

Opis techniczny

do projektu budowlanego zmiany sposobu użytkowania, przebudowa stodoły na budynek usługowy – targowisko wiejskie w Dywitach przy ul. Jana Pawła II działka nr 732/2

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Biura Projektów „BPBW” Sp. z o.o. w Olsztynie,
- dokumentacji architektonicznej opracowanej przez Studio Form Architektonicznych Tomasz Lella,
- wizji lokalnej autora niniejszego opracowania w trakcie której dokonano niezbędnych pomiarów i oględzin przedmiotowego budynku,
- obowiązujących norm i katalogów,
- uzgodnień z Inwestorem.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy stodoły na budynek usługowy – targowisko wiejskie w Dywitach przy ul. Jana Pawła II działka nr 732/2. W szczególności przedmiotem opracowania jest sprawdzenie istniejącej konstrukcji drewnianej stodoły, która w związku ze zmianą sposobu użytkowania zostanie dodatkowo obciążona dociepleniem i okładzinami ścian i połaci dachowej. Ponadto zachodzi konieczność sprawdzenia czy w przypadku pożaru główne elementy konstrukcji drewnianej posiadają odporność ogniową R30. Wspomniana odporność ogniowa będzie zapewniona gdy główne elementy konstrukcji drewnianej po zwęgleniu ich powierzchni na głębokość 1,8cm nadal będą w stanie przenieść przewidziane dla tego budynku obciążenia.

3. Warunki gruntowo wodne

Z uwagi na fakt, iż budynek nie będzie rozbudowywany oraz z uwagi, iż przedmiotowy obiekt nie wykazuje nadmiernych osiadań, które mogły by świadczyć o złej pracy fundamentów i gruntu nie wykonywano sprawdzenia warunków gruntowo wodnych.

4. Opis ogólny istniejącego budynku

Przedmiotowy budynek wykonany został jako obiekt szkieletowy o konstrukcji drewnianej w postaci sześciu ram w różnym rozstawie (osie od I do VI) na których oparto płatwie dolne i górne, a na nich krokwie. W wiązarach pełnych (osie od I do VI) całość spięto kleszczami tworząc wiązary płatwiowo – kleszczowe. Przedmiotowa stodoła z uwagi na konstrukcję podzielono na dwie praktycznie równe części. W jednej z nich występuje ruszt pośredni na wysokości około 3,50m wykonany z belek stropowych i dwóch podciągów. W tej części nad wspomnianym rusztem w osi II stwierdzono brak jednego słupka w ścianie zewnętrznej oraz brak kleszcza usztywniającego zastrzał. Brakujące elementy w trakcie przebudowy należy uzupełnić. Pokrycie budynku stanowi dachówka ceramiczna „holenderka” na pełnym deskowaniu. Fundamenty budynku wykonano jako kamienne zakończone „rolką” z cegły ceramicznej pełnej, na której oparto drewniane podwaliny budynku stanowiące podstawę drewnianej konstrukcji szkieletowej.

5. Ocena stanu technicznego obiektu

W trakcie wizji lokalnej autora niniejszego opracowania nie stwierdzono aby któryś z elementów konstrukcyjnych stodoły wykazywał większe uszkodzenia lub nadmierne ugięcie, które mogły by świadczyć o jego złej pracy. Stwierdzono uszkodzenia fragmentów fundamentu, które zaznaczona na rysunkach konstrukcyjnych. Ponadto należy wykonać nowe pokrycie dachówką ceramiczną „holenderką” lub dokonać przełożenia istniejącej.

Ostatecznie stan techniczny stodoły ocenia się jako dobry. Jednak w trakcie prac związanych z przebudową obiektu należy dokonać szczegółowego przeglądu stanu technicznego poszczególnych elementów i w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek niepokojących oznak świadczących o złej pracy danego elementu lub w przypadku korozji biologicznej (elementy

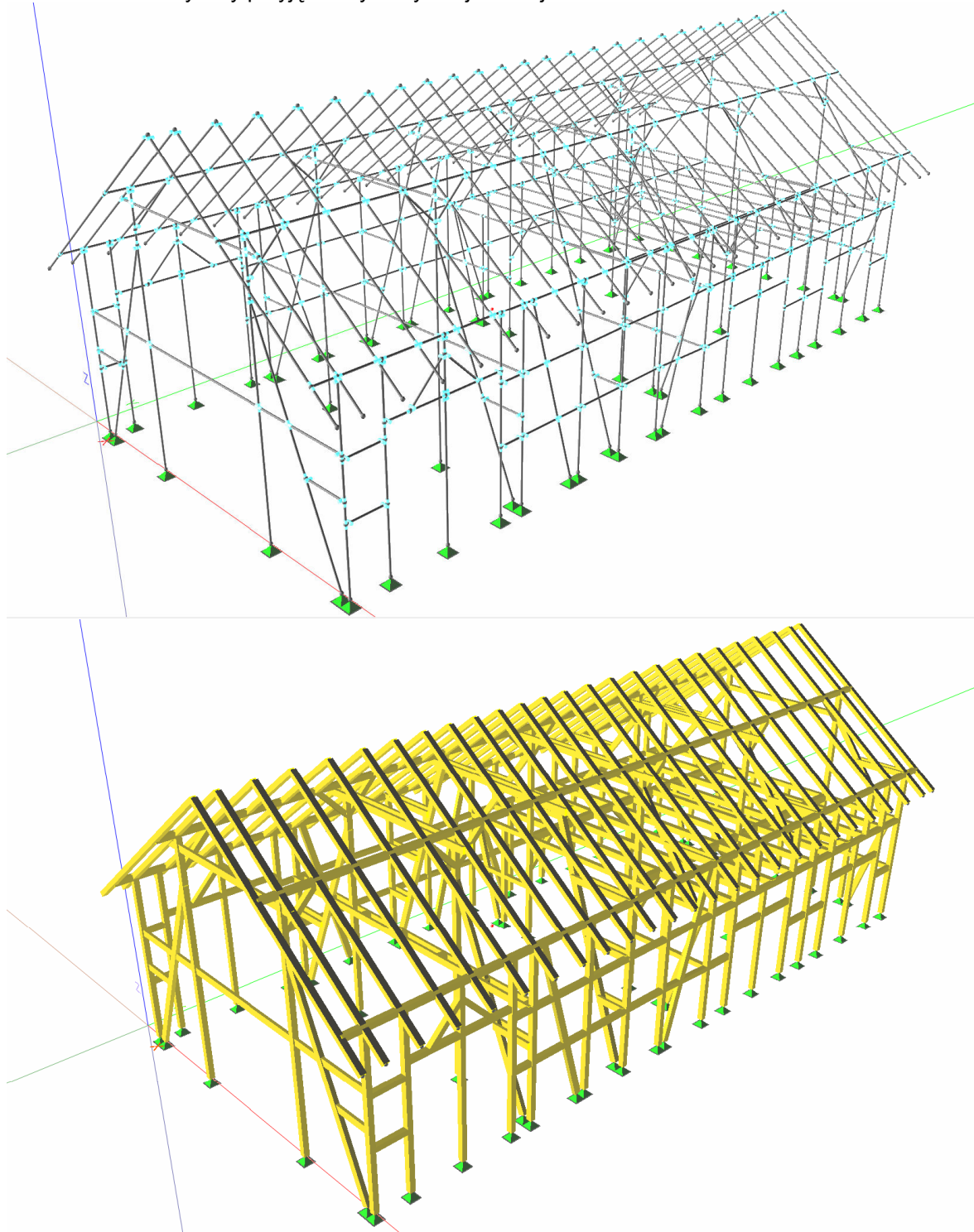
zakatowane przez grzyby lub insekty) niezwłocznie poinformować autora niniejszego opracowania w celu dokonania dodatkowych oględzin i rozwiązania problemu.

6. Założenia do obliczeń

W celu sprawdzenia konstrukcji istniejącego budynku dokonano niezbędnych obliczeń statycznych przedstawionych w dalszej części niniejszego opracowania, w których szczegółowo przedstawiono przyjęte obciążenia oraz ich rezultaty.

Przedmiotowe obliczenia wykonano programem RM-3d dwukrotnie. W pierwszym etapie sprawdzono istniejącą konstrukcję, a następnie pod dokonaniu niezbędnych wzmocnień sprawdzono konstrukcję zmodyfikowaną.

Jako schemat statyczny przyjęto cały budynek jak niżej:



7. Ogólny opis projektowanych prac

7.1. Wzmocnienie płatwi górnych Poz. 3.1

W trakcie wykonywanych obliczeń statycznych okazało się iż płatwie górne nie są w stanie przenieść założonych obciążeń w szczególności dotyczy to przęseł skrajnych. W związku z powyższym w celu ograniczenia wpływu momentu zginającego w płaszczyźnie poziomej zaprojektowano usztywnienie płatwi przy pomocy jętek podpartych Poz. 14.0 o przekroju 8x20cm. Ponadto w celu wzmocnienia przekroju w przęśle zaprojektowano zwiększenie przekroju płatwie (jej wysokości) do wymiarów 16x30cm poprzez montaż od spodu płatwi od słupów skrajnych praktycznie do pierwszego miecza belki o przekroju 16x14cm. Przedmiotową belkę należy mocować do istniejącej płatwi przy pomocy śrub i klinowych klocków dębowych zgodnie z projektem wykonawczym.

Klocki klinowe co jakiś czas należy „dobijać” aby zapewnić prawidłowe przenoszenie sił ścinających pomiędzy istniejącą płatwią i projektowanym wzmocnieniem.

W celu prawidłowego montażu wzmocnienia płatwi zachodzi konieczność demontażu istniejących mieczy skrajnych. Demontaż mieczy pozwoli ponadto ograniczyć monet zginający w słupach ścian szczytowych.

7.2. Uzupełnienie kleszcza Poz. 4.3

W trakcie wizji lokalnej w osi II-II nad rusztem z belek stropowych Poz. 11.0 stwierdzono, iż usunięto z ustroju kleszcz który usztywniał zastrzał Poz. 8.4. W związku z powyższym należy brakujący element uzupełnić poprzez wstawienie kleszcza o przekroju 2x 8x20cm.

7.3. Dodatkowe kleszcze Poz. 4.7

W trakcie obliczeń statycznych stwierdzono, iż słupy wewnętrzne Poz. 6.1 w płaszczyźnie równoległej do osi stodoły są zbyt wiotki przez co nie są w stanie przenieść przyłożonych obciążeń. W związku z powyższym projektuje się wzmocnienie wspomnianych słupów poprzez montaż dodatkowych kleszczy o przekroju 2x 8x20cm w osi równoległej do osi podłużnej budynku. Dodatkowe kleszcze ograniczą długość wyboczeniową słupów co pozwoli im bezpiecznie przenieść przyłożone obciążenia.

7.4. Dodatkowe miecze Poz. 5.3

W trakcie obliczeń statycznych stwierdzono, iż zastrzały Poz. 8.2 w płaszczyźnie równoległej do osi stodoły są zbyt wiotki przez co nie są w stanie przenieść przyłożonych obciążeń. W związku z powyższym projektuje się wzmocnienie wspomnianych zastrzałów poprzez montaż dodatkowych mieczy o przekroju 15x15cm w osi równoległej do osi podłużnej budynku. Dodatkowe miecze nieznacznie ale skutecznie ograniczą długość wyboczeniową zastrzałów co pozwoli im bezpiecznie przenieść przyłożone obciążenia.

7.5. Dodatkowe słupy zewnętrzne Poz. 7.1

W związku ze zmianą sposobu użytkowania budynku i z uwagi na projekt architektoniczny zbędne są w nim wysokie wrota. W związku z powyższym przyjęto konstrukcyjnie słupy o przekroju 16x16cm, które po wmontowaniu w wyznaczonych miejscach pozwolą na wykonanie ścian zewnętrznych.

7.6. Uzupełnienie słupka Poz. 7.2

W trakcie wizji lokalnej w osi II-II nad rusztem z belek stropowych Poz. 11.0 stwierdzono, iż usunięto z ustroju słupkę który podpierał płatew dolną Poz. 3.2. W związku z powyższym należy brakujący element uzupełnić poprzez wstawienie słupka o przekroju 16x16cm.

7.7. Dodatkowe słupy zewnętrzne Poz. 7.3

W związku ze zmianą sposobu użytkowania budynku i z uwagi na projekt architektoniczny zbędne są w nim wysokie wrota. W związku z powyższym przyjęto konstrukcyjnie słupy o

przekroju 16x16cm, które po wmontowaniu w wyznaczonych miejscach pozwolą na wykonanie ścian zewnętrznych.

7.8. Dodatkowe jętki Poz. 14.0

Szczegółowy opis przedstawiono w pkt. 7.1.

7.9. Belki kotwiące Poz. 15.0

Z uwagi na przecięcia trzech podwalin spinających więzary stodoły w osiach III, V i D oraz z uwagi na znaczne reakcje poziome od zastrzałów zachodzi konieczność zakotwienia końcówek podwalin. W związku z powyższym projektuje się blok (belkę) żelbetową monolityczną z betonu B-20 zbrojoną prętami ze stali A-III 34GS. W przedmiotowym bloku należy zabetonować śrubę fajkową M16, którą w pierwszej kolejności należy przetknąć przez otwór wywiercony w podwalinie. Szczegółowy sposób wykonania przedstawiono w projekcie wykonawczym.

7.10. Uzupełnienie fundamentów Poz. 16.0

Nowe fragmenty fundamentów wykonać jako monolityczne belki żelbetowe z betonu B-20 o przekroju 25x50cm wykończone "rolką" z cegły ceramicznej pełnej zbrojone prętami podłużnymi 6 ϕ 12 ze stali A-III 34GS oraz strzemionami ϕ 6 ze stali A-0 StOS w rozstawie co 30cm. Pod nowymi fragmentami fundamentu wykonać podkład z pospółki zagęszczonej warstwami o grubości max. 20cm do $I_D = 0,50$. Podkład z pospółki wykonać do poziomu przemarzania - 1,00m poniżej poziomu terenu.

7.11. Prace rozbiórkowe elementów drewnianych

Z uwagi na zmianę sposobu użytkowania budynku zachodzi konieczność demontażu części elementów drewnianych stodoły (podwaliny, słupki, miecze, rygle ścian itp.). W trakcie obliczeń statycznych uwzględniono tą konieczność.

Wspomniane elementy można zdemontować po wykonaniu wcześniej wykonanych robót (od pkt. 7.1 do pkt. 7.10)

8. Uwagi końcowe

- Podczas wykonywania robót przestrzegać przepisów BHP.
- Roboty budowlane wykonywać pod stałym nadzorem osoby z uprawnieniami budowlanymi.
- Wszystkie elementy drewniane wykonać z drewna klasy C35.
- Zabezpieczenia konstrukcji drewnianych wykonać zgodnie z projektem architektonicznym.

Opracował:

mgr inż. Jacek Kędziński
WAM/0003/POOK/05

Sprawdził:

mgr inż. Andrzej Kozłowski
WAM/0005/POOK/03