

PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

**Nazwa
Inwestycji** Montaż windy w szkole w Kokoszkowach

**Adres
Inwestycji** dz. nr 56
 obręb Kokoszkowy
 gmina STAROGARD GDAŃSKI

Inwestor Gmina Starogard Gdański
 ul. Sikorskiego 9
 83-200 Starogard Gdański

Projektant: inż. Andrzej BUDAKOWSKI uprawnienia do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr POM/0208/POOK/04	Podpis:
mgr inż. Grzegorz DYMERSEKI uprawnienia do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń upr. nr POM/0143/PWOK/15	
Opracowanie: mgr inż. Adrian BIGUS	Podpis:

Data opracowania:

Wrzesień 2022 rok

Egzemplarz nr:

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Podstawa opracowania
- 1.3 Zakres projektu
- 2.0 Przyjęte parametry do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych
- 2.1 Warunki geotechniczne
- 2.2 Materiały konstrukcyjne
- 3.0 Roboty rozbiórkowe
- 3.1 Zakres opracowania
- 3.2 Opis przyjętej technologii prac rozbiórkowych
- 3.3 Opis prowadzonych prac rozbiórkowych
- 3.4 Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia
- 3.5 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych
- 3.6 Uwagi ogólne
- 3.7 Odpady porozbiórkowe
- 4.0 Roboty ziemne
- 5.0 Opis projektowanych rozwiązań architektoniczno-budowlanych
- 5.1 Fundamenty
- 6.0 Orzeczenie techniczne

DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

Rys. K01	Rzut fundamentów	Skala 1:100
Rys. K02	Rzut parteru	Skala 1:100
Rys. K03	Rzut stropu nad parterem, rzut piętra	Skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny konstrukcyjny montażu windy w budynku szkoły na dz. nr 56 obr. Kokoszkowy w gminie Starogard Gdański.

1.2 Podstawa opracowania

- a) Projekt architektoniczno-budowlany
- b) Obowiązujące normy w zakresie projektowania konstrukcji żelbetowych, murowych, monolitycznych oraz posadowienia bezpośredniego budowli,
- c) Obliczenia statyczne.

1.3 Zakres projektu

Zaprojektowanie elementów konstrukcyjnych budynku takich jak:

- a) rozbiórka istniejącego stropu z płyt sprężonych kanałowych typu ŻERAŃ
- b) fundament pod szyb windy

2.0 Przyjęte parametry do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych,

2.1 Warunki geotechniczne

Zgodnie z archiwalną dokumentacją geotechniczną, w obrębie projektowanej przebudowy, stwierdzono zaleganie warstwy nośnej gruntu w postaci glin piaszczystych oraz piasków gliniastych. Woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia budynku. Przy wykonywaniu robót ziemnych, kierownik budowy wpisem do dziennika budowy powinien potwierdzić zgodność warunków gruntowych z przyjętymi do projektu.

2.2 Materiały konstrukcyjne

Beton C16/20

$f_{ck} =$	16	MPa	- wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie
$f_{ctk} =$	1,3	MPa	- wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie
$f_{ctm} =$	1,9	MPa	- wytrzymałość średnia na rozciąganie
$f_{cd} =$	10,6	MPa	- wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie
$f_{ctd} =$	0,87	MPa	- wytrzymałość obliczeniowa na rozciąganie
$E_{cm} =$	29	GPa	- moduł sprężystości betonu

Stal A-IIIN (RB500W) - stal zbrojeniowa

$f_{yk} =$	500	MPa	- charakterystyczna granica plastyczności stali
$f_{yd} =$	420	MPa	- obliczeniowa granica plastyczności stali

Stal St3S - stal konstrukcyjna

$R_{e \min} =$	235	MPa	- minimalna granica plastyczności
----------------	-----	-----	-----------------------------------

$\min R_m = 375 \text{ MPa}$ - minimalna wytrzymałość na rozciąganie

Stal konstrukcyjna powinna posiadać atest na powyższe wymagania.

3.0 Roboty rozbiórkowe

3.1 Zakres opracowania

Projektuje się rozbiórkę:

- a) części istniejącego stropu nad parterem z płyt kanałowych, przy klatce schodowej w segmencie „B” budynku, w obrębie osi od 4 do 6
- b) istniejącej posadzki parteru wraz z podbudową

3.2 Opis przyjętej technologii prac rozbiórkowych

Ze względu na usytuowanie obiektu i zagrożenia, jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywania robót rozbiórkowych i wyburzeniowych, należy je zrealizować w jak najkrótszym czasie oraz z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa.

W rozpatrywanym przypadku roboty rozbiórkowe należy rozpocząć od ustawienia rusztowania, a następnie przystąpić do ręcznej rozbiórki od góry w dół, opuszczając rozebrane elementy na grunt i na bieżąco składować w miejsce wydzielonego tymczasowego składowania, a także oddzielić części metalowe od gruzu. Gruz betonowy następnie wywieźć na wysypisko śmieci. Resztę materiałów wywieźć zgodnie z przeznaczeniem.

3.3 Opis prowadzonych prac rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe i demontażowe należy prowadzić w następującej kolejności:

- odłączenie czynnych instalacji od sieci
- zabezpieczenie, oznakowanie i ogrodzenie terenu robót oraz zapewnienie możliwości usuwania materiałów porozbiórkowych
- rozbiórka stropu z płyt żelbetonowych kanałowych
- rozbiórka posadzki parteru wraz z podbudową
- wywóz powstałego gruzu porozbiórkowego
- uporządkowanie terenu z gruzu i innych pozostałości po przeprowadzonych pracach

3.4 Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia

Zgodnie z ogólnymi przepisami BHP, teren prowadzonych prac budowlanych winien być wygradzony w sposób, który jednoznacznie i trwale oddzieli teren prowadzonych prac rozbiórkowych wraz z przewidzianymi strefami niebezpiecznymi, miejscem na tymczasowe składowanie porozbiórkowego gruzu betonowego, elementów drewnianych, miejscem na tymczasowe składowanie stali złomowej porozbiórkowej, placami manewrowymi dla maszyn załadunkowych oraz postoju samochodów do transportu i uniemożliwi wejście na teren rozbiórki osobom postronnym. Teren prowadzonych prac należy wygradzić taśmą budowlaną w kolorze czerwono-białym, mocowaną na słupkach stalowych, rozmieszczonych co 2,0 m. Taśma winna być umieszczona na wysokości 80 cm i 120 cm na całym obwodzie terenu wygradzonego. Przyjęto strefę wygradzenia: min. 6,0 m wokół rozbieganych konstrukcji. Ponadto teren prac rozbiórkowych należy oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wygradzenia terenów winny być zaopatrzone w bramę wjazdową o szerokości ok. 4,0 m.

Od chwili rozpoczęcia prac rozbiórkowych, przez cały czas trwania robót aż do chwili całkowitej rozbiórki, wymagane jest całodobowe monitorowanie terenu, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, oraz zabezpieczenie przed wejściem na jego teren osób nieupoważnionych.

3.5 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązujące przy wykonywaniu robót budowlanych. Szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych są normowane rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dz. U. Nr 47 poz. 401].

Ważniejsze punkty tego rozporządzenia są następujące:

- teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegającymi
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania
- przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odłączyć od rozbieranego obiektu sieć wodociągową, kanalizacyjną, gazową, elektryczną, ciepłą i inne
- pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych winni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej
- usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalania innego
- prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji przez wiatr, jest zabronione
- pracownicy znajdujący się na wysokości muszą mieć kontakt wzrokowy i słuchowy z pracownikami przebywającymi na poziomie zerowym
- w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych metodą mechaniczną, przebywanie ludzi na jakiegokolwiek kondygnacji jest zabronione
- przy obalaniu konstrukcji sposobami zmechanizowanymi, zatrudnionych pracowników i pozostały sprzęt należy usunąć poza strefą niebezpieczną, tzn. na odległość minimum 1/10 wysokości, z której mogą spadać materiały i przedmioty, jednak nie mniej niż 6,0m
- podczas prac wyburzeniowych kabina operatora maszyny powinna być bezwzględnie chroniona przez specjalną klatę z prętów stalowych, osłaniającą kabinę i zabezpieczającą bezpieczeństwo operatorowi maszyny, jednocześnie nie utrudniającą mu widoczności.

Ponadto, jeżeli w trakcie prac wyburzeniowych zajdzie konieczność cięcia konstrukcji stalowej przy użyciu palników gazowych propan – butan. Należy wówczas stosować się do następujących zasad:

- praca spawaczy w zatłuszczonych ubraniach jest zabroniona
- zabrania się używania zaoliwionych części urządzeń spawalniczych takich jak butle, zawory, reduktory itp.
- pobieranie gazu powinno odbywać się z butli ustawionych w pozycji pionowej i zamocowanych do ścian, słupów itp. za pomocą obejm
- jeżeli nie można ustawić butli pionowo, należy je oprzeć na podporze pod kątem 45 stopni i zabezpieczyć
- węże gumowe należy zabezpieczyć przed nadmiernym nagrzaniem i przetarciem
- łączenie węży z końcówką reduktora, łączników lub palnikiem należy wykonać za pomocą płaskich zacisków
- węże gumowe powinny posiadać co najmniej 5 m
- przechowywanie w jednym pomieszczeniu butli z tlenem wspólnie z materiałami lub gazami tworzącymi z nimi mieszaninę wybuchową jest zabronione
- odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż 1 m
- po zakończeniu prac spawalniczych należy sprawdzić czy: nie pozostawiono tłących lub żarzących się cząsteczek na stanowisku pracy lub w jego otoczeniu, nie występują oznaki tlenia się materiałów bądź inne, wskazujące na możliwość zaistnienia pożaru.

3.6 Uwagi ogólne

Wykonanie robót rozbiórkowych należy powierzyć firmie posiadającej doświadczenie w wykonywaniu robót rozbiórkowych i posiadającej odpowiednie zaplecze sprzętowe. Roboty należy prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe w dziedzinie budownictwa oraz doświadczenie przy tego typu pracach. Każdy zatrudniony pracownik powinien posiadać przeszkolenie w zakresie BHP i posiadać aktualne badania lekarskie, dopuszczające do pracy na określonym stanowisku. Do robót budowlanych można przystąpić po uzyskaniu i uprawnieniu się decyzji pozwolenia na rozbiórkę oraz zgłoszeniu w ustawowym terminie daty rozpoczęcia prac właściwemu organowi. Wykonawca robót zobowiązany jest przy prowadzeniu robót rozbiórkowych do zachowania szczególnej ostrożności w okolicach sąsiadujących z terenem rozbiórki, budynków i budowli.

3.7 Odpady porozbiórkowe

Materiały porozbiórkowe zostaną zagospodarowane przez wykonawcę prac rozbiórkowych, elementy stalowe jako materiał z odzysku będą odwiezione do punktu skupu złomu i stanowią dochód Inwestora, a gruz betonowy będzie wywieziony na wysypisko śmieci, bądź przeznaczony do recyklingu i wykorzystania na utwardzenie dróg gruntowych.

4.0 Roboty ziemne

Prace ziemne należy wykonywać ręcznie z odnoszeniem urobku poza obiekt. W przypadku napotkania na instalacje podziemne, należy uznać je za czynne. Poziom dna wykopu nie powinien być niższy niż poziom posadowienia istniejących fundamentów.

5.0 Opis projektowanych rozwiązań architektoniczno-budowlanych

5.1 Fundamenty

Pod szyb windy zaprojektowano płytę fundamentową grubości 20cm. Płyta żelbetowa monolityczna wylewana na mokro z betonu C16/20 dwukierunkowo zbrojona stalą #12mm BSt500S zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Fundament wykonać na 10cm podkładzie z chudego betonu C8/10. Fundamenty bezwzględnie posadowić na warstwie gruntu nośnego rodzimego zalegającego poniżej gleby. Grubość otuliny zbrojenia ze względu na ochronę antykorozyjną mierzona do lica prętów wynosi 5cm.

UWAGA!

W wypadku stwierdzenia innej nośności gruntu lub napotkania na grunty nienośne, fundamenty należy przeprojektować.

Posadowienie projektowanych fundamentów wzdłuż istniejących elementów budynku należy wykonać na takim samym poziomie jak istniejące fundamenty.

Fundament należy wykonać jednocześnie bazując na projekcie technicznym szybu windy od producenta windy (wg odrębnego opracowania), uwzględniając m.in. lokalizację kotew w płycie fundamentowej do słupów stalowych konstrukcji nośnej szybu windy.

Przed zalaniem betonem fundamentów należy sprawdzić w branży elektrycznej projektu szybu windy, czy projekt zakłada przyspawanie do zbrojenia fundamentów bednarki w celu podłączenia uziomu.

6.0 Orzeczenie techniczne

Stan techniczny budynku istniejącego nie budzi zastrzeżeń. Wizja lokalna wykazała dobre zachowanie pierwotnej substancji. W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stanu istniejącego budynku przyjmuje się, że obiekt nadaje się do planowanej inwestycji, a wykonane prace nie spowodują negatywnych, daleko idących i zagrażających konstrukcji skutków.

**Prace budowlane prowadzić pod nadzorem osoby
posiadającej uprawnienia budowlane.**

Obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów konstrukcyjnych wykonano w programach komputerowych licencjonowanych takich firm jak: Microsoft, Cadsis i Intersoft.