

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA KONSTRUCYJNO-BUDOWLANA

NAZWA ZADANIA: ***Budowa windy zewnętrznej do budynku Starostwa Powiatowego w Pisz***

ADRES BUDOWY: ***Pisz (miasto), ul. Warszawska 1, 12-200 Pisz,***

KAT. OBIEKTU: ***XII***

ID. DZIAŁKI: ***281603_4.0001.498/15***

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: ***Pisz 1***

Numery działek ewidencyjnych: ***działka 498/15***

INWESTOR: ***Powiat Piski***
ul. Warszawska 1, 12-200 Pisz

OPRACOWAŁ: ***mgr inż. Marcin Dobrzyński***

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

KONSTRUKCJA: ***mgr inż. Marcin Dobrzyński upr. nr WAM/0038/PBKb/20***

Pisz, luty 2022 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

do **projektu technicznego** budowy windy zewnętrznej do budynku Starostwa Powiatowego w Pisz na działce nr ew. 498/15 położonej w obrębie Pisz 1 (miasto)

I. Oświadczenia i uprawnienia zespołu projektowego

II. Projekt techniczny branży konstrukcyjno-budowlanej

1. Część opisowa

a) Opis techniczny do projektu technicznego

2. Część graficzna

a) Rzut fundamentów szybu windowego w skali 1:50

b) Płyta fundamentowa szybu windowego – zbrojenie w skali 1:50

c) Rzut i przekroje podszybia szybu windowego w skali 1:50

d) Konstrukcja podszybia - zbrojenie w skali 1:50

e) Przekrój konstrukcji szybu windy w skali 1:50

f) Konstrukcja ramy szybu windy w osi 1 i 2 w skali 1:50

g) Konstrukcja ramy szybu windy w osi 3 i 4 w skali 1:50

h) Rama szybu – szczegóły i zestawienie stali w skali 1:50

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, t.j.) **niniejszym oświadczam, że projekt techniczny (branży konstrukcyjno-budowlanej):**

Budowy windy zewnętrznej do budynku Starostwa Powiatowego w Pisz zlokalizowanej na dz. nr ew. 498/15 obręb Pisz 1 (miasto), sporządzony w lutym 2022 roku. dla: *Powiat Piski z siedzibą przy ul. Warszawska 1, 12-200 Pisz.*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Pisz, Luty 2022 r.

OPIS TECHNICZNY

do **projektu technicznego** budowy windy zewnętrznej do budynku Starostwa Powiatowego w Pisz na działce nr ew. 498/15 położonej w obrębie Pisz 1 (miasto)

1. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Normy i inne akty prawne,
- c) Plan Miejsowy Zagospodarowania Przestrzennego
- d) Uzgodniona z inwestorem i użytkownikiem koncepcja obejmująca program oraz rozwiązania funkcjonalno-budowlane

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa windy zewnętrznej do budynku Starostwa Powiatowego w Pisz na działce nr ew. 498/15 położonej w Pisz przy ul. Warszawskiej 1.

3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

a) Informacja o obiekcie – układ przestrzenny oraz bryła:

Projektowana winda zewnętrzna będzie stanowiła dobudowę do klatki schodowej zlokalizowanej na szczycie budynku starostwa. Jej szkieletowa stalowa konstrukcja wypełniona będzie okładziną szklaną ze szkła bezpiecznego mocowanego wg rozwiązań systemowych wybranego producenta. Obudowa projektowanego szybu windowego do kondygnacji piwnicy wraz z zaprojektowanym podszybiem będzie konstrukcji żelbetowej, posadowionej na płycie gr 30 cm. Projektuje się dźwig elektryczny, bez maszynowni z 5 przystankami z kabiną przelotową. Pozostałe szczegóły zgodnie z załączoną do dokumentacji specyfikacją techniczną.

b) Przyjęte materiały konstrukcyjne:

- Beton – klasy C25/30 (B-30) W8 – płyta fundamentowa i ściany podszybia.
- Beton – klasy C20/25 (B-25) – pozostałe elementy konstrukcyjne.
- Stal zbrojeniowa – zbrojenie główne AIIIIN (RB500W); zbrojenie strzemion i pomocnicze A0 (St0S-b).
- Stal kształtowa – S235JR (St3S) – przyjęto profil z rury kwadratowej 100x100x5mm oraz profile 100x140x4mm. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie - malować farbami poliestrowymi do zastosowań zewnętrznych za pomocą np. malowania proszkowego lub innej trwałej metody w kolorze jasnoszarym np. RAL 7035. Dopuszcza się zastosowanie profili ze stali nierdzewnej.

- Konstrukcja stalowa spawana spoinami pachwinowymi i czołowymi. Materiały dodatkowe do spawania oraz technologię spawania winien ustalić uprawniony technolog spawalnik.
- Nadproże stalowe otworu na poddaszu – kształtownik 2xC140 – S235JR (St3S).
- Pozostałe kształtowniki podpierające – z blachy płaskiej lub kątovej – S235JR (St3S).

c) Zastosowane schematy konstrukcyjne:

- Fundamenty windy – żelbetowa płyta fundamentowa o wymiarach i kształcie zgodnym z rzutami podstawy windy. Elementy zbrojenia płyty należy ułożyć na warstwie chudego betonu C8/10 (B10) grubości 10 cm. Kotwy transportowe systemowe wykonane na etapie produkcji szkieletu stalowego szybu zewnętrznego, umożliwiające montaż całego szybu dźwigiem. W przypadku trudności z transportem na etapie warsztatowych dopuszcza się połączenie szybu na 2 części, które zostaną skręcone na miejscu placu budowy.
- Ściany podszybia – żelbetowa ściana oporowa gr 20 cm po obwodzie podszybia z uwzględnieniem lokalizacji otworów drzwiowych windy.
- Szyb zewnętrzny stalowy kompletny – stalowa konstrukcja szkieletowa przestrzenna kotwiona do płyty fundamentowej windy oraz mocowana do bocznej ściany klatki schodowej za pomocą kotew chemicznych wybranego producenta.
- Zewnętrzna fasada szybu – szkło bezpieczne mocowane do stalowej konstrukcji szkieletowej zgodnie z wybranym przez wykonawcę rozwiązaniem danego producenta. Należy dobrać takie przeszklenie, aby była spełniona wymagana temperatura szybu.
- Uzupełnienie części istniejących otworów okiennych w klatce schodowej w miejscu projektowanych drzwi szybu windy – żelbetowe rdzenie połączone do istniejących z betonu C20/25 (B-25),
- Poszerzenie i przesunięcie otworu na poddaszu – belka stalowa nadproża, wolnopodparta.

d) Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń:

- Lokalizacja obiektu (Pisz):
 - strefa śniegowa IV;
 - strefa wiatrowa I;
 - strefa klimatyczna IV (stacja bazowa Mikołajki)
- Zestawienie obciążeń – zgodnie z wytycznymi przykładowego rozkładu sił dla dźwigu elektrycznego o ładowności maksymalnej 630 kg (8 osób);

- Obliczenia wykonano zgodnie z normami:
 - PN-EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji;
 - PN-EN-1991 Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcję;
 - PN-EN 1992 Eurokod 1: Projektowanie konstrukcji z betonu;
 - konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone PN-B-03264:2002;
 - PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych;
 - konstrukcje stalowe, obliczenia statyczne i projektowanie PN-90/B-03200;
 - PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne;
 - posadowienie bezpośrednie budowli wg PN-81/B-03020;

e) Podstawowe wyniki obliczeń konstrukcyjnych:

- Fundamenty – żelbetowa płyta fundamentowa gr 30 cm z betonu C25/30 W8 (B30 W8);
- Ściany podszybia – żelbetowe wylewane na mokro gr 20 cm z betonu C20/25 W8 (B25 W8)
- Ściany – konstrukcja szkieletowa z kształowników stalowych zamkniętych 100x100x5mm oraz w części z profili 100x140x4mm;
- Dach – konstrukcja szkieletowa z kształowników stalowych 100x100x5mm;

4. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego określono na podstawie analizy badań geotechnicznych gruntu – opracowanie z grudnia 2007 r. Posadowienie projektowanej windy za pomocą płyty żelbetowej z betonu zbrojonego stalą, bezpośrednio na gruncie. Przyjęto I kategorię geotechniczną - zgodnie z §4, ust. 2 i ust. 3 pkt. 1, Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27.04.2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

a) Fundamenty:

- Fundamenty - żelbetowa płyta gr. 30 cm z betonu C25/C30 (B-30) W8 zbrojona stalą AIIIIN. Z uwagi na ryzyko występowania poziomu wody gruntowej, który zgodnie z badaniami geotechnicznymi kształtuje się na poziomie 2,50 +/- 0,5 m od poziomu terenu, zaprojektowano wykonanie płyty i ścian podszybia metodą tzw. "białej wanny". Ponadto, z uwagi na fakt, iż poziom istniejących fundamentów klatki schodowej jest powyżej projektowanej płyty szybu windy, należy wykonać ich podbicie. Pozostałe szczegóły w/g projektu technicznego wykonawczego.

- Szczegóły rozmieszczenia zbrojenia płyty fundamentowej oraz jej wymiary zewnętrzne zgodnie z załączonym do opracowania rysunkiem konstrukcyjnym.

UWAGA:

Prace przy istniejącym fundamencie należy wykonywać ze szczególną ostrożnością zgodnie z technologią robót i sztuką budowlą. Zaleca się, aby większość prac ziemnych została wykonana ręcznie, zwłaszcza z uwagi na ryzyko spowodowane występowaniem infrastruktury podziemnej.

b) Ściany fundamentowe podszybia:

- Projektuje się ściany żelbetowe gr 20 cm z betonu C25/30 (B-30) W8 zbrojonego stalą AIIIIN i A0, wysokość ścian 205 cm.
- Szczegóły rozmieszczenia zbrojenia ściany fundamentowej podszybia oraz jej wymiary zewnętrzne zgodnie z załączonym do opracowania rysunkiem konstrukcyjnym.

c) Ściany przyziemia:

- Szkieletowa spawana konstrukcja stalowa z profili 100x100x5mm z okładziną szklaną z szyb bezpiecznych mocowanych na podkonstrukcji za pomocą rozwiązań systemowych. Wykonawca może wykonać obudowę szklaną ściany i osłonę szybu, w miejscach ogólnodostępnych, muszą mieć budowę warstwową, chroniącą przed zranieniem, w razie ich uszkodzenia

d) Wieżce, podciąg, nadproża, rdzenie:

- Z uwagi na odsunięcie projektowanego szybu windowego od ściany przyległej klatki schodowej projektuje się wykonanie półki pod progami drzwi do kabiny z kształtowników 100x100x5mm kotwionych do stalowego szkieletu szybu oraz do istniejących belek i wieńców żelbetowych ścian klatki schodowej. Nad kształtownikami należy wylać płytę betonową zbrojoną oraz przewidzieć wykończenie, zgodnie z projektem architektonicznym.
- Przy projektowanych drzwiach szybu windy do wewnątrz pomieszczeń należy przystosować istniejące otwory okienne do nowych potrzeb drzwi kabinowych. W tym celu należy podlać do istniejących słupów rdzenie żelbetowe z 4 prętów #12mm, strzemiona #6mm co 15cm i zakotwić za pomocą klejów do chemicznych do pozostałych przyległych elementów konstrukcyjnych. Rdzenie wykonywać z betonu C20/25 (B-25).

- Nadproże nad poszerzonym otworem na kondygnacji poddasza – z kształtowników stalowych 2xC140, mocowanych do istniejącej części ściany oraz do nowoprojektowanego rdzenia żelbetowego.

e) Wieżba dachowa:

- Konstrukcja zadaszenia szkieletowa z kształtowników stalowych zamkniętych 100x100x5mm; Pokrycie z blachy powlekanej ocieplanej wełną mineralną, szkła lub płyty warstwowej z rdzeniem z pianki poliuretanowej gr 12cm. Dozwolone wybranie przez Wykonawcę jednego z przedstawionych wariantów pokrycia.

6. Podstawowe parametry technologiczne

Wykonanie oszklenia zewnętrznego szybu windowego powinno uwzględniać rozwiązania techniczne, aby temperatura w szybie umożliwiała utrzymanie w zakresie od + 5 do + 40°C.

7. Wykonanie podbicia istniejących fundamentów przy windzie

Pogłębianie istniejących fundamentów wykonywać odcinkami o dł. 100 cm. Jednocześnie nie może być podkopane więcej niż 20% powierzchni fundamentu. Podczas wykonywania podbudowywania istniejących fundamentów należy przestrzegać następujących zasad:

- 1) Prace należy prowadzić w taki sposób, aby poza odcinkiem przeznaczonym do podbudowania, nie naruszyć naturalnej struktury podłoża gruntowego.
- 2) Prace należy wykonywać tylko na krótkich odcinkach.
- 3) Nowy fundament ze starym należy połączyć bardzo starannie i wystarczająco mocno. Podbetonowanie nowego fundamentu zakończyć w odległości 5-7cm od starego. W powstałą szczelinę wbić kliny stalowe, powodując wstępne obciążenie nowej ławy. Pozostałą wolną przestrzeń wypełnić bardzo mocno ubitym wilgotnym betonem.

Jeżeli wykonywane prace prowadzone będą bez zabezpieczania murów, to należy obserwować osiadanie budynku, a przy jakichkolwiek odkształceniach natychmiast zabezpieczyć ściany. Ławy fundamentowe posadawiać na naturalnym gruncie rodzimym. Ewentualne grunty nasypowe występujące w poziomie posadowienia zastąpić chudym betonem do gruntu rodzimego. Wierzchnią warstwę gleby i ewentualnych nasypów niebudowlanych należy usunąć w obrębie całego projektowanego obiektu.

8. Technologia wykonywania prac przy montażu nadproży z belek stalowych

Wykonanie otworu:

W ścianach nośnych otwory można wykonać po wcześniejszym zabezpieczeniu konstrukcji przed montażem podciągów lub nadproży stalowych. Kształtowniki stalowe zaprojektowano w postaci belek zespolonych, składających się z dwóch profili walcowanych połączonych śrubami. W projekcie zastosowano profile 2C140 – nadproże nad drzwiami do windy (poddasze).

Nadproża zaprojektowano przy założeniu, że zostaną one wykonane w ścianach murowanych. Nie dopuszcza się wykonania podciągów i nadproży oraz jakiegokolwiek ingerencji w główną konstrukcję szkieletową (podciągi, belki, słupy) powodującej jej osłabienia lub zmianę układu statycznego. Przed wykonaniem każdego z przebiegów oraz montażem belek stalowych należy potwierdzić poprzez szczegółowe odkrytki charakter i funkcję danego elementu konstrukcyjnego.

Kolejność prac montażowych:

- 1) Przygotowanie stalowych belek nadproży. Każda z belek składa się z dwóch lub trzech kształtowników stalowych typu: (ceownik), które po osadzeniu w murze zostaną zespolone w jedną belkę przez połączenia śrubowe.
- 2) Zabezpieczenie części stropu poprzez obustronne tymczasowe podstemplowanie w miejscu przewidzianych nowoprojektowanych nadproży stalowych. Zastosowane stemple powinny mieć minimalną nośność 20kN a ich rozstaw nie powinien być większy niż 1m. Odległość od lica ściany demontowanej do tymczasowego podparcia nie powinna przekraczać 60 cm.
- 3) Jeśli po wykonaniu odkrywek górna część ściany jest skruszona, zniszczona bądź wykazuje oznaki korozji należy fragment ściany pod bezpośrednie ułożenie belek wykucć, a następnie przemurować z cegły pełnej na zaprawie cementowej na wysokość min. 4 warstw cegieł. Prace należy przeprowadzić etapowo dla strony wewnętrznej i zewnętrznej ściany.
- 4) Wykonanie poziomej bruzdy z jednej strony ściany nośnej na głębokość $\frac{1}{2}$ grubości ściany, bezpośrednio pod dolną powierzchnią stropu (dla istniejących otworów, które zostaną poszerzane należy usunąć część istniejącego nadproża). W następnej kolejności należy wykonać podlewki grubości ok. 10 cm na murze pod oparcie obu końców belek.
- 5) Osadzenie pierwszego z profili. Należy zagwarantować min. 25 cm długość oparcia belki stalowej na murze.
- 6) Wyklinowanie i wypełnienie przestrzeni między profilami a ścianą „silną” zaprawą cementową - szybkowiążącą, najlepiej typu gotowego wybranego producenta dostępnego na rynku.
- 7) Po osiągnięciu odpowiedniej wytrzymałości przez zaprawę wykucie bruzdy i wykonanie podlewki od drugiej strony ściany w celu umieszczenia drugiego profilu.
- 8) Połączenie ze sobą części belek śrubami M12 w odstępach co min. 60cm tworząc zespoloną belkę podciągową lub nadprożową.

- 9) Wypełnienie przestrzeni między powstałą belką, a pozostałą częścią ściany nad nią „silną” zaprawą cementową – jw.
- 10) Po osiągnięciu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości (min. tydzień lub wg zaleceń producenta) można przystąpić do rozebrania ścian murowanych pod projektowany otwór. Wszelkie prace wyburzeniowe powinny być wykonywane elektronarzędziami.
- 11) Nie dopuszcza się wykonywania jednocześnie dwóch sąsiadujących ze sobą nadproży.

9. Uwagi końcowe

- Wszystkie materiały powinny posiadać stosowne aprobaty i certyfikaty zgodności, być zgodne z PN. Przy budowie należy zastosować materiały i urządzenia o parametrach technicznych nie gorszych niż podane w projekcie.
- Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401)
- Warunki socjalne powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Pracy Polityki Socjalnej z dnia 11.06.2002 zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2002 r., Nr 91, poz. 811).
- Wszystkie roboty budowlane wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz przepisami BHP.

UWAGA:

1. Szczegóły techniczne nieuwjęte w niniejszej dokumentacji należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
2. Niektóre rozwiązania, przedstawione w niniejszej dokumentacji, mogą być traktowane alternatywnie i być zastępowane za zgodą autora projektu w zależności od sytuacji na rynku w czasie realizacji inwestycji.
3. Jakiegokolwiek zmiany w projekcie bez zgody autora są niedozwolone.
4. Projekt dopuszcza stosowanie urządzeń i wyrobów „równoważnych” co do ich cech i konkretnych parametrów, a wszystkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

Opracował: