

PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY KONSTRUKCJA

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN-82/B-02000;/B-02001;/B-2003 - Obciążenia budowli
- PN- B- 02011:1977/Az1 - Obciążenie wiatrem
- PN-80/B-02010/Az1 - Obciążenie śniegiem
- PN-84/B-03264 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-87/B-03002 – Konstrukcje murowe
- PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli

Przyjęto założenia:

- I strefa wiatrowa – obciążenie charakterystyczne wiatrem - 0,30 kN/m²
- II strefa śniegowa – obciążenie charakterystyczne śniegiem – 0,90 kN/m²
- Głębokość przemarzania gruntu $h_z = 0,80$ m p.p.t.
- Współczynniki obciążeń:
 - obciążenia stałe – 1,1; 1,2; 1,3
 - obciążenia użytkowe – 1,4
 - obciążenia śniegiem – 1,5
 - obciążenia wiatrem – 1,5

Układ konstrukcyjny:

Projektowany dobudowywany budynek będzie jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony. Budynek o konstrukcji tradycyjnej, murowany z drobnowymiarowych elementów ceramicznych i betonowych, z dachem z wiązarów deskowych kratowych prefabrykowanych jednospadowych o układzie poprzecznym, z fundamentami bezpośrednimi wykonanymi z ław żelbetowych. Budynek istniejący jednokondygnacyjny, z nowymi otworami i nadprożami oraz ścinkami działowymi oraz rozebraną konstrukcją drewnianą więźby dachowej, a pozostawionymi stropami żelbetowymi kanałowymi.

Przyjęte wielkości obciążeń:

- stropodach – 2,50 kN/m²,
- strop kondygnacji – 9,00 kN/m²,
- ściana parteru - 24,00 kN/m,
- ściana fundamentowa – 8,00 kN/m,

Obliczenia wykonane przy pomocy programów inżynierskich firmy SPECBUD v.9.0 z Gliwic.

1. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE.

- 1.1. Stropodach - zaprojektowano jednospadowy o pochyleniu 3° z kratowych prefabrykowanych wiązarów, drewnianych, deskowych, łączonych na płytki kolczaste w systemie Mitek, o rozpiętości ok. 14,40 m, montowanych w rozstawie co ok. 80 cm, opartych na wieńcu obwodowym i nadprożach bramowych na ścianach zewnętrznych, zaprojektowany wg. odrębnego projektu wykonawczego.
 - 1.1.1. Pokrycie - 2 razy papa polimerowa na podkładowej i na deskowaniu pełnym.
 - 1.1.2. Murki ogniowe i atyki o gr. 25 cm z cegły pełnej kl.150 na zaprawie cem. - wap. marki 5 z wieńcem górnym i rdzeniami usztywniającymi.
- 1.2. Nadproża N – prefabrykowane, po 2 belki nad otworem, wykonane z belek strunobetonowych typu SBN o wym. 120/120 mm, a w ścianach istniejących montowane w wykutych bruzdach z obu stron ściany.
- 1.3. Nadproża - wieńce (NW) - żelbetowe, o wym. 25x25 cm, jako przedłużenie wieńca pośredniego, oparte na ścianach z rdzeniami, wylewane z betonu B-25, zbrojone dołem i górą prętami $\varnothing 12$ ze stali A-III(RB400) i strzemionami $\varnothing 6$ cm ze A-III(34GS).
- 1.4. Nadproże bramowe w garażu (POZ.2) - żelbetowe, o wym. 25x45 cm, trzyprzęsłowe, podłużne, oparte na słupach filarach i rdzeniach R żelbetowych w ścianach zewnętrznych, wylewane z betonu B-25, zbrojone dołem i górą prętami $\varnothing 16$ ze stali A-III i strzemionami $\varnothing 8$ ze stali A-II.
- 1.5. Rdzenie w ścianie R - usztywniające ściany i pod oparcie podciągów, żelbetowe, o wym. 25x25 cm, wylewane z betonu B-25, zbrojone prętami pionowymi $6 \varnothing 12$ ze stali A-III oraz strzemionami $\varnothing 8$ co 10 cm ze stali A-II, połączone ze ścianami - montowanymi w co drugiej warstwie muru – prętami(pętlami) poziomymi dł. 90 cm z pręta $\varnothing 8$.
- 1.6. Wieńce – pośrednie WP (nad otworami) i górne W (pod wiązary), żelbetowe o wym. 25x25 cm, z betonu B-25, zbrojone podłużnie prętami $4 \varnothing 12$ ze stali A-III oraz strzemionami $\varnothing 6$ co 20 cm ze stali A-II i dozbrojone w narożnikach prętami $4 \varnothing 12$ zagiętymi po 2 m z każdej strony. Nad ścianą atyki frontowej dodatkowy wieńiec WG połączony z rdzeniami.
- 1.7. Komin - wielokanałowy, przy ścianie, wykonany z systemowych pustaków kominowych prefabrykowanych murowanych od posadzki przyziemia.
- 1.8. Ściany zewnętrzne – nośne, dwuwarstwowe, murowane z pustaków ceramicznych porotyzowanych typu POROTHERM, o gr. 25 cm na zaprawie cem-wap marki 5, ocieplone od zewnątrz styropianem gr. 15 cm. W miejscach żelbetowych rdzeni, pustaki rozsunięte na szerokość rdzenia i murowane ze strzępiami.

1.9. Ściany wewnętrzne:

ściany działowe – z siporeksu lub pustaków ceramicznych o gr. 12 cm, na zaprawie cem – wap. marki 3.

1.10. Ściany fundamentowe – dwuwarstwowe, grubości 25 cm, murowane z bloczków betonowych M-6 klasy 150 na zaprawie cem.- wap. marki 5, ocieplone od zewnątrz styropianem gr. 12 cm i usztywnione pionowymi rdzeniami o wym. 25x25 cm, zbrojonymi pionowo 6 prętami \varnothing 12 ze stali A-III i strzemionami \varnothing 8 co 20 cm ze stali A-II.

1.11. Ławy fundamentowe – żelbetowe, gr. 40 cm, wylewane na mokro z betonu B-25 i zbrojone stalą A-III, prętami podłużnymi dołem i górą po 2 \varnothing 12 w obrysie ścian fundamentowych i strzemionami \varnothing 8 co 30 cm z A-III.

Ławy w miejscu rdzeni dozbroić dołem siatką z prętów \varnothing 12 co 10 cm i wypuścić po 6 prętów \varnothing 12 o dł. 150 cm. Minimalne otulenie zbrojenia 5 cm.

Ławy należy posadzić na gruncie rodzimym (nie nasypowym) i warstwie podbetonu B-10 o gr. 10 cm oraz na głębokości minimum 90 cm p.p.t. W przypadku natrafienia na grunty nienośne należy grunt wymienić warstwami stabilizowanymi i zagęszczanymi co 10 cm.

1.12. Daszek nad częścią istniejącą – projektowany, drewniany, deskowy, skrzynkowy, mocowany do ściany i wieńca jednym bokiem, wg. odrębnego projektu.

1.13. Warunki gruntowo wodne.

Na podstawie badań w listopadzie 2018 r. i dokumentacji geotechnicznej opracowanej w oparciu o PN-81/B-03020 przez geologa mgr Zdzisława Zielonieckiego z Poznania stwierdzono w poziomie posadowienia budynku grunty spoiste: piaski gliniaste w stanie plastycznym, o stopniu plastyczności $I_L = 0,20-0,30$ i grunty niespoiste: piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$. Gleba stanowi warstwę o miąższości do 0,3-0,4 m. Wody gruntowe nawiercono na gł. 1,8-2,0m. Przyjęto posadowienie w gruntach warstwy I i IIb oraz w poziomie ok. 112,70 m p. p. t.

1.14. Warunki geotechniczne.

Na podstawie **Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych** - zgodnie z § 7 ust. 1-3 (Dz. U. z 2012r. poz. 463) - ustalono proste warunki gruntowe i kategorię geotechniczną pierwszą dla posadowienia budynku. Teren i obiekt nie wymaga specjalnego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

Uwagi do fundamentowania:

- nie należy dopuścić do przemarznięcia gruntów w rejonie dna wykopu, działania niekorzystnych warunków atmosferycznych oraz zalania wykopu wodą,
- w przypadku przewarstwień należy grunt wymienić na podbeton klasy B-10,
- w razie wystąpienia w wykopie wody opadowej należy ją bezpośrednio wypompować,
- ostatnią warstwę wykopu, tj. 20 - 30 cm należy wykonać ręcznie
- fundamenty wykonać po usunięciu humusu, gruzu i innych gruntów nienośnych.
- pozostawienie otwartych wykopów przez okres dłuższy, szczególnie jesienno-zimowy jest niedopuszczalne.
- wszelkie naruszone, rozmoczone, przemarznięte i wtórnie uplastycznione partie gruntu spoistego należy wybrać z dna wykopu i zastąpić chudym betonem.

2. OCENA TECHNICZNA BUDYNKU.

W budynku istniejącym ściany konstrukcyjne oraz stropy pod względem konstrukcyjnym nie wykazują żadnych zmian i destrukcji elementów, jak również lokalnych uszkodzeń, rys i odkształceń lub przemieszczeń mogących negatywnie wpłynąć na przydatność użytkową, wygląd i trwałość konstrukcji, co stwierdzono podczas oględzin budynku.

Na podstawie dokonanej wizji lokalnej budynku stwierdza się, że konstrukcja budynku w miejscu projektowanej rozbiórki ścian i wykonaniu nowych przesklepień, w każdym z jego elementów, spełnia warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania.

Projektowane wykonanie nadproży nie zwiększy znacząco obciążeń ścian i fundamentów wewnętrznych ze względu na niewielkie rozpiętości otworów.

Dobudowa ma zaprojektowaną własną konstrukcję nie ingerującą w część istniejącą, za wyjątkiem przekucia jednego otworu drzwiowego. Ława sąsiadująca z istniejącym budynkiem jest obciążona tylko ścianą szczytową i nie oddziałuje znacząco na ławy istniejące.

Wykonanie planowanej przebudowy i rozbudowy zgodnie z przedstawioną koncepcją nie spowoduje zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowania obiektu, natomiast zwiększy jego przydatność do dalszego długoletniego użytkowania.

Budynek istniejący po jego przebudowie będzie spełniał wymogi stawiane konstrukcji budynków usługowych oraz będzie nadawał się do dalszego użytkowania zgodnie z projektowanym przeznaczeniem.

UWAGA:

- wytyczenia obiektu powinien dokonać uprawniony geodeta,
- roboty wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z polskimi normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami bhp.

opracował