

Ekspertyza techniczna

do projektu budowlanego przebudowy stacji uzdatniania wody w Bronikowie, obr. ewid. 321703_5.0029 Bronikowo, jedn. ewid. 321703_5 Mirosławiec, dz. bud. nr 61 dla Zakładu Energetyki Ciepłej, Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Mirosławcu 78-650, ul. Wolności nr 37.

1. Dane ogólne.

1.1. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna budynku stacji uzdatniania na dz. bud. nr 61, obr. 29-Bronikowo, 78-650 Mirosławiec podlegającemu przebudowie z przeznaczeniem na stację uzdatniania wody.

1.2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest ekspertyza techniczna w/w budynku pod kątem przeanalizowania możliwości przebudowy związanej z wymianą urządzeń technologicznych i w związku z tym kapitalnym remontem budynku.

Przeprowadzono niezbędne badania elementów konstrukcji będące podstawą do oceny ich stanu technicznego.

1.3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora,
- obowiązujące normy,
- literatura metodyczna,
- dokumentacja obiektu udostępniona przez Inwestora,
- wizja lokalna w terenie,

1.4. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje analizę stanu technicznego budynku, w tym ocenę stopnia zużycia i sprawdzające obliczenia statyczne – wytrzymałościowe oraz wnioski i zalecenia.

1.5. Materiały i badania wykorzystane w opracowaniu.

- wizja lokalna w terenie,
- inwentaryzacja elementów konstrukcyjnych budynku, uszkodzeń i odkształceń ścian, stropów,
- wywiady z użytkownikiem,
- makroskopowe badania elementów ścian i stropów,
- obowiązujące normy budowlane,
- literatura metodyczna,
- dokumentacja archiwalna udostępniona przez Zleceniodawcę,
- wizje lokalne dokonane na budowie,

1.6. Akty normatywne.

Opinię wykonano w oparciu o aktualne przepisy, normy i warunki techniczne.

Aktualne normy.

PN-EN 1990: 2004/Ap1 Eurokod: podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy,

Ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.

	Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenie w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-B-03264:2002/AP1	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03150:2000/Az1/Az2	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03002:1999/AP1/Az1/Az2	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-81/B-03030	Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-76/B-03000	Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.

1.7. Literatura techniczna wykorzystana w opracowaniu.

- J. Łempicki Ekspertyzy konstrukcji budowlanych. Zasady i metodyka opracowania W-wa Arkady 1969 r.
- E. Masłowski, D. Spizewska. Wzmacnianie konstrukcji budowlanych. W-wa Arkady 2000.
- J. Kubica. Struktura logiczno-metodyczna ekspertyz budowlanych CUTOB-PZITB O/Wrocław 1987 r.
- W. Winniczek Wytyczne w sprawie opracowania ekspertyz techniczno-ekonomicznych i przeglądów sprawności technicznej budynków mieszkalnych CUTOB-PZITB O/Wrocław 1986 r.
- Z. Bednarski, K. Czapliński. Informacje techniczne dla rzeczoznawców zakresie spraw ogólnych oraz wybranych problemów z wiązanych z wytrzymałością stateczności i sztywności elementów konstrukcyjnych wykonanych z dawnych gatunków stali, a także z dawnych asortymentów drewna CUTOB-PZITB O/Wrocław 1986 r.
- J. Suwalski, R. Stuś, Z. Zwierzchowska. Problemy zagrożeń i awarii elementów konstrukcji murowych i betonowych. CUTOB-PZITB O/Wrocław 1987 r.
- A. Mitzel, W. Stachurski J. Suwalski. Awarie konstrukcji betonowych i murowych. Arkady W-wa 1982 r.

2. Opis techniczny budynku.

2.1. Usytuowanie budynku i charakterystyka terenu.

Budynek usytuowany na działce nr 61 z obrębu 29–Bronikowo, 78-650 Mirosławiec.

Teren płaski, uzbrojony w instalację wodociągową, kanalizacji sanitarnej, technologicznej i energetycznej.

2.2. Opis ogólny budynku.

Budynek o konstrukcji tradycyjnej murowanej, jednokondygnacyjny, stropodach płaski, niepodpiwniczony. Część obejmująca stację uzdatniania wody stropodach z płyt korytkowych na belkach stalowych i ścianach konstrukcyjnych nośnych.

- rodzaj zabudowy – luźna,
- funkcja budynku – technologiczna,
- podpiwniczenie – nie piwniczny,
- ilość kondygnacji nadziemnych - 1,
- fundamenty – betonowe,
- konstrukcja budynku – budynek o konstrukcji tradycyjnej, murowanej;
ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej.
- stropodach – płaski jedno spadowy, o konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej opartej na ścianach
Nośnych i belkach stalowych – płyty korytkowe, pokrycie papa,
- posadzki i podłogi – betonowe,
- stolarka okienna – drewniana,
- stolarka drzwiowa – drewniana pełna i stalowa,

- instalacje: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, technologicznej, elektryczna wtyczkowa, oświetleniowa i siłowa,
- tynki wewnętrzne – cementowo-wapienne; gładkie,
- elewacja – tynk cementowo-wapienny,
- powierzchnia zabudowy całego budynku 124,65 m²
- powierzchnia użytkowa 100,88 m²
- kubatura całego budynku 448,92 m³
- wymiary zewnętrzne długość 13,52 m, szerokość 9,22 m, wysokość 4,45 m.

2.3. Opis szczegółowy elementów budynku i ich stanu zachowania.

2.3.1. Elementy konstrukcyjne budynku.

2.3.1.1. Fundamenty.

Fundamenty budynku betonowe - pozostają istniejące, w stanie dobrym.

2.3.1.2. Ściany.

Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej - w stanie dobrym.

Ściany wewnętrzne murowane z cegły pełnej - w stanie dobrym.

2.3.1.3. Stropodach.

Stropodach – prefabrykowany korytkowy oparty na ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych oraz belkach stalowych, w stanie dobrym.

Pokrycie dachu – papa; stan pokrycia dość dobry.

Elementy konstrukcyjne w stanie dość dobrym.

2.3.2. Elementy wykończenia budynku.

2.3.2.1. Stolarka.

Stolarka drewniana i stalowa – stan zły.

2.3.2.2. Tynki i elewacje.

Stan zachowania tynków dość dobry.

2.3.2.3. Posadzki.

Stan zachowania posadzek – w pomieszczeniu technologicznym posadzki do naprawy, stan posadzek dość dobry.

2.3.2.4. Obróbki blacharskie.

Stan zachowania obróbek blacharskich zły.

2.3.2.5. Kanały -wentylacyjne.

Stan zachowania przewodów wentylacyjnych zły.

2.3.2.6. Malowanie tynków ściennych wewnętrznych.

Stan zachowania powłok malarskich tynków wewnętrznych zły, do wymiany.

2.3.2.7. Izolacyjność termiczna.

Obliczenia termiczne, sprawdzające izolacyjność termiczną przegród budowlanych wykazały, że nie spełniają obowiązujących wymogów ochrony cieplnej budynków.

2.3.2.8. Elementy wyposażenia instalacyjnego budynku.

Budynek jest wyposażony w następujące instalacje:

- zimnej wody,
- kanalizację technologiczną,
- elektryczną; instalacja oświetleniowa, wtyczkowa i siłowa.

Pomieszczenia technologiczne wyposażone wentylację grawitacyjną.

Stan zachowania instalacji i urządzeń w projektowanym do przebudowy budynku zły; do wymiany.

3. Analiza stanu technicznego budynku z określeniem celowości przebudowy.

Zadaniem niniejszego opracowania jest techniczne rozstrzygnięcie dotyczące oceny stanu technicznego budynku pod kątem przeanalizowania możliwości przebudowy technologicznej i remontu stacji wodociągowej w świetle uwarunkowań stanu istniejącego.

Podstawowymi argumentami tego rozstrzygnięcia są: stan techniczny elementów, stopień zużycia budynku i warunki techniczno-budowlane jakim powinien on podlegać.

Stan techniczny elementów konstrukcji budynku jest wypadkową wielu czynników takich jak: jakość zastosowanych materiałów, wiedza i staranność wykonawców, wiek i warunki jego eksploatacji, w tym wykonywane remonty i modernizacje.

3.1. Inwentaryzacja uszkodzeń konstrukcyjnych.

Przeprowadzono wizję lokalną w czasie której ustalono zakres ewentualnych uszkodzeń i ustroju konstrukcyjnego.

Zasadnicze uszkodzenia obiektu nie występują.

Przewiduje się wykonanie rozbiórkę istniejących fundamentów pod urządzenia i wykonanie nowych.

Wykonanie otworów dla wentylatorów w ścianach konstrukcyjnych, rozbiórkę ścianki działowej i wykonanie nowej, zamurowania w ścianach zewnętrznych oraz demontaż stolarki okiennej i drzwiowej i jej wymianie.

3.2. Uszkodzenia elementów wykończeniowych.

Przeprowadzono wizję lokalną w czasie której ustalono zakres ewentualnych uszkodzeń elementów wykończeniowych.

Zasadnicze uszkodzenia elementów wykończeniowych obiektu nie występują.

Wymagane są prace związane z wykończeniem pomieszczeń, demontażem starej stolarki okiennej i drzwiowej, naprawy tynków i wykonaniem nowych powłok malarskich, nowych wykładzin na posadzce i ścianie, wykonanie nowego pokrycia stropodachu z wymianą obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych i wykonanie parapetów zewnętrznych, montaż nowych wywietrzaków dachowych, oczyszczenie mechaniczne, zmycie i zagruntowanie powierzchni posadzki, ocieplenie ścian zewnętrznych z wykonaniem nowej elewacji, oraz wykonanie nowego otworu technologicznego dla wentylatora w rejonie chloratora.

Rozbiórka pieca kaflowego.

Oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne belek stalowych stropodachu.

Całkowita wymiana instalacji wewnętrznych w budynku.

4. Analiza wytrzymałościowo-konstrukcyjna.

Głównymi technicznymi kryteriami rozstrzygnięcia jest spełnienie przez elementy budynku warunków stanów granicznych nośności i użytkowania. Przeprowadzone obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wybranych z zasadniczych elementów konstrukcji budynku przeprowadzono z redukcją wytrzymałości tych elementów w związku jego wiekiem obiektu i jego stanem.

Obliczenia te wykazały zapas nośności głównych elementów konstrukcji.

Sztywność budynku: budynek spełnia wymagane warunki normowe pod względem sztywności przestrzennej ustroju.

5. Wnioski.

5.1. Zużycie budynku.

Zużycie w związku z jego wiekiem obiektu (około 45 lat) stanem technicznym elementów wynosi 35 %.

Wymogi stanów granicznych użytkowania spełniają wszystkie elementy obiektu.

Głównymi technicznymi kryteriami rozstrzygnięcia jest spełnienie tych kryteriów przez elementy budynku.

5.2. Kwalifikacja ekonomiczna przebudowy (technologicznej) i remontu.

W świetle przyjętego kryterium budynek kwalifikuje się do przebudowy (technologicznej), remontu ze względu na jego stan.

Budynek był remontowany, natomiast wyposażenie technologiczne wymaga całkowitej wymiany ze względu na jego stan oraz sprawność techniczną.

Ze względu na stan ochrony termicznej wymagane jest jego ocieplenie stropodachu oraz ścian zewnętrznych.

6. Zalecenia i uwagi.

6.1. Uwagi ogólne.

Budynek wymaga przebudowy ze względu na wymogi technologiczne, naprawy i remontu.

Po wykonaniu przebudowy, remoncie i naprawie niektórych elementów wykończeniowych i instalacji wewnętrznych kwalifikuje się po planowanej przebudowie do użytkowania jako stacja uzdatniania wody.

Powyższe wymagania co do budynku, pomieszczenia zgodnie z „ ekspertyzą techniczną ...” są spełnione; co do wyposażenia Inwestor spełni je przed uruchomieniem.

Budynek może być przeznaczony na stację uzdatniania wody.

6.2. Uwagi dotyczące do warunków bezpieczeństwa przeciwpowodziowego, pożarowego, pracy, zdrowotne, higieniczno-sanitarne, ochrony środowiska bądź wielkości lub układu obciążeń w trybie Art. 71.ust1.pkt.2 Prawa Budowlanego.

Budynek po przebudowie w związku z tym, że nie zmieniają się warunki bezpieczeństwa przeciwpowodziowego, pracy, zdrowotne, higieniczno – sanitarne, ochrony środowiska, wielkości i układu obciążeń będzie je po przebudowie spełniał.

Nie zmieniają się warunki p. poż. – budynek zaliczony do PM.

Opracował:

inż. Jacek Kasierski