

Opis techniczny

do projektu budowlanego przebudowy i rozbudowy budynku magazynu uzbrojenia na Mrągowskie Centrum Aktywności Lokalnej Mrągowo ul. Kopernika 2C

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Biura Projektów „BPBW” Sp. z o.o. w Olsztynie,
- dokumentacji architektonicznej opracowanej przez mgr inż. arch. Tomasza Śladowskiego – Biura Projektów „BPBW” Sp. z o.o. w Olsztynie,
- opinii geotechnicznej opracowanej przez Firmę Geologiczną GEOP w marcu 2016r.,
- wizja lokalna autora niniejszego opracowania,
- obowiązujących norm i katalogów,
- uzgodnień z Inwestorem.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy i rozbudowy budynku magazynu uzbrojenia na Mrągowskie Centrum Aktywności Lokalnej w Mrągowie przy ul. Kopernika 2C.

3. Warunki gruntowo wodne

Warunki gruntowo wodne określono na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego opracowanych w marcu 2016r. przez Firmę Geologiczną "GEOP" mgr Adam Oprzyński. Zgodnie z przedmiotowym opracowaniem w miejscu posadowienia projektowanej przybudówki występują grunty holoceny i plejstoceny. Holocen reprezentowany jest przez nasypy niebudowlane, glebę (humus), natomiast plejstocen reprezentują utwory wodnolodowcowe - piaski średnioziarniste przewarstwione piaskami gruboziarnistymi i kamieniami.

W szczególności wydzielono następujące warstwy:

- Warstwa IA - grunty nienośne gleby i nasypy niebudowlane,
- Warstwa IIA - plejstoceny piaski średnio i grubo ziarniste o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$,
- Warstwa IIB - plejstoceny piaski średnio i grubo ziarniste o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$,

W miejscu posadowienia przybudówki nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

W trakcie prowadzenia robót fundamentowych niedopuszczalne jest doprowadzenie do rozluźnienia gruntów rodzimych zalegających w poziomie projektowanego posadowienia budynku. Rozluźnione podłoże należy bezwzględnie usunąć i zastąpić pospółką zagęszczoną do $I_D = 0,50$ warstwami o grubości max. 20cm.

Ławy fundamentowe wykonać na gruntach rodzimych. W przypadku zalegania w przyjętym poziomie posadowienia gruntów nienośnych należy je usunąć i zastąpić pospółką zagęszczoną do $I_D = 0,50$ warstwami o maksymalnej grubości 20cm.

4. Opis ogólny istniejącego budynku

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w Mrągowie przy ul. Kopernika 2C. Aktualnie obiekt użytkowany jedynie w części parterowej jako magazyn. Budynek wybudowano najprawdopodobniej na początku XIX wieku w technologii tradycyjnej jak o mury z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo wapiennej ze stropami głównie drewnianymi, pokryty dachówką ceramiczną na deskowaniu na zakładkę. Konstrukcja dachu drewniana wielospadzista. Budynek trójkondygnacyjny (parter, piętro i poddasze) nie podpiwniczony ostatnio użytkowany jako magazyn uzbrojenia.

Konstrukcja dachu płasko-wielospadzista z płacem kalenicowym i płacem pośrednimi opartymi na skośnych słupach.

Strop nad piętrem w głównej części budynku o konstrukcji drewnianej w postaci belek stropowych 17x23cm opartych na podciągu o zmiennym przekroju (podciąg o przekroju 23x25cm nad słupami

powiększony poprzez dołożenie krótkiej belki 23x25cm pod podciągami). Podciąg oparty na drewnianych słupach 20x20cm i mieczach 14x14cm.

Natomiast w rejonie klatki schodowej wykonano monolityczny strop żelbetowy o grubości około 15cm najprawdopodobniej w postaci płyty stropowej jednokierunkowo zbrojonej.

Strop nad parterem w głównej części budynku o konstrukcji drewnianej w postaci belek stropowych 17x23cm opartych na belkach stalowych z dwuteownika gorącowalcowanego 340, które z kolei oparto na ścianach, filarkach ceglanych oraz dwóch żeliwnych słupach o przekroju kołowym około $\phi 18\text{cm}$. W rejonie klatki schodowej podobnie jak wyżej wykonano strop żelbetowy.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne wykonano z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo wapiennej o grubości praktycznie wszędzie 38cm + tynk. Nadproża okienne i drzwiowe zewnętrzne wykonano jako łuki ceglane o przekroju 25x38cm.

Klatkę schodową wykonano z prefabrykowanych żelbetowych stopnic (pojedyncze stopnie „ciosy”) opartych na ścianach zewnętrznych i wewnętrznej oraz na belkach stalowych z dwuteownika gorącowalcowanego. Z uwagi na różną długość poszczególnych biegów zastosowano belki gorącowalcowane dwuteowe 130, 150, 160 i 180. Belki te oparto na belkach spocznikowych również z belek gorącowalcowanych dwuteowych 220 i 240.

Wymiarów i rodzaju łąw i stóp fundamentowych nie określono.

5. Ocena stanu technicznego budynku

W trakcie kilku wizji lokalnych autora niniejszego opracowania na budynku nie stwierdzono aby którykolwiek z jego elementów wykazywał oznaki (pęknięcia, nadmierne ugięcia itp.) świadczące o jego złej pracy. Generalnie budynek nadaje się do dalszego użytkowania, potrzebny jest jednak remont w celu poprawy głównie estetyki budynku lub ewentualnej przebudowy w zależności od potrzeb inwestora.

Stwierdzam, iż stan techniczny budynku jest dobry i nadaje się do dalszego użytkowania.

6. Opis ogólny projektowanej przebudowy i rozbudowy budynku

Zgodnie z dokumentacją techniczną branży architektonicznej przebudowa budynku głównie związana jest z wykonaniem nowych otworów drzwiowych w istniejących ścianach, wykonaniem dwóch otworów w stropie żelbetowym w rejonie klatki schodowej pod podnośnik dla osób niepełnosprawnych oraz zagospodarowaniem poddasza.

Natomiast w ramach rozbudowy przewidziano wykonanie w jednym ze szczytów budynku przybudówki dwukondygnacyjnej mieszczącej na parterze wejście główne do budynku, a na piętrze jedno pomieszczenie biurowe.

7. Opis projektowanych prac

7.1. Dach

Konstrukcja dachu płaskowo – kleszczowa jest w dobrym stanie technicznym, jednak w trakcie prac budowlanych należy po demontażu pokrycia dachowego dokonać przeglądu jej poszczególnych elementów w szczególności końcówek krokwi, oraz aktualnie zasłoniętych krokwi nad klatką schodową.

Z uwagi na zagospodarowanie poddasza na cele biurowe zachodzi konieczność docieplenia połaci dachowej oraz zasłonięcia widocznych obecnie krokwi płytą gipsowo – kartonową. Ponadto należy wykonać sufit podwieszony, a na wydzielonym poddaszu zlokalizować centralę wentylacyjną. Wszystkie te prace powodują wzrost obciążeń działających na elementy więźby dachowej co wiąże się z koniecznością wykonania obliczeń sprawdzających.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń projektuje się wzmocnienie części krokwi nad płatwiami i w miejscu oparcia belek lukarn poprzez przybicie do nich nakładek o przekroju 6x15cm.

Ponadto należy istniejące kleszcze wzmocnić poprzez zastosowanie przewiązek oraz zamontować belki podtrzymujące projektowany sufit podwieszony.

W trakcie wykonywania nowego poszycia dachu należy zwrócić szczególną uwagę na pozostawienie szczeliny wentylacyjnej – 2cm pomiędzy ociepleniem połaci (wełna mineralna) a deskowaniem.

7.2. Stropy drewniane

W trakcie obliczeń statycznych stwierdzono, iż wzmocnienia wymagają jedynie belki stropowe piętra o przekroju 17x23cm obciążone skośnymi słupami więźby dachowej. Projektuje się wzmocnienie wspomnianych belek poprzez zastosowanie jedno lub dwustronnych nakładek o przekroju 6x23cm przybitych do wzmacnianej belki gwoździami. Pozostałe belki stropowe spełniają wymogi stanu granicznego nośności i użytkowania.

7.3. Istniejące stropy żelbetowe

W rejonie klatki schodowej stropy oraz spoczniki wykonano jako monolityczne płyty żelbetowe o grubości około 15cm. W płytach stropowych nad parterem i piętrem w wyznaczonych miejscach projektuje się wycięcie dwóch otworów o wymiarach 1,53x1,63m. Prace rozbiórkowe można rozpocząć po wykonaniu stalowej konstrukcji wzmacniającej (podpierającej) istniejące strop w postaci rusztu z gorącowalcowanych belek dwuteowych.

Prace można wykonać po podstemplowaniu stropu w rejonie rozbiórki gdyż niedopuszczalne jest gwałtowne uderzenie fragmentem rozbieranego stropu o strop niższej kondygnacji.

7.4. Projektowane stropy żelbetowe

Nad projektowaną przybudówką przewidziano monolityczne stropy żelbetowe z betonu C20/25 (B25) o grubości 15cm zbrojone krzyżowo prętami głównymi ze stali A-III N i rozdzielczymi ze stali A-0.

7.5. Projektowane słupy

W przybudówce projektuje się monolityczne żelbetowe słupy o przekroju 24x84cm i 24x54cm z betonu C20/25 (B25) zbrojone prętami głównymi ze stali A III N i strzemionami dwuciętymi ze stali A 0 w rozstawie co 10 i 20cm.

7.6. Podciągi drewniane

W trakcie obliczeń statycznych stwierdzono, iż wzmocnienia wymagają jedynie drewniane podciągi piętra o przekroju 23x25cm. Projektuje się wzmocnienie wspomnianych podciągów poprzez zastosowanie dwustronnych nakładek o przekroju 6x23cm przybitych do wzmacnianego podciagu gwoździami.

7.7. Podciągi i nadproża projektowane

Projektowane nowe otwory drzwiowe oraz otwory w istniejących stropach wymagają wzmocnienia.

W związku powyższym projektuje się nadproża w postaci dwóch stalowych ceowników gorącowalcowanych skręconych ze sobą śrubami M12 w rozstawie co max. 50cm.

Projektuje się również podciągi stalowe z dwuteowników gorącowalcowanych pojedynczych i podwójnych.

Ponadto projektuje się jedną belkę spinającą monolityczną żelbetową o przekroju 24x40cm.

7.8. Ścianki działowe

Ścianki działowe na stropach drewnianych wykonać w technologii lekkiej gipsowo - kartonowej na dedykowanych stalowych profilach systemowych z wypełnieniem wełną mineralną. Na stropach żelbetowych dopuszcza się wykonanie ścianek działowych jako murowanych z gazobetonu o grubości 12cm i otynkowanych. Stosować gazobeton o ciężarze objętościowym do 6,00kN/m³.

7.9. Wieńce

Konstrukcyjnie przyjęto wieńce jako monolityczne żelbetowe z betonu B-25 zbrojone prętami głównymi 4φ12 ze stali A-III 34GS i strzemionami φ6 ze stali A-0 StOS w rozstawie co 30cm. Pręty podłużne na stykach i załamaniach łączyć na pełen zakład tj. na min. 60cm łącząc w jednym miejscu maksymalnie 50% prętów.

7.10. Fundamenty

Ze względu na brak danych odnośnie poziomu posadowienia oraz wymiarów istniejących stóp i ław fundamentowych w obliczeniach statycznych poczyniono pewne założenia w tej kwestii, które należy bezwzględnie zweryfikować w trakcie wykonywania robót budowlanych. W przypadku rozbieżności stanu faktycznego w stosunku do przyjętych założeń (w obliczeniach statycznych) należy o tym fakcie natychmiast poinformować autora niniejszego opracowania w celu weryfikacji obliczeń.

Projektuje się posadowienie bezpośrednie przybudówki na ławach fundamentowych o wysokości 40cm z betonu C20/25 (B-25) zbrojonych czterema prętami podłużnymi $\varnothing 12$ ze stali A-III N i strzemionami $\varnothing 6$ co 30cm ze stali A-0. Pręty podłużne na stykach i załamaniach łączyć na pełny zakład to jest min. 60cm, łącząc w jednym miejscu maksymalnie 2 pręty.

Pod fundamentami zastosować podkład z chudego betonu C8/10 (B-10) o grubości min. 10cm.

Wszelkie roboty fundamentowe należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.

Projektowane ławy fundamentowe wykonać na gruntach rodzimych. W przypadku zalegania w przyjętym poziomie posadowienia gruntów nienośnych należy je usunąć i zastąpić pospółką zagęszczoną do $I_D = 0,50$ warstwami o maksymalnej grubości 20cm.

8. Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej zabezpieczyć poprzez jej oczyszczenie do drugiego stopnia czystości a następnie pomalować dwiema warstwami farby miniowej 60% i farbą nawierzchniową.

Elementy konstrukcji drewnianej zabezpieczyć przed grzybami, owadami i ogniem preparatem solnym FOBOS-M2 lub innym. Prace zabezpieczające wykonać według instrukcji producenta preparatu impregnującego.

9. Wnioski i zalecenia

Roboty rozbiórkowe wykonywać w taki sposób aby w jak najmniejszym stopniu wprowadzać urządzenia udarowe powodujące niekorzystne wibracje całej konstrukcji.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać stopniowo, w przypadku ścian warstwami, w przypadku stropów pasami zgodnie z kierunkiem zbrojenia stropu (równolegle do zbrojenia). **Niedopuszczalne jest gwałtowne burzenie poszczególnych elementów konstrukcyjnych a w szczególności przewracanie całego fragmentu ściany lub podcięcie całego stropu. Powyższe metody pracy mogą doprowadzić do uszkodzenia elementów konstrukcyjnych znajdujących się pod nimi np. stropów niższej kondygnacji. Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych stropów, najpierw należy je podstemplować aby uniemożliwić gwałtowne zniszczenie elementu.**

10. Uwagi końcowe

- podczas wykonywania robót przestrzegać przepisów BHP,
- roboty budowlane wykonywać pod stałym nadzorem osoby z uprawnieniami budowlanymi,
- poszczególne prace wykonywać zgodnie z niniejszym opisem technicznym i rysunkami wykonawczymi poszczególnych elementów konstrukcyjnych.
- Zastosowane materiały ich klasy, przekroje elementów i prętów szczegółowo określono w obliczeniach statycznych i rysunkach wykonawczych.

Projektował:

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

Sprawdził:

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