

ZAKŁAD USŁUG
TECHNICZNO-BUDOWLANYCH
„**MAK-TECH**” s.c. **A. Makaś W. Wilk**
58-400 Kamienna Góra ul. J. Słowackiego 9
tel. (075) 746-14-07, 746-20-98
Regon 230432537 NIP 614-14-20-960
Konto O/GBPZ S.A. Legnica
83950001-76193-2700.1.1.01
E-mail: mak-tech@virgo.com.pl

**Usługi
Techniczno-
budowlane
w zakresie :**

- zastępstwo inwestycyjne
- projekty budowlane
- nadzory inwestorskie
- kosztorysow. robót
- orzeczenia techniczne
- roboty remontowo-budowlane
- dystrybucja programów komputerowych

ORZECZENIE TECHNICZNE

Przedmiot orzeczenia: Stropodach realizowanej przybudówki szkoły podstawowej w Lubawce

Adres obiektu: dz. nr 708, 709, 701 i 711
Lubawka

Inwestor : Gmina Lubawka
Plac Wolności nr 1
58-420 Lubawka

Autorzy opracowania:

Włodzimierz Wilk
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.
bez ogran. zakr. w specj. konstr. budowl.; Nr ewid. 557/01/DUW

mgr inż. Adam Makaś
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.w ogran. zakr. w specj.
konstr. budowl. Nr ewid. 185/76; DOŚ/BO/0067/02

mgr inż. Łukasz Tobiasz - ASYSTENT PROJEKTANTA
zam. Ciechanowice 12, 58-410 Marciszów

DATA OPRACOWANIA: maj 2012 r.

Spis treści

Załączniki

- Zaświadczenia o przynależności do Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
- Pismo producenta środka bitumicznego zastosowanego do zabezpieczenia stropodachu

I. DANE OGÓLNE

1. Lokalizacja
2. Inwestor
3. Podstawy opracowania
4. Cel i zakres opracowania
5. Przeznaczenie obiektu
6. Wiek obiektu.

II. CZĘŚĆ BUDOWLANA

1. Opis stanu istniejącego.
2. Dane techniczne obiektu
3. Ocena obiektu – rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe
4. Określenie przyczyn występowania uszkodzeń w obrębie łącznika sali gimnastycznej i budynku szkolnego.
5. Dokumentacja fotograficzna
6. Zakres i kolejność prac remontowych
7. Zalecenia i uwagi końcowe.

I. DANE OGÓLNE

1. Lokalizacja : ul. Mickiewicza 4; 58-420 Lubawka

2. Inwestor : Gmina Lubawka, Plac Wolności 1, 58-420 Lubawka

3. Podstawy opracowania .

- Zlecenie inwestora,
- Dokumentacja techniczna budynku,
- Wizja lokalna,
- Literatura fachowa, Polskie Normy, przepisy budowlane.

4. Cel i zakres opracowania .

Celem opracowania jest orzeczenie techniczne dotyczące stropodachu realizowanej rozbudowy kompleksu szkolnego w Lubawce

Zakres opracowania obejmuje

- określenie przyczyn występowania uszkodzeń wierzchniej warstwy betonowej stropodachu w obrębie realizowanej konstrukcji
- opracowanie programu napraw.
- określenie stanu technicznego głównej konstrukcji nośnej realizowanej rozbudowy po okresie zimowym

5. Przeznaczenie obiektu

Rozbudowa objęta opracowaniem stanowić będzie po zakończeniu realizacji element kompleksu szkolnego.

6. Wiek obiektu.

Realizację przedmiotowej rozbudowy szkoły rozpoczęto w 2010 roku . Obecnie realizacja znajduje się na etapie stanu surowego otwartego.

II. CZĘŚĆ BUDOWLANA

1. Opis stanu istniejącego.

Budynek użyteczności publicznej.

2. Dane techniczne obiektu

Parametry techniczne obiektu zestawione są w dokumentacji projektowej budynku

3. Ocena obiektu – rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe.

Realizowana rozbudowa jest obiektem niezależnym technicznie, posadowionym na osobnych fundamentach, a jej konstrukcja jest oddylatowana od pozostałej części kompleksu szkolnego. Funkcjonalnie została połączona z istniejącym kompleksem szkolnym.

Konstrukcja rozbudowy - tradycyjna. Układ konstrukcyjny - podłużny. Ławy fundamentowe żelbetowe posadowione bezpośrednio. Ściany nośne i osłonowe murowane z materiału ceramicznego klasy 150 wzmocnione trzpieniami żelbetowymi. Grubość ścian wewnętrznych 25 cm, ścian zewnętrznych 36 cm.

Strop nad piwnicą ceramiczny, gęstożebrowy w systemie Porotherm. Nad parterem, I oraz II piętrem stropy gęstożebrowe, żelbetowe TERIVA III. Wszystkie stropy oparto na ścianach za pośrednictwem wieńców żelbetowych. Schody żelbetowe płytowe. Szczegóły rozwiązań technicznych oraz przyjęte materiały znajdują się w projekcie budowlanym i wykonawczym, na podstawie których realizowany jest obiekt.

Po dokonanych przeglądzie ogólny stan techniczny konstrukcji rozbudowy uznano za dobry. Brak jest w szczególności widocznych zarysowań, spękań, nadmiernych przemieszczeń. Stwierdzono natomiast zalania wodą opadową poszczególnych pomieszczeń. Jest to wynikiem niedostatecznego zabezpieczenia stropodachu na czas przerwy w realizacji robót.

4. Określenie przyczyn występowania uszkodzeń bitumicznej warstwy ochronnej i wierzchniej warstwy stropodachu.

Zabezpieczeniem hydroizolacyjnym stropodachu na czas przerwy w realizacji robót była wykonana lekka izolacja p.wilgociowa w postaci asfaltowego roztworu gruntującego modyfikowanego kauczukiem SBS o nazwie „Siplast Primer Szybki Grunt SBS” naniesionego przez smarowanie na wykończoną powierzchnię betonową. Roboty wykonano jesienią 2011 roku.

Po okresie zimowym stwierdzono przecieki wody opadowej do wnętrza.

Komisyjne oględziny oraz próbkowanie nawierzchni stropodachu pozwoliły na wydzielenie dwóch jakości nawierzchni betonowej, mianowicie:

a) pierwotna nawierzchnia wykonana w trakcie betonowania stropodachu charakteryzująca się dobrą wytrzymałością, gładkością i równością. Na tych fragmentach warstwa naniesionego bitumu uległa miejscowemu złuszczeniu i częściowemu splukaniu, którego wielkość szacuje się na 40-60%. Brak jest oznak uszkodzenia warstwy nadbetonu

b) wtórna nawierzchnia powstała przez wykonanie szlichty na wcześniej wykonanym nadbetonie w miejscach jego uszkodzenia przez powierzchniowe splukanie świeżego nadbetonu wodą opadową lub stwierdzonych nierówności. Prace te wykonano przy użyciu zaprawy cementowej o rzadkiej konsystencji. Grubość wykonanej warstwy waha się od około trzydziestu milimetrów do zera. Przyczepność warstwy bitumu do wykonanej szlichty jest zadowalająca, natomiast w wielu miejscach w tym szczególnie w strefach okapowych stwierdzono punktowe odspojenie szlichty od podłoża pierwotnego, zwłaszcza tej cienkiej gr. do 2-3 mm. W miejscach tych woda opadowa swobodnie penetruje na styku spękanej szlichty z podłożem betonowym.

Przyczyny nieszczelności stropodachu i zalania wodą wnętrza obiektu:

Poza wymienionymi powyżej przyczynami przecieków miejscem znacznego wcieku wody do wnętrza obiektu są kominy wentylacyjne, których doraźne zabezpieczenie na tym etapie realizacji było utrudnione.

W ramach przeglądu stwierdzono również zarysowania nadbetonu stropodachu, które pojawiły się odcinkowo w kalenicy oraz w linii ścian wewnętrznych nośnych. Są to również miejsca potencjalnych przecieków.

Przyczyną tego typu uszkodzeń są odkształcenia termiczne płyty stropodachu, który aktualnie nie posiada ochrony termicznej oraz praca konstrukcji, która jest ustrojem wieloprzęsłowym zdolnym do przeniesienia momentów zginających nadpodporowych. Po usunięciu w trakcie realizacji stemplowania stropodachu nastąpiło jego naturalne ugięcie przęsłowe i prawdopodobnie zarysowanie nadpodporowe.

Założenia projektowe realizacji z uwagi na rozpiętość zakładały "uciąglenie" przęseł przez zastosowanie wymaganego zbrojenia nadpodporowego.

Strefy te są szczególnie wrażliwe na takie zjawiska z uwagi na znaczną grubość górnej otuliny zbrojenia.

Analizowano poprawność zastosowanego materiału bitumicznego dla potrzeb doraźnej ochrony stropodachu.

W tym celu uzyskano od producenta pisemną informację (w załączeniu) stwierdzającą przydatność do tego rodzaju zabezpieczeń.

5. Dokumentacja fotograficzna.



Fot. 1. Widoczne miejsca wyłukanej powłoki bitumicznej



Fot. 2. Jak wyżej



Fot. 3. Jak wyżej



Fot. 4 Jak wyżej.



Fot. 5. Widoczna łuszcząca się i spękana szlichta cementowa



Fot. 6. Jw.



Fot. 7. Miejscowe nierówności szlichty cementowej



Fot. 8. Widoczna przecieki wodą opadową przez stropodach i komin wentylacyjny



Fot. 9. Widoczne zacieki wodą opadową na stropie i ścianie

6. Zakres zalecanych prac

6.1 Naprawa odspojonych fragmentów szlichty cementowej nadbetonu

W związku z przewidywaną kontynuacją robót - wykonanie docelowego docieplenia i pokrycia wraz z wykonaniem pozostałych elementów dachu należy przewidzieć wymianę odspojonej (głuchej) szlichty cementowej. Z uwagi na niewielkie grubości szlichty prace te należy przeprowadzić z zastosowaniem właściwego materiału np. Ceresie CD 24 – szpachlówka do napraw betonu do 5 mm oraz Ceresie CD 25 drobnoziarnista zaprawa do napraw betonu gr. 5 do 30 mm

6.2. Naprawa zarysowań nadbetonu

Naprawę stwierdzonych zarysowań: na kalenicy oraz osi ścian podłużnych wykonać przez wypełnienie zarysowań modyfikowanym bitumem np firmy Schomburg - Combiflex C2, w celu zabezpieczenia zbrojenia przed rdzewieniem.

7. Zalecenia i uwagi końcowe.

- a) W wyniku przeprowadzonych oględzin i analiz stwierdza się, że aktualny stan techniczny wykonanej konstrukcji jest dobry i nie zagraża bezpieczeństwu ludzi i mienia.
- b) Roboty mogą być kontynuowane zgodnie z zatwierdzonym projektem.
- c) Zaleca się pilne wykonanie docelowego pokrycia dachu wraz z wykonaniem ochrony termicznej konstrukcji stropodachu. Pozostawienie na okres letni odsłoniętej tarczy żelbetowej stropodachu może być przyczyną nadmiernych odkształceń termicznych i skutkować może uszkodzeniami konstrukcji obiektu.

8. Ważność orzeczenia : 31.12.2012