
STADIUM:

OPINIA TECHNICZNA

DOTYCZĄCA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU
POD WZGLĘDEM MOŻLIWOŚCI JEGO PRZEBUDOWY

TEMAT:

ADAPTACJA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI W LĘBORKU DO FUNKCJI BIUROWO-GARAŻOWEJ

ADRES
INWESTYCJI:

**LĘBORK , UL. TORUŃSKA 5
Dz. NR 21/3**

INWESTOR:

**WOJEWÓDZKA KOMENDA POLICJI W GDAŃSKU
80-819 GDAŃSK, UL. OKOPOWA 15**

OPRACOWAŁ

INŻ. PAWEŁ BUREK

upr. nr 3966/Gd/89

MGR INŻ. SABINA ZIEMANN

upr. nr 44/Gd/00

GRUDZIEŃ 2013

Opinia Techniczna

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Zamawiającego,
- Inwentaryzacja architektoniczno budowlana obiektu z dnia 28.10.2013 r., dostarczona przez Zamawiającego,
- Wizje lokalne obiektu, listopad 2013 r., grudzień 2013 r.,
- Dokumentacja techniczna badań podłoża gruntowego, listopad 2013 r.,
- Aktualizowana mapa zasadnicza do celów projektowych terenu związanego z obiektem w skali 1:500,
- Dokumentacja archiwalna – Projekt techniczny architektoniczno budowlany nadbudowy i przebudowy magazynu z grudnia 1980 r.,

2. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest opinia techniczna, która ma na celu ustalenie ogólnego stanu technicznego budynku magazynowo-gospodarczego, pod kątem możliwości przebudowy pomieszczeń wraz ze zmianą sposobu ich użytkowania oraz ustalenie zakresu głównych zagadnień budowlanych związanych z planowanymi pracami remontowymi i wskazanie na możliwości ich technicznego rozwiązania.

3. Zleceniodawca

ARTEKTON Zbigniew Burek, ul. Danusi 5/11, 80-434 Gdańsk

4. Opis budynku

Budynek będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Lęborku przy ul. Toruńskiej 5, w sąsiedztwie budynku głównego Komendy Powiatowej Policji w Lęborku.

Obiekt stanowił niegdyś budynek parterowy o przeznaczeniu magazynowym. W latach 80-tych został zmodernizowany i poprzez nadbudowę dodatkowej kondygnacji uzyskano podwojoną powierzchnię magazynową.

Obecnie budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, za wyjątkiem niewielkiego pomieszczenia zlokalizowanego poza obrysem budynku z wejściem schodami z głównej klatki schodowej. Wykonany w technologii tradycyjnej, z płaskim dachem o 3% nachyleniu. Ściany budynku wykonane są jako murowane, przekrycia wykonano jako stropy belkowe opierane na ścianach murowanych oraz stalowej konstrukcji wsporczej. Schody w budynku, prowadzące na kondygnację I piętra oraz do pomieszczenia piwnicznego żelbetowe, dwubiegowe, płytowe.

5. Opis stanu technicznego budynku

Budynek w ogólnym dobrym stanie technicznym, uwzględniając wiek budynku.

5.1. Ocena fundamentów

Z dokumentacji archiwalnej wynika, że ławy fundamentowe ścian zewnętrznych zaprojektowano jako ławy betonowe o wymiarach 120 x 50 cm, posadowione na głębokości około 80 cm od poziomu istniejącego terenu. Ława w tym rozwiązaniu stanowi jednocześnie ścianę fundamentową, która jest wyniesiona ponad teren na wysokość około 40 cm. Usytuowanie ściany parteru względem ławy fundamentowej nie jest osiowe, licowanie wykonano od strony wewnętrznej budynku.

Dokonana odkrywka fragmentu ław fundamentowych potwierdziła powyższe rozwiązanie posadowienia ścian zewnętrznych, przy czym stwierdzono, że ława na wysokości 90-95 cm od góry jest wykonana z betonu natomiast bezpośrednio na gruncie znajduje się warstwa gr. 15-20 cm betonu z domieszką gruzu ceglanego.



Fot. 1 Odkrywka ław fundamentowych – widok ogólny



Fot. 2 Odkrywka ław fundamentowych – część podziemna

Boczne powierzchnie ławy fundamentowej są niejednolite i nierówne, a wierzchnią warstwę (grubości około 5 cm) części wystającej ponad grunt stanowi beton o strukturze znacznie różniącej się od betonu, z którego wykonana jest ściana fundamentowa usytuowana bezpośrednio pod ceglana ścianą parteru. Beton w tych fragmentach ławy pod wpływem działania czynników atmosferycznych uległ korozji i ostatecznie posiada mniejszą wytrzymałość niż w pozostałych obszarach. W związku z powyższym przed rozpoczęciem prac modernizacyjnych należy luźne fragmenty ściany fundamentowej usunąć, pozostałe elementy betonowe dokładnie oczyścić, a następnie boczne powierzchnie wyrównać poprzez wykonanie dolewki grubości min. 15 cm z betonu towarowego szczepionej ze starym fundamentem za pomocą wklejonego.



Fot. 3 Odkrywka ław fundamentowych – część nadziemna.

Słupy nośnej konstrukcji stalowej biegnącej wzdłuż budynku w dwóch rzędach posadowione są na stopach fundamentowych żelbetonowych.

Na podstawie wykonanych w pobliżu budynku wierceń można orzec, że budynek posadowiony jest w gruntach mineralnych, niespoistych (piaski drobne i żwiry warstwy III wg opinii geotechnicznej). W obrysie budynku stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości ok. 4,5 m poniżej poziomu terenu.

Stan zachowania większości ścian nadziemna - brak spękań - wskazuje, że obiekt jest prawidłowo posadowiony, a ławy i stopy nie wykazują widocznych osiadań. Wyjątek stanowi fragment ściany przylegający do pomieszczenia agregatorowni, znajdującego się na parterze, które w trakcie modernizacji było dobudowane do budynku głównego. Ściana zarówno na kondygnacji I piętra jak i na parterze posiada liczne pęknięcia i zarysowania biegnące po skosie. Przyczyną takiego stanu mogło być zbyt duże osiadanie ław fundamentowych w tym rejonie spowodowane prowadzeniem w sposób nieprawidłowy prac związanych z dobudową niższej części budynku w latach 80 -tych.

5.2. Ocena elementów konstrukcyjnych podpiwniczenia

Pomieszczenie piwniczne wykorzystywane było jako magazyn. Ściany murowane z cegły pełnej gr.25 cm, nieotynkowane. Przekrywający podpiwniczenie strop, którego główną konstrukcją nośną są stalowe belki w rozstawie około 60 cm jest w dobrym stanie technicznym. Wypełnienie pomiędzy belkami jest pokryte tynkiem, na który widoczne są liczne spękania. Jako nadproże drzwi wejściowych do piwnicy zastosowano belkę zespoloną z 2 sztuk profili stalowych walcowanych I 120 wypełnioną betonem.

Większa powierzchnia ścian i stropu jest w dużym stopniu zawilgocona, co wskazuje na niedostateczną lub przerwana izolację przeciwwilgociową elementów

całkowicie zagłębionych w gruncie. Długotrwałe nadmierne zawilgocenie stropu spowodowało częściową korozję belek stalowych, co widoczne jest na powierzchni stropu w postaci licznych plam i przebarwień koloru rdzawego. Ogólnie stan ścian i nadproży określa się jako dobry. Strop nadaje się do remontu lub całkowitej wymiany.



Fot. 4 Podpiwniczenie – strop



Fot. 5 Podpiwniczenie – widok na sufit i ściany

5.3. Ocena ścian nośnych

Zewnętrzne ściany nośne budynku na poziomie parteru wykonano jako murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej grubości 38 cm. Na wyższej kondygnacji ściany zewnętrzne w czasie modernizacji budynku zostały nadbudowane z cegły dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 24 cm. Ich stan techniczny można określić jako dosyć dobry. Nie stwierdzono nadmiernych spękań lub odkształceń murów, za wyjątkiem fragmentu ściany przylegającej do pomieszczenia agregatu, znajdującego się na parterze, które w trakcie modernizacji było dobudowane do budynku głównego. Ściana zarówno na kondygnacji I piętra jak i na parterze posiada liczne pęknięcia i zarysowania biegnące po skosie.



Fot. 6 Ściana nośna I piętra

Dodatkowo z powodu długotrwałego zalewania budynku od strony dachu obecnie mury w wielu obszarach są nadmiernie zawilgocone. W dolnych partiach murów na parterze stwierdzono lokalne zawilgocenia ścian przy ziemi.



Fot. 7. Pomieszczenie I piętra – widok na sufit i ściany

Ściany wewnętrzne nośne (klatki schodowej) wykonano jako murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 25 cm. Ich stan techniczny można określić jako dobry. Nie stwierdzono spękań.



Fot. 8 Klatka schodowa – widok z I piętra

5.4. Ocena nośnej konstrukcji stalowej

Wewnętrzną konstrukcję wsporczą dla stropów na obydwóch kondygnacjach stanowią dwa rzędy podciągów wykonanych z profili stalowych walcowanych INP 220 wspartych na słupach stalowych w rozstawie co około 4,60 m oraz poprzecznych ścianach nośnych. Słupy stalowe o przekroju złożonym. Dwa profile stalowe walcowane C 120 połączone obustronnie przewiązkami w ilości 4 sztuk na wysokości, tworzą słup o przekroju 235x120 mm. Zarówno słupy jak i belki wypełniono lub wysypaldowano cegłą dziurawką, pozostałe widoczne stalowe elementy zabezpieczono antykorozyjnie farbą.



Fot. 9 Stalowa konstrukcja nośna - piętro I

Ogólnie stan konstrukcji stalowej na poziomie I piętra można określić jako dość dobry. Belki stalowe - w miejscach długotrwałego zalewania budynku od strony dachu - jak na razie skorodowane jedynie powierzchniowo. Stan konstrukcji na poziomie parteru można określić jako dobry. Nie stwierdzono na nich zbyt wielu śladów korozji powierzchniowej.

5.5. Ocena stropu nad parterem

Strop nad parterem typu WPS jest stropem belkowym, gęstożebrowym. Konstrukcję wsporczą stanowią belki stalowe z profili walcowanych INP 180 oparte na zewnętrznych ścianach nośnych oraz na stalowych podciągach biegnących w dwóch rzędach na całej długości budynku. Rozstaw belek nośnych stropu wynosi 110 cm. Jako wypełnienie stropu

zastosowano prefabrykowane płyty żelbetowe WSP-110 o wymiarach 1100x400x80 mm, oparte na dolnych stopkach stalowych dwuteowników. Pozostała przestrzeń pomiędzy belkami została wypełniona szkłem piankowym o gr. 10 cm. Ogólnie stan stropu można określić jako dobry.



Fot. 10 Strop nad parterem

5.6. Ocena stropodachu

Stropodach, podobnie jak strop nad parterem, typu WPS, belkowy, gęstożebrowy. Konstrukcję wsporczą stanowią belki stalowe z profili walcowanych INP 140 oparte na zewnętrznych ścianach nośnych oraz na stalowych podciągach biegnących w dwóch rzędach na całej długości budynku. Rozstaw belek nośnych stropu wynosi 110 cm. Jako wypełnienie stropu zastosowano prefabrykowane płyty żelbetowe WSP-110 o wymiarach 1100x400x80 mm, oparte na dolnych stopkach stalowych dwuteowników. Pozostała przestrzeń pomiędzy belkami została wypełniona szkłem piankowym o gr. 6 cm. Ogólnie stan stropu można określić jako dość dobry. Nieznaczna powierzchnia stropów jest w dużym stopniu zawilgocona, co wskazuje na uszkodzoną izolację przeciwwilgociową połaci dachowej. Długotrwałe nadmierne zawilgocenie stropu w tych miejscach spowodowało korozję belek stalowych, co widoczne jest na powierzchni stropu w postaci plam i przebarwień koloru rdzawego.



Fot.11 Stropodach – ślady spowodowane korozją stalowych elementów nośnych stropu

5.7. Ocena konstrukcji schodów

Schody wewnętrzne monolityczne, żelbetowe. Schody prowadzące z parteru na poziom I piętra dwubiegowe, powrotne ze spocznikiem pośrednim o wymiarach stopnic 16x30 cm w ilości 10 szt. na każdym biegu. Schody do piwnicy posadowione na gruncie, dwubiegowe ze spocznikiem pośrednim o wymiarach stopnic 19x25 cm w ilości 5szt na górnym biegu i 8 szt. na biegu dolnym. Ogólnie stan techniczny schodów jest dobry.



Fot. 12 Schody wewnętrzne – widok

5.8. Ocena konstrukcji nadproży drzwiowych i okiennych

Nadproża drzwiowe i okienne wykonano jako belki zespolone z dwóch z profili walcowanych INP 100 z przestrzenią wypełnioną betonem. W miejscach długotrwałego zawilgocenia ścian widoczne są ślady korozji nadprożowych belek stalowych. Niemniej jednak stan większości nadproży jest dobry.



Fot. 13 Nadproże okienne – korozja w efekcie nieszczelności stropodachu

6. Zakres projektowanych zmian (architektura)

Zakres projektowanych zmian objętych projektem architektonicznym dotyczącym modernizacji budynku jest następujący:

- wyburzenie konstrukcji stropodachu wraz z stalową konstrukcją wsporczą I piętra;
- wyburzenie ścianek działowych na kondygnacji I piętra i parteru;
- wyburzenie ścian i stropu piwnicy wraz ze schodami poniżej poziomu 0;
- wyburzenie parterowych pomieszczeń agregatorowni oraz przylegającej do niej wiaty;
- od strony elewacji południowej wyburzenie fragmentów zewnętrznych ścian nośnych w celu umożliwienia wykonania wjazdów do nowoprojektowanych garaży;
- wyburzenie fragmentu stropu nad parterem w miejscu nowoprojektowanego pomieszczenia stanowiska obsługi oraz fragmentów ścian zewnętrznych w celu wykonania przeszklenia na całej powierzchni ścian zewnętrznych w tym pomieszczeniu;
- wyburzenie biegów wraz z podestami klatki schodowej;
- zamurowanie kilku otworów drzwiowych i okiennych w ścianach nośnych;
- wykonanie nowej ściany nośnej wewnętrznej w osi 2 wraz z posadowieniem na nowoprojektowanej ławie fundamentowej wzdłuż całego budynku;

- wykonanie nowych ścian nośnych poprzecznych w osiach C/B, D/E oraz J wraz z posadowieniem na nowoprojektowanej ławie fundamentowej;
- wykonanie monolitycznego stropu żelbetowego nad I piętrem;
- wykonanie od strony elewacji zachodniej nowoprojektowanego fragmentu parterowego budynku;
- wykonanie nowej więźby dachowej;
- wykonanie dodatkowych biegów na głównej klatce schodowej prowadzących na kondygnację nowoprojektowaną poddasza;
- wykonanie ścianek działowych w nowoprojektowanym układzie funkcjonalnym;
- wykonanie na poziomie parteru dodatkowych elementów konstrukcyjnych (stalowych) łącznie z posadowieniem na gruncie za pomocą nowoprojektowanych ław lub stóp fundamentowych, umożliwiające likwidację kilku słupów stalowych podpierających podciągi będące wsparciem dla stropu nad parterem;
- wykonanie nowej konstrukcji klatki schodowej.

7. Informacje ogólne

1. Opracowanie nie może stanowić podstawy do wykonywania prac remontowo-budowlanych, ale powinno być wzięte pod uwagę przy tworzeniu projektu budowlanego remontu lub modernizacji obiektu.
2. W przypadku stwierdzenia istotnych odstępstw od stanu założonego, bądź zaobserwowanego w obiekcie – konieczne ponowne zweryfikowanie stanu technicznego elementów obiektu.
3. Autor zastrzega sobie prawo do sporządzania i wprowadzania zmian w powyższym opracowaniu.

8. Wnioski

Opinia dotyczy przebudowy budynku magazynowego w celu uzyskania nowych powierzchni użytkowych oraz zmiany sposobu użytkowania dotychczasowych pomieszczeń.

Po przeprowadzeniu wizji lokalnej i oględzinach budynku, jak również wstępnych obliczeniach, można wysunąć następujące wnioski:

- Ławy fundamentowe i ściany piwnic:

Ławy i stopy fundamentowe są w dość dobrym stanie technicznym. Wyrównania i wzmocnienia wymagają boczne powierzchnie ścian i ław fundamentowych. Obliczenia nie wykazały przekroczenia granicznych stanów nośności w istniejącym układzie obciążeń dla przyjętego obciążenia o wartości około 60 kN/m.
- Dotyczące murowanych ścian nośnych

Ściany nośne, murowane, w większości są w dobrym stanie technicznym. Widoczne gdzieś ukośne spękania należy naprawić poprzez częściową rozbiórkę i uzupełnienie odpowiednim materiałem. W miejscach długotrwałego zawilgocenia murów

ze względu na konieczność odkażenia i kontroli antygrzybowej należy wykonać skucie tynków wewnętrznych.

- Dotyczące nośnej konstrukcji stalowej:

Ogólnie stan konstrukcji stalowej na poziomie parteru można określić jako dobry. Obliczenia wykazały, że dopuszczalne obciążenie stropu nad parterem ze względu na SGN belki stalowej INP 220 nie może przekraczać 450 kg/m^2 , co nie pokrywa się z informacjami umieszczonymi na ścianach w budynku o „dopuszczalnym obciążeniu stropu 500 kg/m^2 ”.

Konstrukcja stalowa na poziomie I piętra zakwalifikowana jest do rozbiórki.

Skorodowane belki stalowe - w miejscach długotrwałego zalewania budynku od strony dachu należy oczyścić i zabezpieczyć odpowiednią powłoką malarską zapobiegającą korozji.

- Dotyczy konstrukcji stropu nad parterem

Ogólnie stan stropu nad parterem można określić jako dobry. W miejscach, gdzie długotrwałe działanie wody spowodowało uszkodzenia tynków i niektórych elementów stalowych stropu należy przeprowadzić prace naprawcze, zabezpieczając elementy stalowe odpowiednią powłoką malarską zapobiegającą korozji.

Obliczenia wykazały, że SGN stropu dla istniejącego układu obciążeń nie jest przekroczony. Do obliczeń przyjęto obciążenie zmienne jak dla pomieszczeń magazynowych o wartości równej 5 kN/m^2 .

- Dotyczy konstrukcji stropodachu

Stropodach, ze względu na nowoprojektowany układ funkcjonalny został zakwalifikowany do rozbiórki.

- Dotyczy konstrukcji klatki schodowej

Ogólnie stan techniczny schodów jest dobry. Ze względu na likwidację pomieszczenia piwnicznego schody poniżej poziomu 0 należy rozebrać.

- Ogólnie stan budynku można określić jako dobry.

Opracował