

## **PROJEKT TECHNICZNY 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 -  $0,30 \text{ kN/m}^2$
- 2 strefa śniegowa – obciążenie charakterystyczne śniegiem –  $0,90 \text{ kN/m}^2$
- Głębokość przemarzania gruntu  $h_z=1,00 \text{ m p.p.t.}$
- Współczynniki obciążeń:
  - obciążenia stałe – 1,1; 1,2; 1,3
  - obciążenia użytkowe – 1,4
  - obciążenia śniegiem – 1,5
  - obciążenia wiatrem – 1,5

Projektowany budynek będzie jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, o konstrukcji tradycyjnej, murowany z drobnowymiarowych elementów ceramicznych, z dachem stromym o konstrukcji drewnianej krokwiowo-jętkowej.

Przyjęte wielkości obciążeń:

- stropodach -  $2,50 \text{ kN/m}^2$ ,
- ściana przyziemia dla wys. 1m –  $5,00 \text{ kN/m}$ ,
- ściana fundamentowa –  $6,00 \text{ kN/m}$ ,
- obc. max ławy –  $42,62 \text{ kN/m}$ ,

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

### **1. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE.**

Zaprojektowano dach stromy ( $20^\circ$ ), jednospadowy, drewniany, krokwiowy z jętkami.

Konstrukcja dachu z drewna sosnowego klasy K-27 nasyczonego środkami przeciwogniowymi i zabezpieczającymi przed korozją biologiczną.

1.1. stropodach

- 1.1.1. pokrycie – blacha dachówkowa na łątach drewnianych.
- 1.1.2. łąty - drewniane o przekroju 4 x 6 cm.
- 1.1.3. wiatroizolacja - folia zbrojona z włókna sztucznego.
- 1.1.4. krokwie K – drewniane, o przekroju 14 x 20 cm, w rozstawione co ok. 90 – 100 cm oparte na murłatach drewnianych.
- 1.1.5. jętki J – drewniane, o przekroju 8 x 16 cm, mocowane do rygla i oparte na murłatach drewnianych.
- 1.1.6. murłaty M – drewniane, o przekroju 14 x 14 cm, kotwione w wieńcu przy pomocy śrub M-16 co max 1,5 m, izolowane folią od wieńca.
- 1.1.7. rygle R – drewniane, o przekroju 6 x 14 cm.
- 1.1.8. podsufitka - z płyt kartonowo-gipsowych na stelażu stalowym mocowanym do dolnych powierzchni krokwi i jętek.
- 1.1.9. ocieplenie stropodachu - z wełny mineralnej, półtwardej o grubości 20 cm, ułożonej na folii paroizolacyjnej na stropie.

1.2. nadproża N - prefabrykowane, prefabrykowane, strunobetonowe typu SBN1-120/120, po 2 belki nad otworem. Nad otworem o rozpiętości powyżej 3,0 m belka żelbetowa o wym. 24x25 cm, wylewana na mokro z betonu klasy B-20 i zbrojona stalą A-IIIN, prętami  $\varnothing$  12 lub 16 i strzemionami  $\varnothing$  6 wg. zestawienia na rzutach (POZ.1).

1.3. rdzenie w ścianach (RZ) – pionowe żelbetowe, o wym. 24 x 24 cm, wylewane z betonu B–20, zbrojone stalą A-IIIN, pionowo 4  $\varnothing$  12 i strzemionami  $\varnothing$  6 co 20 cm i zakotwione w stopach fundamentowych i wieńcu. Rdzenie łączyć ze ścianą prętami poziomymi  $\varnothing$  6 o dł. 50 cm, ułożonymi w co drugiej spoinie.

1.4. rdzenie łączące wieńce (RW) – pionowe żelbetowe, o wym. 24 x 24 cm, wylewane z betonu B–20, zbrojone stalą A-IIIN, pionowo 4  $\varnothing$  12 i strzemionami  $\varnothing$  6 co 20 cm oraz zakotwione w wieńcu dolnym i górnym ściany szczytowej.

1.5. wieńce (W/WW) – żelbetowe, o wym. 24x25 cm i 24x40 cm (środkowy), z betonu klasy B-20, zbrojone podłużnie stalą A-IIIN, prętami 4  $\varnothing$  12 oraz strzemionami  $\varnothing$  6 co 30 cm, w narożach dodatkowo dozbrojone kątowno na długości po 1 m z obu stron.

1.6. kominy - prefabrykowane, wielokanałowe, dobudowane do ścian nośnych lub działowych, wykonane z pustaków wentylacyjnych z betonu lekkiego typu Schiedel o przekroju kanałów 10 x 16 cm, obmurowane cegłą gr. 6 cm.

- 1.7. ściany zewnętrzne - dwuwarstwowe, z bloczków z betonu komórkowego odm. 500, grubości 24 cm, na zaprawie cem.- wap. marki 5, ocieplone wełna mineralną gr. od 15 do 25 cm.
- 1.8. ściany wewnętrzne.
  - 1.8.1. ściany nośne - z bloczków z betonu komórkowego odm. 500, grubości 24 cm, na zaprawie cem.- wap. marki 5. W miejscu oparcia nadproży wykonać podlewki betonowe lub podmurować cegłą.
  - 1.8.2. ścianki działowe - z bloczków z betonu komórkowego, o grubości 8 cm na zaprawie cem.-wap. marki 3.
- 1.9. ściany fundamentowe – o gr. 25 cm, z betonowych bloczków M-6 na zaprawie cementowej marki 5. W miejscu rdzeni w ścianach fundamentowych wykonać rdzenie żelbetowe (RZ) o wym. 25 x 24cm, z betonu B-20, zbrojone wypuszczonymi z ław fundamentowych 4 prętami  $\varnothing 12$  i strzemionami  $\varnothing 6$  co 20 cm.
- 1.10. fundamenty – z betonu B-20.
  - 1.10.1. ławy - żelbetowe, grubości 40 cm i szerokości 50 cm, wylewane na mokro z betonu klasy B-20 i zbrojone stalą kl. A-IIIN, prętami podłużnymi 4  $\varnothing 12$  w obrysie ścian fundamentowych i strzemionami  $\varnothing 6$  co 30 cm, a w miejscu rdzeni dozbrojone siatką z prętów  $\varnothing 12$  co 10 cm na dł. 80 cm. Minimalne otulenie zbrojenia 5 cm.  
Ławy należy posadowić na gruncie rodzimym (nienasypowym) i warstwie podbetonu B-10 o gr. 10 cm oraz na głębokości minimum 100 cm p.p.t.
  - 1.10.2. stopa - betowa, o grubości 40 cm, wylewana na mokro z betonu B-20, dla oparcia komina.
- 1.11. Warunki gruntowo wodne.

Na podstawie wykopów stwierdzono w poziomie posadowienia budynku grunty niespoiste - piaski średnie oraz średnio spoiste - gliny piaszczyste oraz nie występowanie w poziomie posadowienia wody gruntowej.
- 1.12. Warunki geotechniczne.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia warunków geotechnicznych 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 zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

1.14. Rozbiórki.

- trzy ściany istniejącej strażnicy,
- dach i pokrycie

1.15. 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-7,5,
- 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.
- wszelkie naruszone, rozmoczone, przemarznięte i wtórnie uplastycznione partie gruntu spoistego należy wybrać z dna wykopu i zastąpić chudym betonem.

2. Ocena techniczna istniejącego budynku.

Na podstawie dokonanej wizji lokalnej istniejącego budynku, po wykonaniu koncepcji przebudowy stwierdza się, że konstrukcja budynku nie spełnia warunków nośności oraz przydatności do użytkowania dla projektowanej przebudowy.

Projektowana przebudowa, rozbudowa i nadbudowa zwiększyłaby znacznie obciążenie istniejących ścian i fundamentów wykonanych ze słabych materiałów.

Dlatego wprowadzono dodatkowe wzmacniające i usztywniające żelbetowe pionowe rdzenie przenoszące nowe obciążenia z konstrukcji dachu i nadmurowanej ściany.

Wykonanie planowanej przebudowy zgodnie z przedstawioną koncepcją i po wzmocnieniu ściany nie spowoduje zagrożenie dla bezpieczeństwa użytkowania istniejącego i projektowanego obiektu.

Budynek istniejący przewidziano do częściowej rozbiórki ścian i całego dachu, a pozostała ściana boczna po sprawdzeniu stanu użytkowego i nośności zostanie wykorzystana lub rozebrana.

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: