

EKSPERTYZA TECHNICZNA

ZAMIERZENIE BUDOWLANE: Termomodernizacja, przebudowa i nadbudowa
istniejącego budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej
w Biesiekierzu

ADRES: Biesiekierz 17, działka nr 22/38 obręb Biesiekierz, Gmina Biesiekierz

BRANŻA: Konstrukcja.

INWESTOR: Urząd Gminy Biesiekierz
76-039 Biesiekierz 103

Jednostka projektująca: „Bit” Krzysztof Gajdzica
75-348 Koszalin
ul. E. Plater 2a/12

Autor opracowania: mgr inż. Krzysztof Gajdzica.
Upewnienia budowlane nr 35/98.

Koszalin, grudzień 2014 r.

1.0 Przedmiot i zakres opracowania.

Ekspertyzę wykonano w celu stwierdzenia przydatności poszczególnych elementów konstrukcji istniejącego budynku warsztatowo - garażowego z pomieszczeniami socjalnymi, mieszczącego remizę Ochotniczej Straży Pożarnej, zlokalizowanego na działce 22/38 obręb Biesiekierz, gmina Biesiekierz do realizacji zamierzenia budowlanego polegającego na termomodernizacji, przebudowie i nadbudowie jego części.

Dokonano oględzin konstrukcji budynku ze szczególnym naciskiem na główne elementy nośne jak mury, stropy, stropodachy i konstrukcja dachu wysokiego (nachylenie połaci 30^0) występujących w przebudowywanej i nadbudowywanej części budynku.

Przeprowadzono porównanie stanu obciążeń działających na konstrukcje budynku w chwili obecnej i obciążeń przewidywanych w projektowanej termomodernizacji, przebudowie i nadbudowie jego części.

2.0 Źródła informacji i przepisy.

- PN – B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN – B-03150:2000 Konstrukcje drewniane – Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN - 90/B-03200 Konstrukcje stalowe. obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN - 82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN - 82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN - 82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN - 80/B-02010 Obciążenie śniegiem.
- PN - 77/B-02011 Obciążenie wiatrem.
- PN - 81/B- 03020 Posadowienia bezpośrednie budowli.
- Ustawa z 07.07 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 15.06.2002 r. Nr 75 poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. z 8.10.1998 r. Nr 126 poz. 839).
- Oględziny budynku przeprowadzone w dniu 24. 11. - 17 12. 2014 r.
- Inwentaryzacja budynku przeprowadzona w okresie 24. 11 – 17. 12. 2014 r. obejmująca załączone rysunki:
 - Rzut przyziemia - rys nr I-1,
 - Przekrój A - A – rys. nr I-2,
 - Rzut dachu – rys. nr I-3.
 - Elewację frontową – rys. nr I-4,
 - Elewację tylną – rys. nr I -5,
 - Elewację szczytową – rys. nr I-6.

3.0 Opis stanu istniejącego budynku.

Budynek warsztatowo - garażowego z pomieszczeniami socjalnymi, wolnostojący o rzucie zbliżonym do dwóch połączonych ze sobą prostokątów, przykryty dachami dwuspadowym o nachyleniu połaci 3^0 (w części nie objętej przebudową), 10^0 i 30^0 nad różnymi częściami budynku. Konstrukcja budynku tradycyjna. Układ nośny oparty na ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych usytuowanych równolegle do osi podłużnej budynku a także na słupach

murowanych podpierających stropodachy i dachy w środku ich rozpiętości.

Dane dotyczące części objętej termomodernizacją, przebudową i nadbudową.

Powierzchnia zabudowy 475,21 m²,

Powierzchnia użytkowa: 395,02 m²,

Kubatura: 2266,49 m³

Rok budowy ok. 1930.

Fundamenty, podłoże budowlane

Fundamenty budynku to ławy z betonu i cegły ceramicznej pełnej, ściany fundamentowe z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo- wapiennej. Szerokość ław 30 - 45 cm.

Pod słupami w osi podłużnej budynku stopy z cegły i betonu.

Zagłębienie fundamentów 100 cm pod powierzchnią terenu.

Podłoże gruntowe znajdujące się pod fundamentami jest stabilne, nośne, nie budzi zastrzeżeń i nadaje się do bezpośredniego posadowienia budynków.

Mury

Mury parteru z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej o gr. 31 - 44 cm bez izolacji termicznej. Mury zewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej wraz z ociepleniem ze styropianu gr. 10 cm 52 – 54 cm.

Wewnętrzne ściany nośne z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej gr. 26 - 39 cm z cegły i z gazobetonu (wymiary wraz z tynkiem). Nadproża okienne z cegły ceramicznej pełnej – Kleina, a także żelbetowe prefabrykowane. Nadproża bramowe z kształtowników stalowych.

Strop

Strop nad częścią, w której mieszczą się pomieszczenia nr 4, 5, 6, 7 (wg rys. nr 2 inwentaryzacji) drewniany belkowy. Strop podparty podciągami i słupami drewnianymi z zastrzałami w poziomie parteru. Słupy 16 x 18 cm. Podciągi 18 x 20 cm i 18 x 18 cm.

Rozpiętość podciągów w poziomie stropu nad parterem 5,81 m.

Wieżba dachowa

Nad częścią z pomieszczeniami 4, 5, 6, 7 wieźba dachowa drewniana z tarcicy iglastej, krokwiowo – jętkowa z dwoma ściankami kolankowymi o nachyleniu połaci 30°. Poddasze nieużytkowe.

Nad częścią garażowo – warsztatową obejmującą pomieszczenia 1, 2, 3, 8, 9, 10 (wg rys. nr 2 inwentaryzacji) stropodach z dźwigarów kratowych drewnianych (deskowych) o wysokości 1,20 m i rozpiętości w osiach podpór 10,95 m w rozstawie co 1,0 m. Nachylenie połaci 10°.

Nad pozostałą częścią stropodachy drewniane wielopołaciowe oparte na wieźbie krokwiowej o nachyleniu połaci 10°.

Pokrycie dachu i stropodachów

Dach dwupołaciowy o nachyleniu 30° pokryty blachodachówką na deskowaniu ażurowym.

Połaci stropodachów o nachyleniu 10° pokryte papą asfaltową na deskowaniu gr. 2,5 cm. Rynny i rury spustowe z pcw, obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej i ocynkowanej.

Podłoża, posadzki

W części warsztatów – garażowej posadzki cementowe na podłożach betonowych. W pomieszczeniach sanitarnych i technicznych terakota. W pomieszczeniach socjalnych i biurowych wykładziny pcw na jastrychach cementowych.

W posadzce pomieszczenia nr 10 – warsztatu znajdują się dwa kanały przeglądowe wykonane z betonu o głębokości 1,20 m i 1,40 m, których krawędzie obramione są kątownikiem stalowym 50 x 50 x 5 mm. Kanały przykryte są deskami.

Stolarka i ślusarka drzwiowa i okienna

Stolarka okienna drewniana zespolona i z pcw. Części okien stalowych. Drzwi drewniane płytowe i deskowe. Bramy stalowe dwuskrzydłowe rozwierana.

Tynki, okładziny ścian i wymalowania

Tynki wewnętrzne ścian cementowo – wapienne kat. II i kat. III. Od zewnątrz tynki cementowo – wapienne nakrapiane na murach z cegły i tynki cienkowarstwowe nakrapiane na przegrodach ocieplonych warstwą styropianu.

Wymalowania ścian i sufitów wapienne i emulsyjne. W części pomieszczeń olejne lamperie. W pomieszczeniach sanitarnych okładziny ścian z glazury. Wymalowania stolarki i drzwiowej i okiennej olejne.

Instalacje

Budynek wyposażony jest w instalację wodociągową, kanalizacyjną sanitarną, wentylacji grawitacyjnej, gazową i instalację elektryczną.

Ogrzewanie budynku z kotłowni gazowej wyposażonej w piec dwufunkcyjny o mocy 24 kW a także w części pomieszczeń grzejnikami elektrycznymi.

Budynek posiada przyłącza: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, gazowe i energetyczne napowietrzne.

4.0 Ocena poszczególnych elementów nośnych budynku związanych z projektowaną przebudową i zmiana sposobu użytkowania.

1. Stan techniczny fundamentów i ścian fundamentowych budynku należy ocenić jako dobry. Nie stwierdzono na ich powierzchniach żadnych poważniejszych uszkodzeń i odkształceń. Podłoże gruntowe znajdujące się pod fundamentami jest stabilne, nośne, nie budzi zastrzeżeń i nadaje się do bezpośredniego posadowienia budynków.
2. Stan techniczny murów dość dobry. Stwierdzono na ich powierzchniach występowanie lokalnych ubytków cegieł oraz ukośne spękania przebiegające poprzez spoiny cegieł. Nie stwierdzono żadnych poważniejszych odkształceń murów (odchyłen od pionu). Przegrody zewnętrzne: **ściany, stropodachy, dachy a także posadzki** nie spełniają wymogów w zakresie izolacyjności termicznej. Ściany zewnętrzne wymagają ponadto wykonania izolacji przeciwwilgociowych
3. Strop drewniany belkowy nad pomieszczeniami 4, 5, 6 i 7 w stanie technicznym dobrym. Elementy nośne nie wykazują żadnych uszkodzeń ani nadmiernych ugięć.
5. Posadzki betonowe w stanie techniczny dość dobrym. Lokalnie widoczne ubytki betonu i spękania. Posadzki terakotowe w stanie dobrym. Kanały przeglądowe w pomieszczeniu warsztatowym nr 10 bez wentylacji i oświetlenia.
6. Dach budynku. Stan techniczny elementów więźby dachowej nad pomieszczeniami 4, 5, 6 i 7 należy określić jako dobry. Więźba dachowa wymaga jedynie impregnacji chroniącej przed korozją biologiczną drewna a także podnoszącej jej odporność ogniową. Pokrycie dachowe, obróbki blacharskie wykazują znaczne zużycie i wymagają remontu.
7. Tynki wewnętrzne. Na powierzchni tynków wewnętrznych występują liczne spękania i ubytki i nierówności. Tynki wewnętrzne wymagają częściowej wymiany lub remontu. Powłoki malarskie na powierzchni tynków wewnętrznych zużyte, wymagają remontu. Okładziny z glazury w stanie technicznym dobrym.
8. Stan techniczny skrzydeł drzwiowych i stolarki okiennej drewnianej zły. Okna wymagają wymiany ze względu na posuniętą korozję drewna, nieszczelności, zawilgocenie i niską izolacyjność termiczną. Skrzydła drzwiowe wymagają remontu okuć i malowania. Okna stalowe skorodowane. Ubytki szklenia. Okna stalowe wymagają remontu powłok malarskich i oszklenia. Stolarka okienna pcw w stanie dobrym.

9. Instalacje wewnętrzne w budynku: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, wentylacji grawitacyjnej, centralnego ogrzewania, gazowa i elektryczna są sprawne technicznie.

5.0 Wnioski i zalecenia.

Zakres projektowanej przebudowy i termomodernizacji budynku przewiduje:

- rozbiórkę dachu i fragmentów murów obejmująca część budynku mieszczącą pomieszczenia nr 1-3 i pomieszczenia 8 – 16,
- przebudowę otworów okiennych i otworów bramowych w ścianach zewnętrznych wraz z wykonaniem nowych nadproży w miejsce rozebranych,
- wykonanie podpór konstrukcji dachowej – belek, słupów, fundamentów,
- wykonanie nowej konstrukcji dachu w miejsce rozebranej,
- przebudowę układu ścian działowych w części socjalnej budynku,
- wymianę stolarki drzwiowej i okiennej w części budynku a także montaż nowych bram,
- likwidację kanałów przeglądowych,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych murów,
- wymianę posadzek i warstw podposadzkowych (termomodernizację posadzek i fundamentów),
- przebudowę przegród budowlanych (ścian i dachu) mającą na celu podniesienie ich izolacyjności termicznej – termomodernizację,
- przebudowę instalacji sanitarnych,
- przebudowę instalacji elektrycznej.

Realizacja opisanego zakresu przebudowy wymaga opracowania rozwiązań projektowych z uwzględnieniem poniższych wniosków i zaleceń.

1. Projektowana przebudowa dachu wymaga zaprojektowania nowych wieńców dostosowanych poziomem do nowej więźby dachowej a także stworzenia układu wieńców, belek i słupów stanowią podpory więźby i będących jednocześnie system przestrzennych stężeń całej konstrukcji budynku.
2. Wykonanie nowych otworów okiennych w ścianach zewnętrznych wymaga przeprowadzenie robót rozbiórkowych i przesklepienia powstałych otworów okiennych i bramowych nadprożami.
Stan techniczny murów zewnętrznych pozwala na wykonanie w nich nowych otworów okiennych i nowych otworów bramowych.
3. Należy dokonać niezbędnych rozbiórek i wprowadzić izolację termiczną i przeciwwilgociową posadzek.
4. Przegrody zewnętrzne budynku to znaczy ściany zewnętrzne wymagają przemurowania pęknięć i uzupełnienia ubytków cegieł a także przebudowy pod kątem dostosowania ich do obowiązujących warunków technicznych i norm w zakresie izolacyjności termicznej. Ściany zewnętrzne należy docieplić warstwą izolacji termicznej ze styropianu lub wełny mineralnej o grubości minimum 15 cm, wykonać nowe wyprawy tynkarskie lub okładziny. Ponadto należy wykonać izolacje przeciwwilgociowe pionowe fundamentów a także izolacje poziome przeciwwilgociowe murów budynku widocznych ponad posadzkami. Dach zaizolować termicznie warstwą izolacji z wełny lub styropianu o gr. 20 cm w poziomie sufitu nad przyziemiem.
5. Należy wprowadzić stolarkę i ślusarkę otworową o współczynniku przenikania ciepła zgodnym z obowiązującymi warunkami technicznymi.
6. Instalacje wewnętrzne należy dostosować do nowego układu pomieszczeń, ich funkcji.

Ocena stanu technicznego poszczególnych elementów budynku, przeprowadzona analiza obciążeń a także analiza zakresu przewidywanych do wykonania robót budowlanych (zgodnie z powyższymi zaleceniami) pozwalają na jednoznaczne stwierdzenia, że projektowana termomodernizacja, przebudowa układu ścian działowych i otworów w ścianach nośnych a także nadbudowa części budynku są możliwa do realizacji.