

OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANEJ KONSTRUKCJI

Dotyczy projektu budowlanego branży konstrukcyjno-energetycznej rozbudowy z przebudową budynku Ratusza o windę zewnętrzną.

Adres obiektu: Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

Inwestor: Miasto Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa z Inwestorem,
- 1.2. mapa do celów projektowych,
- 1.3. pomiary z natury,
- 1.4. obowiązujące normy i przepisy,

1. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt konstrukcyjny rozbudowy i przebudowy budynku Ratusza w Szczecinku o windę zewnętrzną na dziedzińcu, przy ul. Plac Wolności 13 w Szczecinku, na działce nr 209/2 w obrębie 13.

2. Opis stanu istniejącego

Obecnie na dzień sporządzania dokumentacji trwają prace nad budową nowych budynków Ratusza w technologii ścian z cegły typu porotherm, stropy między piętrowe monolityczne żelbetowe i więźba dachowa drewniana. Istniejące budynki wykonane w technologii tradycyjnej, czyli ściany z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej, stropy między piętrowe drewniane, więźby dachowe drewniane. Po zakończeniu prac budowlanych bryły budynków stanowić będą zwartą zabudowę z wewnętrznym dziedzińcem.

Inwestor planuje budowę windy zewnętrznej panoramicznej z dźwigiem o napędzie elektrycznym zlokalizowanej w dziedzińcu przy ścianie zewnętrznej budynku głównego, tak by posiadała ona wejście z terenu i przystanki kolejno na kondygnacjach parteru, I piętra i II piętra.

Inwestor planuje budowę dźwigu windowego wg parametrów przykładowego producenta: „Windpoldźwig Sp. z o.o.”, ul. Kręta 5, 65-770 Zielona Góra.

Dźwig o parametrach technicznych nie gorszych niż:

- typ: elektryczny,
- udźwig: 630 kg lub 8 osób,
- prędkość jazdy: 1,0 m/s,
- ilość przystanków: 4,
- ilość drzwi szybowych: 4,
- wysokość podnoszenia: 9,63m,
- sterowanie: mikroprocesorowe,
- maszynownia: bez maszynowni,
- rodzaj drzwi: automatyczne teleskopowe,
- płynna regulacja otwierania i zamykania drzwi,
- otwarcie drzwi: 900x2000mm,
- wymiar kabiny: 1100x1400x2100mm
- nadszybie: 3600mm,
- szyb: obudowa konstrukcji typu fasada,
- podszybie: 1150mm (min. 1100 mm),
- umiejscowienie kaset wezwań: w ościeżnicy,
- moc silnika: do 6 kW,
- zasilania 400V/50Hz
- KONSTRUKCJA SAMONOŚNA STAŁOWA MALOWANA ANTYKOROZYJNIE I
NAWIERZCHNIOWO W KOLORZE SZARYM RAL 9067.

WYKONANIE DŹWIGU:

- drzwi szybowe: ze szkła bezpiecznego w obramowaniach ze stali nierdzewnej,
- drzwi kabinowe: ze szkła bezpiecznego w obramowaniach ze stali nierdzewnej,
- progi drzwi aluminiowe.

WYKONANIE KABINY:

- ściany kabiny przeszklone szkłem bezpiecznym w obramowaniach ze stali nierdzewnej szlifowanej,
- kabina przelotowa 180,
- sufit podwieszany ze stali nierdzewnej szlifowanej,
- oświetlenie sufitowe typu LED (model sufitu do wyboru przez Zamawiającego przed montażem dźwigu),
- automatyczny wyłącznik oświetlenia kabiny,
- awaryjne oświetlenie (min. 2 godz.),
- poręcze ze stali nierdzewnej szlifowanej,
- wentylacja mechaniczna,
- cokoły przypodłogowe ze stali nierdzewnej,
- listwy wykończeniowe panelu dyspozycji z aluminium anodowanego,
- podłoga wyłożona wykładziną antypoślizgową (podłoga PVC w kolorystyce grey ice, grey storm, grey silver, grey – do wyboru przez Zamawiającego przed montażem dźwigu),
- drzwi kabinowe automatyczne teleskopowe o wymiarach 900x2000mm wykonane ze szkła bezpiecznego w ramach ze stali nierdzewnej szlifowanej zabezpieczone kurtyną świetlną,
- drzwi szybowe automatyczne teleskopowe o wymiarach 900x2000mm wykonane ze szkła bezpiecznego w ramach ze stali nierdzewnej szlifowanej,
- awaryjny zjazd na najniższy przystanek w przypadku zaniku napięcia zasilającego.

KASETA STEROWNICZA W KABINIE:

- kolumnowy panel dyspozycji ze stali nierdzewnej na pełną wysokość,
- przyciski okrągłe na wysokości dostosowanej do obsługi przez osoby niepełnosprawne opisane pismem Braille'a,
- wskaźnik przeciążenia,
- elektroniczny piętrowskazywacz LCD graficzny,
- informacja głosowa w kabinie,
- gong,
- przycisk ALARM wraz z łącznością dwukierunkową ze służbami ratowniczymi,
- strzałki kierunkowe jazdy,
- przycisk dyspozycji,
- przyciski podświetlane,
- przyciski otwierania i zamykania drzwi,
- opis przystanków zgodnie z wymaganiami użytkownika do wyboru przez Zamawiającego przed montażem dźwigu.

KASETY STEROWNICZE ZEWNĘTRZNE:

- kasety wezwań ze stali nierdzewnej szlifowanej, przycisku umieszczone w ościeżnicy drzwi szybowych na wysokości umożliwiającej obsługę przez osoby niepełnosprawne,
- elektroniczne piętrowskazywacze LCD graficzne na każdym przystanku,
- strzałki kierunkowe jazdy przy wejściu do kabiny,
- przyciski podświetlane,
- przyciski otwierania i zamykania drzwi.

Niniejszy projekt wykonano na podstawie parametrów technicznych dźwigu wybranego przez Inwestora przykładowego producenta. Wszelka zmiana producenta, która spowoduje zmianę przyjętych założeń projektowych, powinna być skonsultowana z autorem projektu.

3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ WINDY

3.1. Dźwig osobowy – ogólne parametry techniczne

Na podstawie uzgodnień roboczych z Inwestorem oraz danych uzyskanych od producenta windy ustalono główne parametry techniczne projektowanej windy, mające wpływ na projektowaną konstrukcję:

- dźwig osobowy projektowany jako panoramiczny o konstrukcji samonośnej stalowej, ściany kabiny i szybu przeszklone szkłem bezpiecznym,
- udźwig maksymalny dźwigu: 630 kg – 8 osób,
- wysokość maksymalna szybu windowego: 14,3m
- podszybie jako murowane z bloczków betonowych gr. 24cm, część podziemna o wysokości: 1,15m
- nadszybie: 3,6m
- konstrukcja samonośna szybu windowego wykonana z rur kwadratowych 10x10x5mm, stężona w poziomie rurami kwadratowymi również 10x10x4mm. Posadowienie na płycie fundamentowej w której należy osadzić marki stalowe pod projektowane słupy konstrukcji samonośnej,

- maksymalna siła pionowa działająca na marki stalowe : przyjęto 85kN (wg informacji uzyskanych od kilku producentów dźwigów osobowych o powyższych parametrach, siły maksymalne działające na marki stalowe mieszczą się w przedziale od 78kN do 82kN)

3.2. Założenia projektowe

Konstrukcję samonośną dźwigu projektuje się posadzić na markach stalowych osadzonych w monolitycznej płycie fundamentowej, o wymiarach dostosowanych do przykładowej windy-producenta i obciążeń. Ostateczne rozmieszczenie marek stalowych uzgodnić na roboczo podczas budowy po wyborze ostatecznego producenta – dostawcy windy.

Obudowę szybu w części podziemnej i do poziomu przyległego terenu przewiduje się z bloków betonowych gr. 24cm na zaprawie cementowej, stężonej wieńcem żelbetowym monolitycznym w górnej części – bezpośrednio pod powierzchnią terenu. Obudowę ścian projektuje się zaizolować przeciwwilgociowo masą bitumiczną z zewnątrz i warstwą styropianu ekstrudowanego gr. 8cm. W gruncie obudowa zabezpieczona dodatkowo folią kubełkową.

Powyżej terenu, szyb windy obudowany szkłem bezpiecznym osadzonym w elementach wsporczych z aluminium osadzonych na konstrukcji samonośnej stalowej szybu.

Zadaszenie dźwigu z paneli szklanych identycznych jak obudowa ścian.

3.3. Projektowana konstrukcja

Grunt

Z uwagi na występujące warstwy nasypowe nieregularne do głębokości 2,2m, ujawnione podczas badania geologicznego gruntu do głębokości 4,0m, projektuje się wymianę nasypów na grunt nośny – pospółka do głębokości 2,5m. W przypadku występowania nasypów o większej grubości wymianę prowadzić do głębokości występowania gruntu nośnego.

Fundament

Projektuje się wykonanie płyty fundamentowej gr. 30cm o wymiarach w planie:

- szerokość 2,25m
- głębokość 2,55m,

zbrojonej siatką krzyżową podwójną z prętów $\phi 12$.

Uwaga: rozstaw prętów w siatce dolnej 15/15cm, rozstaw prętów w siatce górnej 20/20cm.

Beton C20/25 (B25), Stal AIIIIN (B500SP).

Jako podbudowę pod płytę wykonać wylewkę z chudego betonu B10 gr. ok. 8cm zabezpieczoną warstwą papy termozgrzewalnej. Papę wykonać z zapasem tak aby umożliwić jej wywiniecie na pionową krawędź płyty fundamentowej.

W fundamencie przed betonowaniem osadzić 4 szt. marek stalowych z blachy gr. 20mm i o wymiarach 250/250mm. Marki ze stali AIIIIN z dospawanymi wąsami z pręta $\phi 12$ mm.

Obudowa szybu pod ziemią - podszybie

Projektuje się obudowę z bloczków betonowych gr. 24cm stężonych w górnej części wieńcem żelbetowym wysokości 24cm monolitycznym zbrojonym 4 prętami $\phi 12$ i strzemionami $\phi 6$ co 25cm.

Obudowa z bloczków tynkowana i malowana od wewnątrz. Od zewnątrz kolejno warstwa docieplenia styropianem ekstrudowanym gr. 8cm, zabezpieczona warstwą kleju z siatką i folią kubełkową.

Konstrukcja samonośna szybu windy

Wg danych uzyskanych od producenta konstrukcję samonośną stanowią rury kwadratowe 100/100/5 stężone w poziomach co ok. 1,50m również rurami kwadratowymi 100/100/4. Konstrukcja malowana antykorozyjnie.

Projektuje się kotwienie konstrukcji samonośnej windy do ściany budynku Ratusza w poziomie stropu każdej kondygnacji po 2 szt. kotew na każdy poziom.

Siła wyrywająca działająca na całą windę wynosi 10,50kN, a siła ścinająca windę – 18,00kN.

Projektuje się kotwienie konstrukcji za pomocą kotew FAZ II 10/160 A4 przykładowego producenta „Fischer”.

Obudowa szybu nad ziemią

Powyżej terenu, szyb windy obudowany szkłem bezpiecznym osadzonym w elementach wsporczych z aluminium osadzonych na konstrukcji samonośnej stalowej szybu.

Szczegóły montażu wg kart technicznych dźwigu udostępnione tylko dla pracowników producenta.

Wykonanie prac dekarских związanych ze wznoszonym szybem windowym

Projektowane prace dekarские polegają na:

- rozbiórce istniejącego pokrycia z blachy miedzianej za projektowanym szybem,
- rozbiórce deskowania,
- wykonaniu prostej konstrukcji w postaci lukarny z belek 6/10cm z drewna klasy C22,
- wykonanie deskowania pełnego nowej konstrukcji, również na powierzchni stykającej się z szybem windy,
- wykończenie nowej konstrukcji blachą miedzianą – styk zadaszenia i szybu windy wykończyć na rąbek stojący, tak by wody opadowe nie dostały się pomiędzy blachę i szyb, połączenie uszczelnić silikonem dekarским bezbarwnym,
- odwodnienie zadaszenia szybu windy tak by woda opadowa spływała na nowe poszycie za szybem.

3.4. Roboty budowlane – instalacyjne powiązane z budową windy

Roboty budowlane

Przed montażem windy projektowane do wykonania prace to:

- demontaż stolarki okiennej w miejscu projektowanych drzwi do kabiny,
- rozbiórka fragmentów ścian podokiennych w miejscu projektowanych drzwi do kabiny,
- skucie wystającej części cokołu murowanego i gzymsów, tak aby powierzchnia ściany zewnętrznej przylegającej do szybu stanowiła jedną płaszczyznę,

- tynkowanie zamurowanych i skutych fragmentów ścian,
- prace malarskie elewacji,
- wykonanie posadzki w miejscu wyburzonych murków podokiennych,
- drobne prace dekarские związane z odprowadzeniem wód opadowych – zmiana kierunków odprowadzenia wód do rynien i rur spustowych.
- rozbiórka podestu wejściowego i podjazdu dla niepełnosprawnych i wykonanie nowych schodów wejściowych.

Szczegóły wykonawcze zostaną ujęte w oddzielnym opracowaniu technicznym.

Projektowane instalacje. Informacje ogólne

Do pomieszczenia piwnicznego sąsiadującego bezpośrednio przez ścianę z projektowaną windą doprowadzona zostanie instalacja elektryczna zasilająca główny układ sterowniczy z pompami hydraulicznymi.

Z pomieszczenia piwnicznego z układem sterowym projektowane jest również zasilenie oświetlenia wewnętrznego szybu i kabiny.

Szczegółowe informacje na temat instalacji w części branżowej projektu.

4. Uwagi końcowe

- 4.1.** Wszystkie prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osoby z odpowiednimi uprawnieniami.
- 4.2.** Wszystkie stosowane materiały powinny mieć odpowiednie atesty stwierdzające zgodność z obowiązującymi przepisami. Należy je stosować zgodnie z instrukcją producenta.
- 4.3.** Należy przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót z zachowaniem odpowiedniej jakości. Wszystkie prace wykonywać z zachowaniem wymagań w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej.
- 4.4.** Wszelkie wątpliwości należy konsultować bezpośrednio z osobami opracowującymi projekt w ramach nadzoru autorskiego.
- 4.5.** Dopuszczalne jest zastosowanie innych materiałów konstrukcyjnych i wykończeniowych niż przyjęte po uprzednim skonsultowaniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.
- 4.6.** Rozwiązania szczegółowe nie zawarte w niniejszym opracowaniu należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz instrukcjami i wymaganiami producentów materiałów.

Autor: **mgr inż. Stanisław Durda**
Nr upr. ZAP/0124/POOK/10

Sprawdził: **inż. Eugeniusz Łangowski**
Nr upr. GT-V-63/62/76