicą)	23	Pow.	0,1
15	jw.	23	25	0,1

Pow. - próbka cegły pobrana z powierzchni muru.

Do oceny stopnia zawilgocenia cegieł przyjęto powszechnie stosowany zakres wilgotności:

- 0÷3% - dopuszczalna wilgotność,
- 3,1÷5% - podwyższona wilgotność,
- 5,1÷8% - średnia wilgotność,
- 8,1÷12% - mocne zawilgocenie,

>12% - materiał mokry.

Biorąc pod uwagę powyższe kryterium, stwierdza się że:

- * cegły ze ściany zewnętrznej płu-wsch. (przy narożu wschodnim) przechodzą w strukturze ściany od średniej wilgotności do materiału mokrego (próbki 1÷3). Wskazuje to na infiltrację wody opadowej z rury spustowej.
- * próbki cegieł pobrane z pozostałych ścian mają dopuszczalną wilgotność. Wyjątek stanowi próbka nr 6 kwalifikująca się jako materiał mokry – świadczyć to może o miejscowej nieszczelności hydroizolacji poziomej ściany fundamentowej jak również o braku wewnętrznej izolacji pionowej ściany.

3.0. Podsumowanie.

3.1. Stwierdzony zasięg zawilgocenia ścian parteru:

- * wschodnie naroże ścian zewnętrznych za rurą spustową. Zawilgocenie spowodowane jest infiltracją wody opadowej z rury spustowej.
- * ściana płu-wsch. za sceną (w strefie przyposadzkowej). Miejscowe zawilgocenia są najprawdopodobniej spowodowane „punktowymi” nieszczelnościami hydroizolacji poziomej ściany fundamentowej jak również brakiem wewnętrznej izolacji pionowej ściany.

3.2. Ceglana ściana i ława fundamentowa (odkrywka nr 1 – fot.5) są zawilgacane wskutek:

- * braku hydroizolacji poziomej na ławie fundamentowej,
- * braku hydroizolacji pionowej ściany i ławy fundamentowej,
- * zalewania wodą opadową z dziurawej rury spustowej wprowadzonej w grunt.

3.3. Przegrody budowlane piwnic zawilgacane są wskutek:

- * nieskutecznej i niezgodnej ze sztuką budowlaną hydroizolacji pionowej (odkrywka nr 2 - fot. 6),
- * utraty skuteczności papowej hydroizolacji poziomej w płu-wsch. ścianie zewnętrznej piwnic (odkrywka nr 3) spowodowanej długotrwałym nawodnieniem,
- * braku hydroizolacji podposadzkowej (odkrywka nr 4 – fot. 8),
- * braku odparowania wody z gruntu z powodu utwardzenia terenu,
- * braku zwentylowania pomieszczeń piwnicznych.

3.4. Biokorozję spowodowaną przez grzyby pleśniowe stwierdzono na przegrodach piwnic i na zmagazynowanych w piwnicach sprzętach.

Grzyby pleśniowe o zróżnicowanym rozroście, w stadium aktywnym (zarodnikującym). Naloty/kolonie grzybów różnokolorowe (szare, szarozielone, grafitowe, czarne).

Główną przyczyną zagrzybienia jest zawilgacanie piwnic (patrz pkt 3.3.) oraz brak wymaganych prac grzybobójczych.

3.5. Piwnice i pomieszczenia parteru są niezwentylowane.

4.0. Zalecenia.

4.1. Zaleca się zaprojektować i wykonać cały system hydroizolacji wszystkich podziemnych przegród budynku. Parametry hydroizolacji powinny uwzględniać istniejące parcie hydrostatyczne wody gruntowej.

Przy w/w pracach projektowych zaleca się uwzględnić wymianę posadzek w piwnicach.

4.2. Zaleca się zwentylować budynek wg odrębnego projektu.

4.3. Ze względu na zaleganie wody i zagrzybienie, w chwili obecnej piwnice nie kwalifikują się na pomieszczenia magazynowe.

Zalecana kolejność działań biobójczych w piwnicach:

- * wstępna dezynfekcja przegród budowlanych i sprzętów środkiem grzybobójczym (1 x oprysk),
- * usunięcie wszystkich sprzętów z piwnic,
- * wypompowanie/zebranie wody z posadzek,
- * docelowe odgrzybienie przegród budowlanych środkiem grzybobójczym (3 x oprysk w odstępach dobowych).

W przypadku zaniechania prac wymienionych w pkt 4.1. i 4.2. piwnice będą stale narażone na zagrzybienie grzybami pleśniowymi.

Ponadto zaleca się umyć sprzęty i profilaktycznie zdezynfekować (1 x oprysk). Jako środki grzybobójcze zaleca się zastosować preparaty posiadające aktualne pozwolenie na obrót produktem biobójczym, np. „Grzybo-Izol Mur” producent ICOPAL, „Altax produkt grzybobójczy” producent ALTAX.

4.4. W przypadku braku możliwości odprowadzenia wód opadowych z dachu do kanalizacji deszczowej/ogólnospławnej, zaleca się odprowadzenie wody na teren za pomocą rynsztoków.

4.5. W narożu wschodnim (za rurą spustową) zaleca się wykonanie prac hydroizolacyjnych i osuszeniowych.

W pierwszej kolejności zaleca się wykonanie prac zewnętrznych:

- * demontaż schodów zewnętrznych,
- * demontaż nieczynnych rur spustowych, które wcześniej odprowadzały wodę do studzienki chłonnej,
- * wykonanie hydroizolacji pionowej ścian wg projektu (pkt. 4.1.),
- * wykonanie schodów oraz rynsztoka.

Następnie zaleca się wykonać prace wewnętrzne:

- * usunięcie tynku do wys. ca 100 cm i długości ca 100 cm na obu ścianach,
- * podsuszenie odsłoniętego murów, np. za pomocą przenośnego osuszacza adsorpcyjnego,
- * wykonanie iniekcyjnej hydroizolacji strefowej.
Siatkę nawiertów wykonać w obrębie trójkątów o wys. ca 100 cm w narożniku i długości ca 100 cm wzdłuż obu ścian.
Najniższy poziom nawiertów wykonać jako przeponę poziomą.
- * odtworzenie tynku cementowo-wapiennego i powłoki malarskiej.

4.5. Zalecane wewnętrzne prace hydroizolacyjne w strefie przyposadzkowej ściany pld-wsch. (za sceną):

- * usunięcie tynku wewnętrznego ze strefy przyposadzkowej (do wys. ca 30 cm powyżej posadzki),
- * wykonanie hydroizolacji z mineralnej uelastycznionej mikrozaprawy (szlamu uszczelniającego) na odkrytym murze,
- * wykonanie hydroizolacji poziomej (przepony) nad posadzką.
Przeponę wykonać w technologii iniekcji niskociśnieniowej z użyciem kremu iniekcyjnego, jednorzędowo.
- * odtworzenie tynku cementowo-wapiennego i powłoki malarskiej.

5.0. Charakterystyka grzybów pleśniowych.

Grzyby pleśniowe - (królestwo – *Fungi, Mycota*; gromada: grzyby właściwe – *Eumycota*; klasy: sprężniaki – *Zygomycetes*, workowce – *Ascomycetes*).

Są zbudowane z bezbarwnych strzępek grupujących się w tzw. grzybnię, płożącą się po podłożu (powietrzną) lub wnikającą w jego pory (substratową). Niektóre strzępki wytwarzają zarodniki służące grzybom do rozmnażania.

Zarodniki są barwne i zazwyczaj nadają kolor (np. szary zielony, czarny) całej kolonii rozwijającej się na podłożu. Zarodniki są produkowane przez grzyby w olbrzymich, niepoliczalnych ilościach. Przenoszone głównie przez ruch powietrza docierają wszędzie. Infekują miejsca, gdzie występuje wysoka wilgotność podłoża (średnio 80%)– niezbędny warunek dla rozwoju grzybów. Dalszemu rozrostowi grzybni sprzyjają: dobre podłoże organiczne, wysoka wilgotność względna powietrza (> 70%), odpowiednia temperatura (16÷25°C) oraz bezruch powietrza (ruch powietrza osusza podłoże, ograniczając potrzebną ilość wilgoci).

W przypadku pogorszenia się warunków rozwoju (np. przesuszenie podłoża) grzyby pleśniowe wytwarzają formy przetrwalnikowe, tzw. sklerocja. Mogą one przetrwać nawet kilka lat , czekając na dogodne warunki by przejść w formę żywą (strzępki).

Podłoże na którym rozwijają się grzyby pleśniowe może być pochodzenia or-

ganicznego (np. drewno, płyty pilśniowe, wiórowe) jak również nieorganicznego (np. tynki) gdzie pożywką dla grzybów są organiczne składniki warstw wykończeniowych (tapet, klejów, farb). Kurz, zwłaszcza pochodzenia organicznego może być także wystarczającą pożywką dla grzybów.

Grzyby pleśniowe charakteryzują się dużymi zdolnościami przystosowawczymi do zmieniających się warunków środowiska i stosunkowo dużą odpornością (zwłaszcza sklerocja i zarodniki) na środki grzybobójcze.

Oddziaływanie grzybów pleśniowych na ludzi.

Grzyby pleśniowe oprócz olbrzymich ilości zarodników, wydzielają m.in. dwutlenek węgla, kwasy organiczne i lotne, trujące metabolity, zwane mykotoksynami powodując silne skażenie powietrza w mikrośrodku mieszkalnym.

Wydzielany przez grzyby pleśniowe dwutlenek węgla i cuchnące zapachy powodują u ludzi złe samopoczucie, bóle głowy, senność, nudności, duszności, zawroty głowy oraz niedotlenienie krwi i całego organizmu.

Zarodniki grzybów pleśniowych są silnymi alergenami – przyczyniają się do alergicznych odczynów układu oddechowego, zwłaszcza u dzieci. W skrajnych przypadkach mogą wywoływać niebezpieczne grzybice układu oddechowego, np. płuc.

Długotrwałe działanie trujących mykotoksyn ma ścisły związek z powstawaniem chorób nowotworowych krwi, przełyku, płuc, żołądka i wątroby.

Oddziaływanie grzybów pleśniowych na substancję budowlaną.

Grzyby pleśniowe są obok bakterii przyczyną tzw. szarego rozkładu drewna. Jest to proces powolny, spowodowany działalnością enzymów wytwarzanych przez grzyby pleśniowe. Powierzchnia drewna staje się szara, gąbczasta, nasycona wodą. Po wyschnięciu widoczne są mikrospękania (mikropryzmaty) a powierzchnia drewna kruszy się. Grzyby pleśniowe niszczą drewno do głębokości kilku mm przy wieloletnim, aktywnym zagrzybieniu.

Oprócz powierzchniowego rozkładu drewna grzyby pleśniowe powodują ciemne przebarwienia drewna i materiałów drewnopochodnych.

Grzyby pleśniowe powodują b. powolną degradację tynków mineralnych. Natomiast powłoki malarskie z zaawansowanym zagrzybieniem szybko tracą walory estetyczne i użytkowe.

6.0. Uwagi ogólne i zastrzeżenia.

6.1. Prace osuszeniowo-hydroizolacyjne muszą być wykonywane przez firmę specjalistyczną z nadzorem mykologa rzeczoznawcy oraz pracownikami przeszkolonymi i przygotowanymi pod względem przepisów BHP i p. poż. zawartych w obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19 marca 2003r., nr 47, poz. 401).

- 6.2. Autorzy niniejszego orzeczenia nie mogą odpowiadać za wady ukryte, których nie można było stwierdzić w czasie wizji lokalnych.
- 6.3. Opisany stan ścian dotyczy stanu na czas wykonywania wizji lokalnych.
- 6.4. Ważność niniejszego opracowania określa się na 2 lata.
- 6.5. W przypadku pojawienia się niejasności co do sformułowań i zaleceń, należy zwrócić się do autorów opracowania.
- 6.6. Opracowanie zawiera 12 stron ponumerowanych oraz 6 załączników.

Autorzy: