

**OCENA STANU TECHNICZNEGO - EKSPERTYZA
DO PRZEBUDOWY BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY
W ZAWISTY-DWORAKI (działka nr 9/1), Obręb 0029 Zawisty-Dworaki**

1. DANE OGÓLNE:

- 1.1.** Inwestor: Gmina Boguty-Pianki Al. Papieża Jana Pawła II 4 07-325 Boguty-Pianki.
- 1.2.** Przedmiot i adres inwestycji: ekspertyza budynku ocena stanu technicznego do przebudowy i rozbudowy budynku Stacji Uzdatniania Wody w Zawisty-Dworaki (działka nr 9/1), obręb 0029 Zawisty-Dworaki.
- 1.3.** Autor opracowania: inż. Lucjusz Popławski upr. bud. Bł/45/75, Nr 295/70

1.2. Przedmiot i cel opracowania

W związku z modernizacją urządzeń istniejącej Stacji Uzdatniania Wody, w Zawisty-Dworaki (działka nr 9/1), obręb 0029 Zawisty-Dworaki planowana jest przebudowa istniejącego budynku technologicznego. Sposób użytkowania budynku technologicznego pozostaje bez zmian. Układ konstrukcyjny budynku pozostaje bez zmian. Projektuje się zewnętrzne zadaszenie (wiatę) nad agregatem prądotwórczym o konstrukcji stalowej przykrytej blachą i obudowaną siatką stalową.

Projektuje się docieplenie metodą lekką ściany budynku oraz docieplenie styropianem istn. stropodachu, pozostawiając dotychczasowe jego warstwy. Celem opracowania jest ocena elementów budynku pod kątem przebudowy. Sprawdzenia poszczególnych elementów budynku pod dodatkowymi obciążeniami występującymi w czasie wykonanych robót, docieplenia stropodachów, docieplającej ścian zewnętrznych przy zastosowaniu tzw. metody lekkiej mokrej. Fundamenty wewnętrzne pod urządzenia technologiczne - projektowane jako płyty żelbetowe nie powodujące dociążenia elementów konstrukcji budynku.

2. STAN ISTNIEJĄCY:

- 2.1.** Budynek Stacji Uzdatniania Wody jest budynkiem jednokondygnacyjnym przekryty stropem prefabrykowanym i stropodachem dwuspadowym, w części socjalnej jednospadkowym.
- 2.2. Konstrukcja obiektu**
- Konstrukcję nośną wszystkich nadziemnych części budynku stanowią ściany o układzie podłużnym jednotraktowym. Ściany zewnętrzne grub. 46 cm. Ściany wewnętrzne grubości 25 cm i 12 cm murowane z cegły pełnej. Nadproża z elementów prefabrykowanych typu „L-19”,

Stan techniczny konstrukcji ścian dobry.

- ❑ Strop nad parterem prefabrykowany. Nie zauważalne są spękania i ugięcia wskazujące na wadliwą pracę prefabrykatów. Miejscowo uwidaczniają się skorodowania stali zbrojeniowej (wymagające zabezpieczenia antykorozyjnego).
- ❑ Obciążenie użytkowe przyjmowane dla prefabrykatów stropowych min. 375 kG/m^2 ($3,75 \text{ kN/m}^2$) poza ciężarem własnym jest większe od spodziewanego obciążenia od ocieplenia obciążenia w wyniku ocieplenia poddasza $< 150 \text{ kG/m}^2$ (1.5 kN/m^2).

Stan techniczny stropu dobry.

- ❑ Ściany fundamentowe z betonowych bloczków fundamentowych. Stan techniczny dobry.
- ❑ Fundamenty pod ścianami - z żelbetowych prefabrykowanych ław fundamentowych ułożone na warstwie betonu podkładowego. Ławy zagłębione poniżej strefy przemarzalności. Nie ma spękań ścian nośnych co wskazuje na właściwą pracę fundamentów. Stan techniczny fundamentów dobry.
- ❑ W czasie prac adaptacyjnych zostaną wewnętrzne zagłębienia technologiczne wypełnione betonem podkładowym do poziomu posadzki..

2.3. Warunki gruntowo - wodne.

W poziomie posadowienia występuje gliny piaszczyste i gliny małowilgotne twardoplastyczne. piaski drobne. Woda gruntowa nie występuje na poziomie posadowienia. Grunt małoprzepuszczalny wodę. Grunt gliniaste spełniają dobre warunki posadowienia fundamentów pod warunkiem zabezpieczenia fundamentów przed przemarzaniem gruntu pod fundamentami. Istniejące fundamenty zabezpieczone przed przemarzaniem poprzez posadowienie poniżej warstwy przemarzania gruntu. Obiekt nie jest narażony na dalsze osiadanie fundamentów.

W poziomie posadowienia ław budynku nie występuje woda gruntowa.

Kategoria geotechniczna pierwsza. Jedno i dwu - kondygnacyjne budynki mieszkalne, gospodarcze i inne stanowią pierwszą kategorię geotechniczną - obejmującą niewielkie obiekty budowlane, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

2.4. Ocena stanu technicznego elementów przewidzianych do przebudowy, rozbudowy i docieplenia.

- ❑ Elewacje – otynkowane. W czasie wizji stwierdzono nieznaczne ubytki oraz odparzenia tynków. Tynki zewnętrzne – przebarwione, na elewacjach występują lokalne pęknięcia warstwy tynku. Stan techniczny ogólny – dobry.
- ❑ Stropodach nie wykazują widocznych spękań i odkształceń. Miejscowo uwidaczniają się skorodowania stali zbrojeniowej (wymagające zabezpieczenia antykorozyjnego). Stan techniczny dobry. Docieplenie stropu metodą lekką jest lżejsze od obciążenia śniegiem. Strop pracować będzie jako odciążony.
- ❑ Budynek nie wykazuje odkształceń wynikających z osiadania - co daje pewność o dobrej pracy fundamentów.

3. Analiza spodziewanych obciążeń :

- obciążenie dachu śniegiem bez zmian.
- obciążenie stropu dodatkowym ociepleniem-jest mniejsze od nośności prefabrykatów,
- obciążenia ociepleniem ścian nie jest dużym obciążeniem dla konstrukcji ścian i fundamentów, jest dopuszczalne.

Dach

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Pokrycie dachu	0.11	[kN/m ²]	1.00	0.11	1.35	0.15
2	Folia	0.02	[kN/m ²]	1.00	0.02	1.35	0.03
3	obciążenie ociepleniem	0.48	[kN/m ²]	1.00	0.48	1.35	0.65
4	Folia	0.02	[kN/m ²]	1.00	0.02	1.35	0.03
5	Elementy montażowe	0.16	[kN/m ²]	1.00	0.16	1.35	0.22
6	Instalacje*	0.18	[kN/m ²]	1.00	0.18	1.35	0.24
					$g^k_1=0.97$	1.35	$g^d_1=1.31$

Śnieg

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Śnieg strefa III	1.02	[kN/m ²]	1.00	1,02	1.50	1.53
					$g^k_2=1,02$	1.50	$g^d_2=1.53$

Obciążenie zewnętrzne stropodachu:

$q^k_2 = 0,97 + 1.02 = 1,99 \text{ kN/m}^2 < 3,75 \text{ kN/m}^2 \text{ (375 kG/m}^2 \text{)}$ - dopuszczalne obciążenie zewnętrzne prefabrykatów stropodachu.

Konstrukcja dachu i stropu przeniesie bezpiecznie spodziewane /projektowane/ obciążenie po dociepleniu.

4. Wnioski końcowe :

- Strop bezpiecznie przeniesie obciążenie projektowanego docieplenia (przyjęto w obliczeniach zwiększone obciążenie śniegiem, $g^k_2=1.02$ jak dla strefy III wg PN-80/B-02010/Az1).
- Ściany zewnętrzne bezpiecznie przeniosą obciążenia projektowanego dachu dwuspadowego.
- Stan techniczny budynku pozwala na projektowaną przebudowę.

5. Publikacje i normy

[1] Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U nr 75 z 2002 r., poz. 60 Z późniejszymi zmianami.

- [2] PN-22/B-02000. Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- [3] PN-82/B-02001 Obciążenia budowli — Obciążenia stale.
- [4] Obciążenia budowli Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne montażowe.
- [5] Pyrak S. Włodarczyk W.: Posadowienie budowli, konstrukcje murowe i drewniane. WSiP. Warszawa 2004 (wydanie trzecie).
- [6] Vademecum budowlane. Praca zbiorowa. Arkady. Warszawa 2001.
- [7] Nowy „Poradnik majstra budowlanego”. Praca zbiorowa. Arkady, Warszawa 2003.
- [8] Remonty i modernizacja budynków. Poradnik dla administratorów zarządców nieruchomości oraz firm remontowo-budowlanych. tom I, II i III. Praca zbiorowa pod redakcją prof. M. Abramowicza. Wydawnictwo Verlag Dashöfer Sp. z o.o. Warszawa 2005.
- [9] Kobiak J., Stachurski W.: Konstrukcje żelbetowe. Wydanie drugie. Arkady Warszawa 1960.
- [10] Czyż E.: Wzory i przykłady liczbowe obliczeń statycznych. Tom II. Arkady. Warszawa 1964
- [11] Brandt K.S.: Konstrukcje budowlane- Naprawy wzmacnianie przeróbki. WKŁ. Warszawa •1972
- [12] Zasady oceny bezpieczeństwa konstrukcji żelbetowych. Instrukcja ITB nr 361/99, Warszawa 1999

6. Wymagania bhp

Zespoły montażowe powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji urządzeń transportu i pracy na rusztowaniach. Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty uprawniające ich do pracy na wysokości.

Roboty budowlane prowadzić przestrzegając przepisy zawarte w: Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

7. Nadzór techniczny nad robotami

Ze względu na szczególny charakter robót związanych z przebudową i rozbudową budynku powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników i pod nadzorem technicznym osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane.

Białystok, 31 maj 2021 r.

Opracował: