

PROJEKT TECHNICZNY

Cześć opisowa

„Adaptacja budynku byłej szkoły podstawowej w Osówce na Dzienny Dom Pobytu Seniora”

1. Podstawa opracowania projektu

- umowa z Inwestorem,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr OS.6733.2.2024 z dnia 07.05.2024 r.,
- wizja lokalna w terenie,
- konsultacje i zlecenia z Inwestorem,
- mapa do celów projektowych,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży konstrukcyjnej dla inwestycji polegającej na adaptacji budynku byłej szkoły podstawowej na Dzienny Dom Pobytu Seniora. Inwestycja zlokalizowana będzie w miejscowości Osówka na działce nr 55, gmina Czernikowo, powiat toruński.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono rozwiązania konstrukcyjne dla niniejszego budynku. Projektowany obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej - budynki opieki społecznej i socjalnej. Kategoria obiektu budowlanego: XI.

3. Lokalizacja obiektu

Działka nr 55 położona w miejscowości Osówka, obręb 0009 Osówka stanowi własność inwestora – Gminy Czernikowo. Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję stanowi niemal całość działki. Obszar inwestycji szczegółowo określa rys. nr Z1 - Projekt zagospodarowania terenu.

Aktualnie na terenie objętym opracowaniem znajduje się budynek oświaty i wychowania (budynek byłej szkoły podstawowej) oraz garaż blaszany przewidziany do rozbiórki. Większa część pomieszczeń byłej szkoły podstawowej wykorzystywana była do niedawna na cele działalności gospodarczej (sklep spożywczy). Obecnie 3 pomieszczenia tego obiektu są nadal wykorzystywane na cele kultu religijnego (kaplica). Budynek wyposażony jest w wentylację

grawitacyjną, wewnętrzną instalację wodno-kanalizacyjną oraz grzewczą, a także instalację elektryczną. Działka nr 55 posiada istniejące przyłącze do sieci elektroenergetycznej oraz wodociągowej. Natomiast brak niezbędnego wyposażenia w media infrastruktury technicznej w zakresie przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Teren działki lekko opada w kierunku południowo-zachodnim. Rzędne wysokościowe kształtują się na poziomie od 99,00 m n.p.m. do 98,10 m n.p.m.

Teren jest ogrodzony, jednak ogrodzenie jest w złym stanie technicznym i obecnie nie pokrywa się z linią własności gruntu. Na terenie zamierzenia inwestycyjnego znajdują się drzewa i krzewy, które częściowo zostaną wycięte. Dojazd do działki przez istniejący zjazd z drogi powiatowej nr 2045C (dz. nr 477/1). Wjazd na teren inwestycji poprzez bramę dwuskrzydłową od strony południowo - wschodniej. .

4. Charakterystyka ogólna budynku

4.1. Charakterystyka ogólna konstrukcji

Adaptowany budynek byłej szkoły podstawowej w Osówce został wybudowany na początku XX wieku w technologii tradycyjnej o konstrukcji murowanej. Układ konstrukcyjny adaptowanego budynku krzyżowy (ściany nośne podłużne i poprzeczne). Istniejące ściany zewnętrzne gr. 48 cm i wewnętrzne gr. 42, 40 i 33 cm murowane z cegły ceramicznej pełnej. Ściany te zostaną usztywnione poprzez system wieńców żelbetowych. Projektowane ściany działowe wykonane z pustaków ceramicznych POROTHERM gr. 11,5 cm lub równoważne. Głównymi elementami nośnymi dachu jest prefabrykowana więźba drewniana złożona z szeregu wiązarów kratowych opartych na ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych. Wiązary kratowe stanowią jednocześnie konstrukcję stropu oddzielającego przyziemie od nieużytkowego poddasza.

Plan adaptowanego budynku byłej szkoły podstawowej jest oparty na nieregularnym rzucie ograniczonym wymiarami 22,47x21,89 m. Obiekt ten projektuje się jako wolnostojący, niepodpiwniczony, kryty dachem wielospadowym o kącie nachylenia połaci 32°. Istniejące ściany oparte o fundamentowe ławy kamienno-betonowe.

4.2. Dane liczbowe:

1. Ilość kondygnacji: 1 (przyziemie).
2. Wysokość budynku: 8,19 m.
3. Wymiary zewnętrzne: 22,47x21,89 m.
4. Wysokość kondygnacji nadziemnych (w świetle): 2,80 / 3,20 m

4.3. Warunki klimatyczne:

- a) Strefa klimatyczna (temperaturowa) wg PN-EN 12831 – strefa III;
- b) Głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 - $h_z=1,00m$;
- c) Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 – strefa II, teren normalny;
- d) Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 – strefa I, kategoria terenu I.

5. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia budynku

5.1. Warunki gruntowe

W miejscu przedmiotu inwestycji dokonano odkrytki fundamentów do poziomu posadowienia. Wierzchnią warstwę terenu tworzy humus/gleba urodzajna. Warunki posadowienia obiektu budowlanego przyjęto dla piasków drobnych, średniozagęszczonych. Wody gruntowe występują poniżej posadowienia fundamentów. Brak oznak znaczącego osiadania obiektu sugerującego niekorzystne warunki gruntowe. Przedstawione grunty naturalne są utworami nośnymi nadającymi się do bezpośredniego posadowienia obiektu. Budowa podłoża charakteryzuje się odpowiednimi wartościami parametrów geotechnicznych. Wody opadowe odprowadzić poza teren budynku i nie pozwolić do zalania odsłoniętych ścian fundamentowych. Odbiór wykopu i stwierdzenie zgodności występujących gruntów w wykopie z założeniami projektu konstrukcji powinien dokonać uprawniony geolog. Na podstawie analizy warunków geotechnicznych ustalono, że w projektowanym poziomie posadowienia fundamentów występują proste warunki gruntowe. Przed rozpoczęciem robót fundamentowych musi nastąpić dodatkowa ocena podłoża dokonana przez kierownika budowy.

5.2. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463 z późniejszymi zmianami) przedmiotową inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

Obiekt niski, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, posadowiony na fundamentach bezpośrednich. Brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia fundamentów. Przyjęte rozwiązania projektowe nie są skomplikowane i nie wykluczają przyjętych założeń.

5.3. Wnioski i zalecenia

Budynek będący przedmiotem inwestycji to budynek istniejący bez zmian projektowych wpływających na jego parametry wielkościowe i gabaryty (w ramach istniejących przegród konstrukcyjnych). Zakłada się docieplenie budynku w systemie ETICS oraz rozbudowę budynku o terenową pochylnię dla osób niepełnosprawnych i schody zewnętrzne. Dodatkowo w ramach projektu realizuje się budowę wiaty rekreacyjno-wypoczynkowej drewnianej w ramach strefy zielonej rekreacyjnej zlokalizowanej za budynkiem oraz montaż obiektów małej architektury (ławki, kosze na śmieci i dwie pergole na zieleni pnącą), wiaty śmietnikowej i ogrodzenia. Powyższe elementy ingerują w grunt istniejący.

Schody terenowe i pochylnię projektuje się wykonać jako terenową – przy użyciu systemowych betonowych elementów palisadowych mocowanych na oporze betonowym. Zakotwienie słupków ogrodzenia przy użyciu systemowych lub wylewanych słupków fundamentowych. Osadzenie wiaty bezpośrednio w gruncie poprzez projektowane stopy fundamentowe. Zakotwienie ławek i koszy na śmieci systemowo w prefabrykowanych blokach fundamentowych. Wszelkie prace związane z realizacją fundamentów należy wykonywać ściśle wg projektu konstrukcji zawartego w projekcie technicznym.

Warunki gruntowe panujące w podłożu określa się jako proste, a obiekt zaliczono do I-ej kategorii geotechnicznej.

6. Założenia projektowe

6.1. Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami:

- PN-EN 1990:2004 - *Podstawy projektowania konstrukcji.*
- PN-EN 1991-1-1:2004 – *Oddziaływanie na konstrukcje. Oddziaływania ogólne: Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.*
- PN-EN 1991-1-3:2005 – *Oddziaływanie na konstrukcje. Oddziaływania ogólne: Obciążenie śniegiem.*
- PN-EN 1991-1-4:2008 – *Oddziaływanie na konstrukcje. Oddziaływania ogólne: Oddziaływania wiatru.*
- PN-EN 1992-1-1:2008 – *Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.*
- PN-EN 1992-1-1:2008 – *Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne. Projektowanie ze względu na warunki pożarowe.*
- PN-EN 1995-1-1:2010 – *Projektowanie konstrukcji drewnianych. Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.*
- PN-EN 1996-1-1:2010 – *Projektowanie konstrukcji murowych. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.*
- PN-EN 1997-1:2008 – *Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.*

- PN-82/B-02001. *Obciążenia budowli. Obciążenia statyczne.*

6.2. Materiały konstrukcyjne:

- beton monolityczny C25/30
- beton „chudy” C12/15 na poduszki betonowe,
- stal konstrukcyjna zbrojeniowa: A-IIIN B500SP, St500b;
- pustaki ceramiczne Porotherm 11,5 P+W, na zaprawie zwykłej M15
- beton monolityczny (zadaszenia wejścia do Kaplicy) kl. C16/20;
- beton „chudy” C8/10 (B10) na podbudowę (zadaszenia wejścia do Kaplicy);
- stal konstrukcyjna zbrojeniowa (zadaszenia wejścia do Kaplicy): A-IIIN (34GS);
- stal strzemion (zadaszenia wejścia do Kaplicy): A-0 (St0S);
- klasa ekspozycji (zadaszenia wejścia do Kaplicy): XC2;
- otulina fundamentów (zadaszenia wejścia do Kaplicy): min. 5 cm;
- izolacje przeciwwilgociowe: 2xDysperbit;
- drewno konstrukcyjne: klasa C24.

7. Opis elementów konstrukcyjnych

7.1. FUNDAMENTY ZADASZENIA WEJŚCIA DO KAPLICY

Posadowienie zadaszenia wejścia do Kaplicy za pomocą fundamentów bezpośrednich w postaci stóp żelbetowych. Głębokość posadowienia projektowanych fundamentów minimum 1,00m poniżej poziomu terenu przy istniejącym budynku przeznaczonym do adaptacji na DDPS – głębokość podaną w projekcie należy zweryfikować na budowie. Przyjęto poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia.

Fundamenty należy posadowić na warstwie podkładowej z betonu niekonstrukcyjnego klasy B10 (C8/10) gr. 10 cm na warstwie nośnej gruntu rodzimego. Stopy fundamentowe wykonać jako monolityczne z betonu klasy B20 (C16/20) – W2 (stopień wodoszczelności) i wymiarach zgodnie z rysunkami nr 1 i 2. Zbrojenie stóp prętami Ø12 ze stali klasy A-III (34GS) oraz Ø6 ze stali klasy A-0 (St0S) zgodnie z częścią rysunkową. Słupy drewniane kotwić do fundamentu przy użyciu prefabrykowanych podstaw słupa w rozwiązaniu systemowym wybranego producenta, np. PISB MAXI Strong-Tie (lub równoważna). Podstawy słupów kotwić do fundamentu przy użyciu kotew chemicznych wklejanych lub kotew mechanicznych. Dla wszystkich elementów konstrukcji fundamentów należy zachować otulinę zbrojenia 5 cm.

7.2.KONSTRUKCJA ZADASZENIA WEJŚCIA DO KAPLICY

Wiata przyścienna o konstrukcji drewnianej wykonana z elementów o klasie C24. Słupy dołem mocowane do stóp fundamentowych za pomocą systemowych podstaw słupa w rozwiązaniu wybranego producenta. Krokwie opierają się z jednej strony na płatwi drewnianej przytwierdzonej do ściany adaptowanego budynku, a z drugiej strony na płatwi wspartej na słupach drewnianych.

Zadaszenie dwuspadowe o kącie nachylenia połaci dachowej $\alpha = 20^\circ$. Zadaszenie wejścia do Kaplicy o konstrukcji krokwiowej.

Wszystkie elementy drewniane wykonać z drewna klasy C24, elementy stykające się z betonem lub stalą należy odizolować folią lub papą.

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji zadaszenia drewno należy zabezpieczyć przed grzybami, owadami, korozją biologiczną i ogniem (do stopnia NRO) środkiem zabezpieczającym np. typu FOBOS M-4 lub innym równoważnym. Zaleca się impregnowanie elementów w 20% roztworze FOBOSU w temperaturze i warunkach ściśle określonych w instrukcji środka ochronnego. Malowanie elementów drewnianych dwukrotnie lakierobejcą na kolor PALISANDER INDYJSKI.

7.3.IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE FUNDAMENTÓW ZADASZENIA

Izolację przeciwwilgociową stóp fundamentowych wykonać z powłokowych mas bitumicznych (dwukrotna powłoka) – np. Dysperbit, Abizol

7.4.Pokrycie dachowe i obróbki blacharskie

Projektowane zadaszenie kryte dachówką ceramiczną, mocowaną do łąt drewnianych 6x4cm w rozstawie dostosowanym do wybranego typu pokrycia. Dachówka ceramiczna karpiówka (ANTIK) układana w koronkę, krój łukowy, Creaton lub równoważna, kolor naturalna czerwień matowa. Konstrukcję dachową pokrywa się pełnym deskowaniem (z desek z zamkiem na pióro i wpust o grubości 2,5 cm) oraz pokryciem wstępnym z papy podkładowej, a następnie montuje się kontrłaty o wymiarach 5x3 cm.

Obróbka zadaszenia obejmuje pasy pod i nadrynnowe oraz inne. Prawidłowe i fachowe zamontowanie obróbek zapewni szczelność i odpowiednią estetykę pokrycia. Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy stalowej powlekanej.

7.5. Balustrada zadaszenia

Zaprojektowano balustradę drewnianą „krzyżową”. Balustradę drewnianą stanowią: słupki i belki 10x10 cm, wypełnienie z belek 10x10 cm tworzących kształt litery „X”, pochwyt balustrady z deski 3,2x16 cm. Wysokość balustrady 1,10 m. Wszystkie elementy drewniane balustrady należy zabezpieczyć środkami przeciwwgrzybicznymi i ogniochronnymi, a następnie pokryć dwukrotnie lakierobejcą na kolor PALISANDER INDYJSKI.

7.6. Trzpienie żelbetowe

Trzpienie Tż-1 zaprojektowano jako żelbetowe wylwane na mokro z betonu C25/30 zbrojone stalą A-III B500SP i St500b. Szczegóły wykonania - patrz rysunki robocze.

7.7. Nadproża i wieńce żelbetowe

Wieńce Wn-1, Wn-2, Wn-3, Wn-4 i Wn-5 zaprojektowano jako żelbetowe wylwane na mokro z betonu C25/30, zbrojone stalą A-III B500SP i St500b. Bezwzględnie zachować ciągłość zbrojenia elementów żelbetowych. W narożach zbrojenie wieńców należy uciąglić za pomocą odgięcia prętów zbrojenia głównego oraz dodatkowych prętów typu "L". Szczegóły wykonania - patrz rysunki robocze. Część nadproży zaprojektowano jako belki stalowe z dwuteowników HEA 140 i HEA 160. Pozostałe nadproża wykonać jako strunobetonowe np. firmy Czamaninek. Pod oparcie nadproża na konstrukcji murowanej dla rozpiętości należy wykonać poduszkę betonową gr. 10-15cm. z betonu min. C16/20 lub zaprawy cementowej M10. Szczegóły wykonania - patrz rysunki robocze.

8.5. Ściany nośne i działowe

7.8. Murowane ściany działowe

Ścianki działowe wykonać z pustaków ceramicznych Porotherm gr. 11,5 cm za zaprawie zwykłej, cementowo-wapiennej.

7.9. Wiązary dachowe

Wiązary dachowe zaprojektowano jako prefabrykowane kratownice drewniane z drewna klasy C24. Schemat statyczny wiązarów belki ciągle podparte na ścianach za pośrednictwem wieńców. Kształt wiązarów – trójkątny, dwuspadowy. Konstrukcja powinna być zrealizowana w warunkach warsztatowych oraz zamontowana na obiekcie przez koncesjonowany zakład prefabrykacji. Przed przystąpieniem do realizacji należy sporządzić projekt warsztatowy. Połączenia elementów konstrukcji więźby dachowej na złącza ciesielskie, połączenia śrubowe, blachy węzłowe i płytki

kolczaste. Stal profilowa dla okuć blach S235. Elementy drewniane stykające się z murem lub żelbetem zabezpieczyć poprzez owinięcie 1x papą izolacyjną lub folią. Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć środkami ochrony biologicznej i przeciwpożarowej posiadającymi aktualne atesty. Szczegóły rozwiązania – patrz załącznik Obliczenia statyczne – konstrukcja dachu.

8. Zabezpieczenia antykorozyjne i przeciwpożarowe

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III. Liczba kondygnacji nadziemnych nie przekracza 1. W związku z charakterem obiektu zakwalifikowano go do klasy „D” odporności ogniowej.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy „D”:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R30 (NRO)	- (NRO)	REI30 (NRO)	EI30 (NRO)	- (NRO)	- (NRO)

R- nośność ogniowa w minutach,

E- szczelność ogniowa w minutach,

I – izolacyjność ogniowa w minutach.

Ściana nośna spełnia kryteria REI30 odporności pożarowej. Drewno zabezpieczone preparatem „Fobos M-4” w zakresie reakcji na ogień klasyfikuje się jako B-s2, d0. Klasyfikacja obowiązuje do zastosowań końcowych zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz jak dla wyrobu „niezapalnego, niekapiącego i nieodpadającego pod wpływem ognia oraz nierozprzestrzeniającego ogień” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami). Należy stosować materiały nierozprzestrzeniające ognia - NRO. Wszystkie narażone na czynniki zewnętrzne elementy stalowe obiektu (okucia, kotwy itd.) muszą być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ich ocynkowanie, powlekanie bądź zabezpieczenie farbami antykorozyjnymi (podkładowymi i nawierzchniowymi).

9. Ogólne wytyczne

Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone pod bezpośrednim i ciągłym kierownictwem osoby z uprawnieniami budowlanymi, z odpowiednim doświadczeniem zawodowym. Podczas prac należy przestrzegać i stosować ogólne przepisy BHP w budownictwie. Poszczególne etapy robót winny być odebrane i potwierdzone w dzienniku budowy przez Inspektora nadzoru. Wszystkie materiały użyte do prac budowlanych powinny posiadać ważne atesty i być dopuszczone do stosowania w Polsce. Zmiany konstrukcyjne w projekcie można dokonać po uprzednim pisemnym uzyskaniu zgody projektanta.

Sprawdzający:

mgr inż. Sławomir Serkowski
upr. nr KUP/0061/PWBKb/16

Projektant:

mgr inż. Kamil Serkowski
upr. nr WKP/0083/POOK/15

Opracowanie:

mgr inż. Paulina Jesiołowska

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Cześć rysunkowa

„Adaptacja budynku byłej szkoły podstawowej w Osówce na Dzienny Dom Pobytu Seniora”

Rysunki:

- rys. K1 – Rzut fundamentów zadaszania(1:50)
- rys. K2 – Stopa fundamentowa SF-1(1:25)
- rys. K3 – Rzut więźby dachowej zadaszania (1:50)
- rys. K4 – Rzut konstrukcji przyziemia (1:100)
- rys. K5 – Rzut przyziemia - nadproża (1:100)
- rys. K6 – Rzut poddasza nieużytkowego (1:100)
- rys. K7 – Rzut więźby dachowej (1:100)
- rys. K8 – Zbrojenie wieńców i trzpieni żelbetowych (1:25)
- rys. K9 – Detale zbrojenia wieńców (1:25)