

Program funkcjonalno-użytkowy (PFU)

Nazwa Nabywcy:

Województwo Mazowieckie
ul. Jagiellońska 26
03-719 Warszawa

Nazwa Odbiorcy/Zamawiającego

Krajowy Ośrodek Mieszkalno-Rehabilitacyjny dla Osób Chorych na
Stwardnienie Rozsiane w Dąbku
Dąbek 129
06-561 Stupsk Mazowiecki

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

Wymiana dźwigów osobowych i towarowych w części A i B KOMR w Dąbku-
zaprojektuj i wybuduj

Adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno-użytkowy:

Krajowy Ośrodek Mieszkalno-Rehabilitacyjny dla Osób Chorych na
Stwardnienie Rozsiane w Dąbku
Dąbek 129
06-561 Stupsk Mazowiecki

Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

71320000-7 – usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45310000-3 – roboty instalacyjne elektryczne
42416100-6 – windy,
45313100-5 – instalowanie wind,
45311200-2 – roboty w zakresie instalacji elektrycznej,
45450000-6 – roboty budowlane wykończeniowe pozostałe.
43322000-6 – urządzenia do demontażu
50750000-7 – usługi w zakresie konserwacji wind

Opracował:

mgr inż. arch. Anna Ewa Szadkowska
upr. 28/LOOKK/2012

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego:

- I. Strona tytułowa
- II. Opis przedmiotu zamówienia
- III. Część informacyjna
- IV. Dokumentacja fotograficzna

Płońsk, 28-12-2019

II. Opis przedmiotu zamówienia

1. Cel zamówienia i zakres robót.

Celem zamówienia jest wymiana dźwigów osobowych i towarowych w budynku Krajowego Ośrodka Mieszkalno- Rehabilitacyjnego dla osób chorych na SM w Dąbku w części budynku A i B. Zakres prac obejmuje wymianę:

- dwóch dźwigów elektrycznych, osobowych (część A);
- dwóch dźwigów osobowych, hydraulicznych (część B);
- dwóch dźwigów towarowych małych (część A)
- oraz roboty remontowe w dźwigach.

Spełnienie zbioru wymagań dotyczących demontażu istniejących dźwigów oraz zaprojektowania, wykonania, dostawy i zainstalowania nowych dźwigów osobowych i towarowych wraz ze wszystkimi wymaganymi instalacjami i systemami oraz remontem szybów dźwigowych i pomieszczeń maszynowni. Wszystkie pomieszczenia, instalacje i systemy związane z wymianą dźwigów muszą być dostosowane do aktualnie obowiązujących przepisów i norm branżowych ze szczególnym uwzględnieniem wymogów ochrony pożarowej, BHP i Urzędu Dozoru Technicznego (dalej UDT).

2. Zakres prac w części dotyczącej zaprojektowania robót związanych z wymianą dźwigów osobowych i towarowych w części A i B KOMR w Dąbku obejmuje następujące czynności:

Wykonanie dokumentacji projektowej branży budowlanej (wraz ze schematami wentylacji kabiny, szybu i maszynowni) i elektrycznej adaptacji szybu windowego i instalacji elektrycznych pod wymianę dźwigów.

Dobór dźwigów spełniających wymagania zamówienia.

Uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień i pozwoleń.

Demontaż istniejących dźwigów (wraz z utylizacją złomu, gruzu, itp.) wraz z ich wyrejestrowaniem w UDT.

Dostawa nowych dźwigów elektrycznych, osobowych, hydraulicznych, towarowych małych wraz z urządzeniami towarzyszącymi.

Wymiana dźwigów na nowe. Wykonanie prac budowlanych i instalacyjnych zgodnie ze sporządzoną i zaakceptowaną dokumentacją projektową.

Sporządzenie dokumentacji powykonawczej wraz z odbiorem zgodnie z prawem budowlanym i uzyskaniem rejestracji nowych dźwigów w Urzędzie Dozoru Technicznego zezwalającej na ich eksploatację.

Udzielenie min. 36 miesięcznej rękojmi na wykonane prace budowlane oraz min. 36 miesięcznej gwarancji na zainstalowane urządzenia. Dokumentacja powinna być opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz.2072 z późn. zm.) i winna obejmować swym zakresem:

w branży budowlanej obejmować projekty budowlane w zakresie architektury i konstrukcji wraz z uzgodnieniami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

w branży elektrycznej zawierać schematy podłączenia dźwigu do istniejącej infrastruktury energetycznej obiektu oraz trasy i schematy kabli zasilających, sterowania, oświetlenia, łączności, uziemienia wraz z niezbędnym rurowaniem i przebudową lub wymianą tablic elektrycznych oraz sterowania dźwigu.

Dokumentacja winna uwzględniać stan rzeczywisty przygotowania obiektu do wykonania ww. zadania oraz wytyczne zawarte w Wymaganiach Zamawiającego w zakresie przedmiotu zamówienia niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego (PFU). Do dokumentacji należy dołączyć specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (w branży elektrycznej i budowlanej). Dokumentacja winna być wykonana z uwzględnieniem rozwiązań systemowych gwarantujących zabezpieczenia instalacji, aparatów i urządzeń przed szkodliwymi wpływami różnorodnych zakłóceń i odkształceń występujących przy współpracy z urządzeniami dźwigowymi. Zamawiający umożliwi Wykonawcy zapoznanie się z obiektem.

Po wykonaniu niezbędnych uzgodnień, między innymi oceny zgodności z UDT oraz uprawnieniu się wymaganego prawem budowlanym zgłoszenia lub pozwolenia na wykonanie ww. prac, należy wykonać prace budowlane i instalacyjne dotyczące wymiany istniejących dźwigów na nowe zgodnie z zaakceptowaną dokumentacją. Po wymianie dźwigów należy sporządzić dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi pomiarami i atestami oraz odbiorem połączonym z uzyskaniem rejestracji nowych dźwigów w UDT zezwalającej na ich eksploatację. Po zakończeniu wszelkich prac i uprzątnięciu terenu, roboty należy zgłosić Zamawiającemu do odbioru.

3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

Parametry techniczne budynku

Powierzchnia użytkowa budynku	- 7 752,48 m ²
Powierzchnia zabudowy	- 4 279,7 m ²

Kubatura całkowita	- 40 679 m ³
Wysokość budynku	- max – 9,9m
Grupa wysokości	- niski
Ilość kondygnacji naziemnych	- max 3
Ilość kondygnacji podziemnych	- 1 – częściowe podpiwniczenie

Liczba klatek schodowych w budynku 7

Liczba osób przebywająca w budynku ok. 150 osób jednocześnie

Przedmiotowy budynek jest to obiekt Ośrodka Mieszkalno-rehabilitacyjnego dla Osób Chorych na Stwardnieniem Rozsiane. Budynek stanowi kompleks pokoi dla pensjonariuszy chorych na SM przebywających w ośrodku średnio od 3 do 5 tygodniu oraz zaplecze socjalno-techniczne (sale rehabilitacyjne, basen, pomieszczenia administracyjno-biurowe). Budynek wyposażony w instalacje: elektryczną, oświetlenia awaryjnego, grzewczą, odgromową, wodno-kanalizacyjną do własnej oczyszczalni ścieków, telefoniczną, monitoring, wentylacyjną, klimatyzację, wodociągową, system sygnalizacji przeciwpożarowej.

Odległości do budynków sąsiadujących:

Obiekt stajni	– 34m
Obiekt hali hipoterapii	– 50m
Budynek mieszkalny (pracowniczy)	- 58m

Budynek ze względu na strefy pożarowe został podzielony na dwie części:

Strefa Pożarowa 1 – obejmująca część „a” tj. budynek mieszkalny dla chorych 3a i 3b, budynek zaplecza socjalno-technicznego 4a i 4b, dworek z łącznikiem oraz pokojami gościnnymi o powierzchni 5108,9m².

Strefa Pożarowa nr 2 obejmuje budynek mieszkalny B o powierzchni 2 470,21m²

4. Inwentaryzacja dźwigów istniejących

4.1. Termin wykonania inwentaryzacji

17 grudnia 2019

4.2. Miejsce wykonania inwentaryzacji

Budynek Krajowego Ośrodka Mieszkalno – Rehabilitacyjnego dla Osób Chorych na SM w Dąbku,
Dąbek 129
06-561 Stupsk Mazowiecki

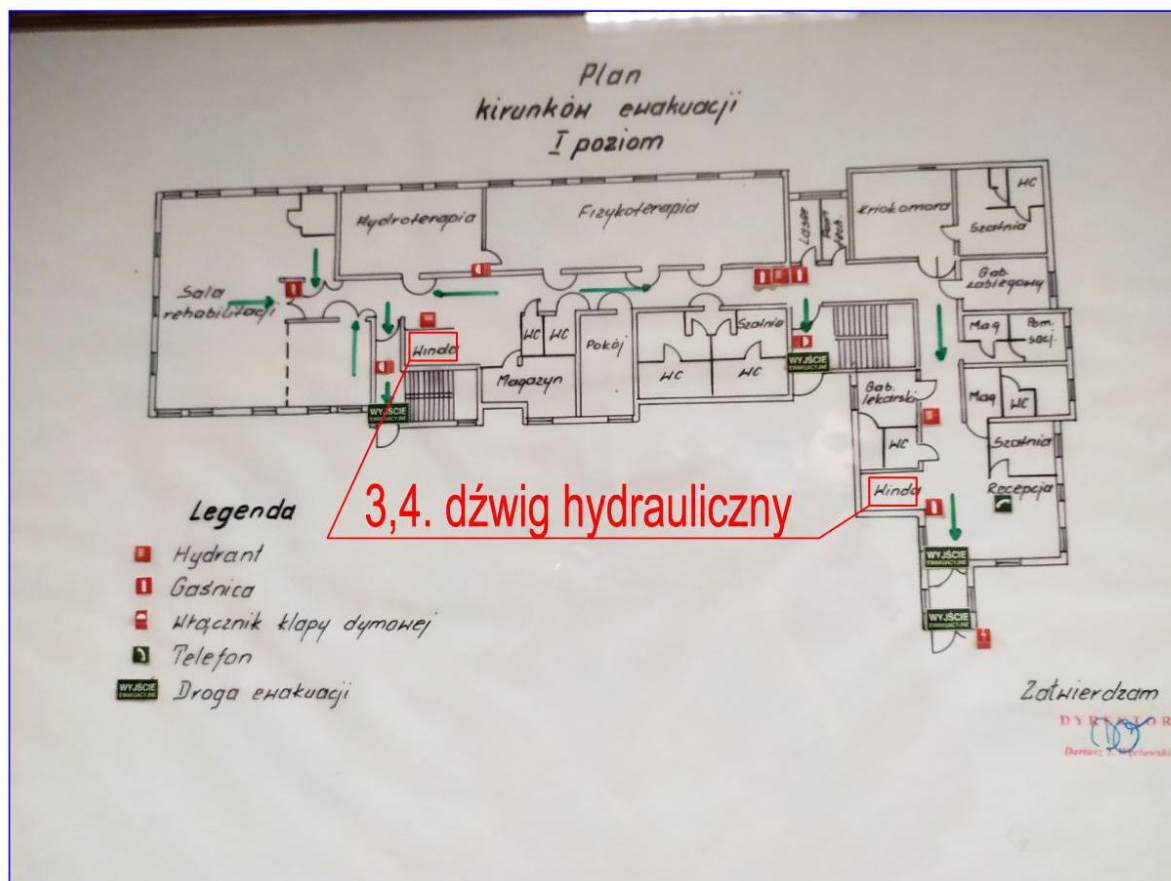
The screenshot shows a web-based map application. The map is an aerial view of a residential area with several buildings outlined in red. A pop-up window is open, displaying the following information:

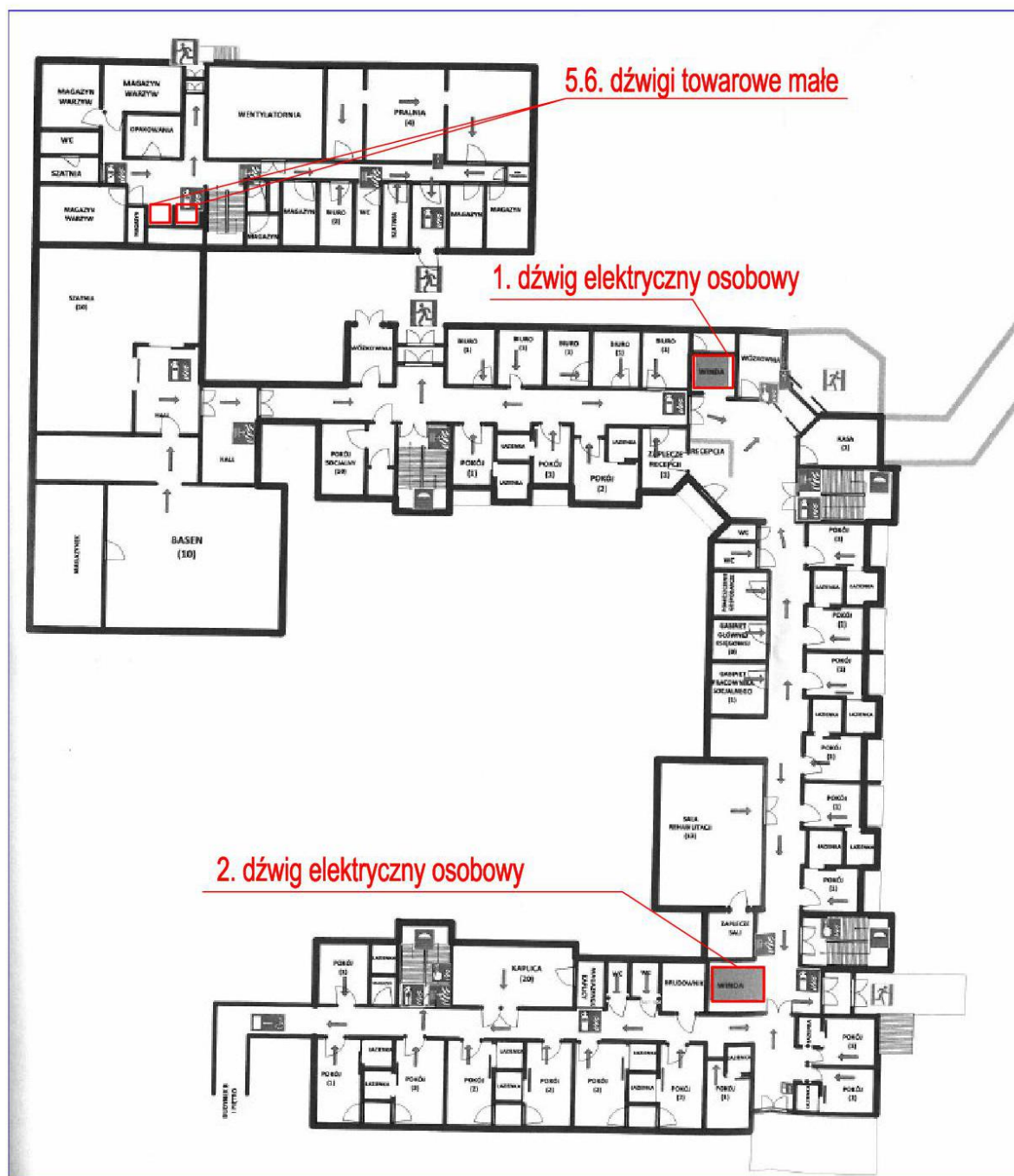
- Existencja gruntu i budynku**
- Identyfikator działki - 141306_2 0087.695/2
- Właściciel - HAZOWIECKIE
- Przebieg - HAZOWIE
- Opis - STUPIK
- Stwierdzenie - HAZOWIE
- Adres - Al. Wolności 695/2
- Opis - 695/2
- Data publikacji danych - 2019-12-29
- Informacje dodatkowe o danych - Organem odpowiedzialnym za dane

4.3. Lokalizacja szybów dźwigowych

3,4 – dźwigi hydrauliczne

5,6 – dźwigi towarowe małe





4.4. Dokumentacja dźwigów istniejących

Zamawiający dysponuje książkami rewizji urządzeń dźwigowych, dostępnymi do wglądu podczas wizji lokalnych na etapie prowadzonego postępowania przetargowego, za pośrednictwem osób kontaktowych wskazanych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

4.4.1. Inwentaryzacja szybu dźwigowego nr 1 – dźwig osobowy

Szyb dźwigowy w dobrym stanie technicznym, wykonany w konstrukcji betonowej o wymiarach 232x310cm. Szacht bez widocznych spękań o wysokości całkowitej ~883cm. Ilość przystanków 2. Szachty wyposażone w drabinki. Ściany w szybie. Na parterze wyłączniki dźwigowe zlokalizowane w bliskim sąsiedztwie szybu dźwigowego. Ponad drzwiami piętrowskazywacz na przystanku podstawowym oraz sygnalizatory kierunku jazdy na pozostałych przystankach. Ściany wymagają jedynie odmalowania. Stan techniczny szybu określa się jako dobry. Istniejąca kabina wyłożona na ścianach i suficie panelami laminowanymi, na podłodze rozłożone linoleum. Na ścianie przeciwległej do wejścia zlokalizowane jest lustro. Na wszystkich ścianach na wysokości ok. 90cm zamontowany odbojnik ochronny ze stali nierdzewnej.



4.4.2. Inwentaryzacja szybu dźwigowego nr 2 – dźwig osobowy

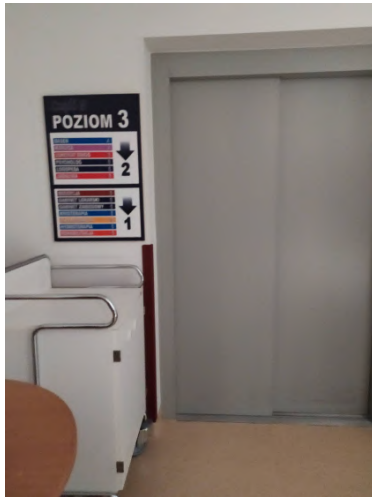
Szyb dźwigowy w dobrym stanie technicznym, wykonany w konstrukcji betonowej o wymiarach 232x307cm. Szacht bez widocznych spękań o wysokości całkowitej ~883cm. Ilość przystanków 2. Szachty wyposażone w drabinki. Ściany w szybie. Na parterze wyłączniki dźwigowe zlokalizowane w bliskim sąsiedztwie szybu dźwigowego. Ponad drzwiami piętrowskazywacz na przystanku podstawowym oraz sygnalizatory kierunku jazdy na pozostałych przystankach. Ściany wymagają jedynie odmalowania. Stan techniczny szybu określa się jako dobry. Istniejąca kabina wyłożona na ścianach i suficie panelami laminowanymi, na podłodze rozłożone linoleum. Na ścianie przeciwległej do wejścia zlokalizowane jest lustro. Na wszystkich

ścianach na wysokości ok. 90cm zamontowany odbojnik ochronny ze stali nierdzewnej.



4.4.3. Inwentaryzacja szybu dźwigowego nr 3, 4 – dźwigi hydrauliczne

Szyb dźwigowy o wymiarach 286x221cm w dobrym stanie technicznym, wykonany w konstrukcji żelbetowej. Szacht bez widocznych spękań o wysokości całkowitej 1105cm. Ilość przystanków 3. Ściany w szybie w dobrym stanie technicznym. Przy podszyciu do wysokości 40cm widać na ścianach zawilgocenia. Z informacji uzyskanych przez Zamawiającego wynika, że w czasie wysokiego stanu wód gruntowych woda wchodziła do szybu. Na podłodze ułożona terakota z cokołem o wysokości 10cm. W poziomie posadzki brak izolacji poziomej. Należy usunąć istniejącą warstwę posadzki, wykonać warstwę wyrównującą, uszczelnić istniejące posadzki i ściany do wysokości min 50cm (np. hydroizolacją lub folią w płynie) w celu zabezpieczenia ścian przed napływem wilgoci do szybu. Na wykonanej hydroizolacji należy ułożyć płytki gresowe, zafugowane silikonem lub fugą wodoodporną. Kabina wyłożona panelami i stalą nierdzewną. W suficie zlokalizowane oświetlenie panelowe. Na ścianie przeciwległej do wejście zlokalizowane lustro. Na wysokości ok. 90cm barierka ze stali nierdzewnej.



4.4.4. Inwentaryzacja szybów dźwigowych nr 5,6 – dźwigi małe towarowe

Szyby dźwigowe małych dźwigów towarowych w dobrym stanie technicznym, wykonane w konstrukcji żelbetowej o wymiarach szer. 160x120cm. Szachty bez widocznych spękań w dobrym stanie technicznym. Ilość przystanków 2. Dźwigi o udźwigu do 250kg. Szachty wymagają jedynie odświeżenia, proponuje się zeszkrobanie starej farby i pomalowanie starych tynków dwukrotnie farbą odporną na zmywanie. Istniejące kabiny wyłożone spawaną blachą stalową. Szerokość drzwi dwuskrzydłowych ręcznie otwieranych 120x120cm wykonane z blachy stalowej.



Opis zamówienia z podziałem na poszczególne dźwigi

5. Dźwigi elektryczne osobowe:

5.1. Stan obecny:

W budynku Krajowego Ośrodka Mieszkalno – Rehabilitacyjnego dla Osób Chorych na SM w **części A**, zamontowane są 2 dźwigi produkcji PPUD Dźwigoł z Mławy. Są to dźwigi wyprodukowane w 1993 roku.

Dźwigi scharakteryzowane są następującymi parametrami:

Ilość przystanków	2
Ilość dojeżdż	2 - jednostronne
Wysokość podnoszenia	330 cm
Podszybie	180 cm
Nadszybie	360 cm
Szerokość szybu	232 cm
Głębokość szybu	307 cm
Wielkość otworu drzwiowego	1120 x 2005
Maszynownia	górna nad szybem
Prawy węgierek	66 cm
Lewy węgierek	60 cm
Uwagi	Szyb żelbetowy

Światło otwarcia drzwi	1100 x 2000
Rodzaj drzwi	Automatyczne, centralne 2 panelowe
Wymiary kabiny	1400 x 2400 x 2100
Udźwig	1600 kg / 21 osób



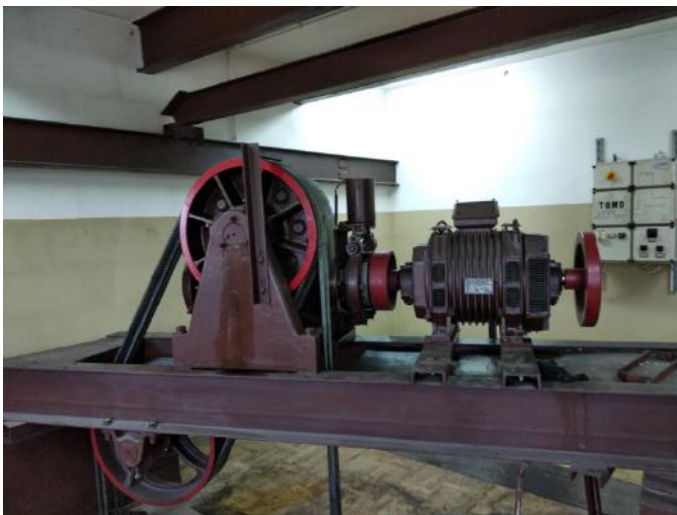
Zdjęcie 1: Widok drzwi szklanych z aktualną obróbką wokół drzwi



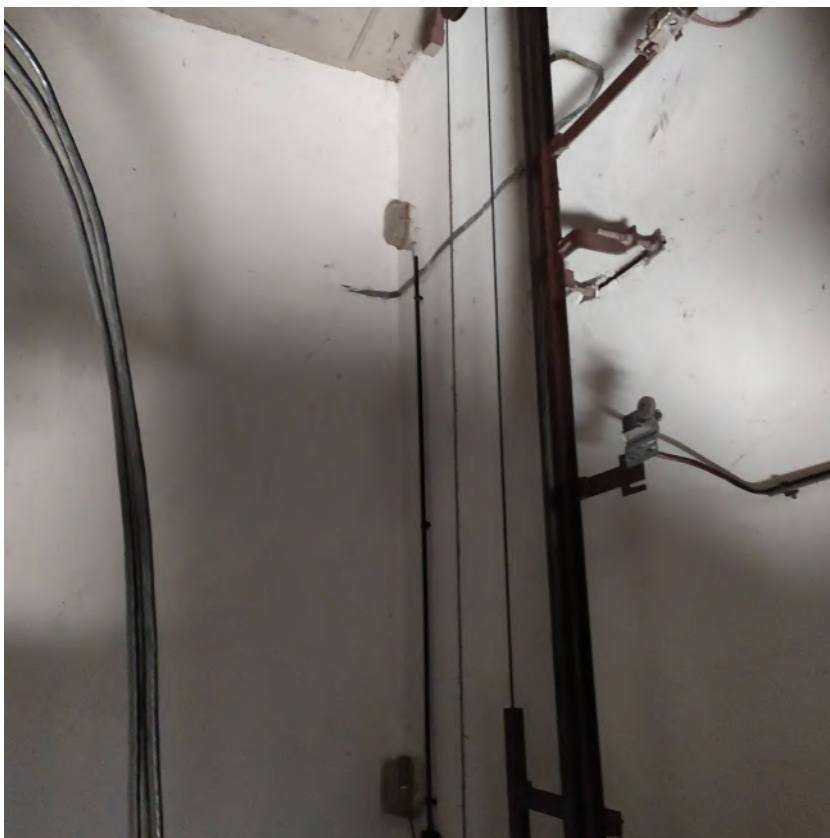
Zdjęcie 2: Widok wnętrza obecnej kabiny



Zdjęcie 3: Widok wjazdu luku montażowego w maszynowni



Zdjęcie 4: Widok zespołu napędowego



Zdjęcie 5,6: Widok wnętrza szybu

5.2. Stan oczekiwany do realizacji w ramach wymiany dźwigów osobowych

W ramach wymiany dźwigów należy wykonać: demontaż obecnych dźwigów osobowych (2 szt.) (Zamawiający nie wyraża zgody na pozostawienie starych prowadnic czy innych elementów z obecnych dźwigów w szymbach), uzupełnienie ubytków w ścianach szymbu, malowanie szymbu, wymianę oświetlenia szymbu, doprowadzenie sygnału ppoż do maszynowni (centralka ppoż znajduje się przy recepcji), usunięcie obecnej wykładziny z maszynowni, naprawa pęknięć tynków w maszynowni, malowanie maszynowni, demontaż obecnych podzespołów dźwigu (dopuszcza się zachowanie belek posadowieniowych od zespołu napędowego widocznych na zdjęciu 4 oraz ponowne wykorzystanie klocków obciążeniowych z przeciwwagi). W korytarzu prowadzącym do maszynowni (poddasze) są przejścia o wysokości 180 cm.

Oczekiwane parametry dźwigu:

A. Napęd dźwigu:

Należy zastosować wciągarkę bezreduktorową z falownikową regulacją prędkości. Dźwig wyposażony w funkcję łagodnego startu i zatrzymania. Należy wykonać dźwig cierny z wykorzystaniem lin stalowych. Zamawiający nie wyraża zgody na zastosowanie napędu wykorzystującego pasy lub liny w otulinie. Napęd dźwigu należy umieścić w obecnych maszynowniach dźwigów.

Oczekiwana prędkość jazdy dźwigu: 1 m/s

B. Kabina

W dźwigu należy zastosowaćabinę ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Ściany kabiny muszą być wykonane ze stali nierdzewnej o grubości minimalnej 1,2 mm. Zamawiający nie

wyraża zgody na montaż kabiny, której ściany są wykonane w technologii obkładania cienką stalą nierdzewną. W kabinie należy zamontować dodatkowy odbój przy podłodze – ściany kabiny w czasie eksploatacji mogą być uderzane przez elektryczne wózki inwalidzkie. Podłoga ma być niepalna, antypoślizgowa np. szara wykładzina posiadająca odpowiednie atesty. Oświetlenie kabiny LED.

Wyposażenie kabiny:

Na ścianie bocznej kabiny zamontować rozkładane siedzisko ze stali nierdzewnej. Na tylnej ścianie nad poręczą zamontować lustro. Zamontować poręcze na 3 ścianach kabiny. Poręcze połączyć w narożach kabiny.

Panel dyspozycji należy wyposażyć w: 2 przyciski piętrowe z oznaczeniami „2” i „3”, przycisk zamykania i otwierania drzwi, alarm, połączenia awaryjnego, gong sygnalizujący, system głośnomówiący z komunikatami identycznymi jak obecnie, wyświetlacz (piętrowskazywacz), awaryjne oświetlenie (zasilane z UPS na czas 2 godzin), sygnalizacja przeciążenia. Zamawiający nie wyraża zgody na zastosowanie przycisków dotykowych.

Uwagi: połączenia awaryjne realizowane muszą być przez linię stacjonarną. Obecne dźwigi posiadają awaryjne połączenie z recepcją główną.

Oczekiwane wymiary kabiny: 1400 x 2400 x 2100 mm (S x G x H)

Oczekiwany udźwig: 1600 kg

Komunikaty głosowe:

Dla przystanku 2: Część A, poziom 2, pokoje mieszkańców od 203 do 231, recepcja główna, sala rehabilitacji, basen, tank, kasa, kaplica.

Dla przystanku 3: Część A, poziom 3, pokoje mieszkańców od 302 do 329, gabinet lekarski, terapia zajęciowa, sala rehabilitacji grupowej, sklepik, fryzjer, dyżurka pielęgniarek, jadalnia.

C. Drzwi kabinowe i drzwi przystankowe - automatyczne:

Należy zamontować drzwi o minimalnym świetle otwarcia 1100 x 2000 [mm]

Przewiduje się zastosowanie drzwi automatycznych centralnych 2 panelowych wykonanych ze stali nierdzewnej. Należy zastosować drzwi o zwiększonej trwałości do trudnej eksploatacji np. Fermator Premium, Wittur Hydra, Meiller lub innych im odpowiadającym. Nie dopuszcza się zastosowania drzwi przeznaczonych do typowych budynków mieszkalnych np. Fermator 40/10, Wittur Augusta lub innych im odpowiadającym.

Pomiędzy drzwiami kabinowymi a przystankowymi należy zastosować kurtynę świetlną zgodną z aktualnymi przepisami.

Progi drzwi kabinowych przystankowych muszą być wyposażone w progi aluminiowe wzmocnione lub stalowe nierdzewne.

Po montażu drzwi przystankowych należy wykonać obróbkę wykańczającą analogicznie do zastanej drewnianej. Dopuszcza się wykonanie obróbki wykańczającej ze stali nierdzewnej szczotkowanej.

Klasa ognioodporności: EI20, EI - brak

Dodatkowe zabezpieczenie drzwi: ze względu na charakterystykę eksploatacji należy ustawić w ramach regulacji montażowych, czas zamykania drzwi na możliwie najdłuższy oraz najmniejszą prędkość zamykania. Wynika to z faktu eksploatacji przez osoby niepełnosprawne poruszające się na wózkach inwalidzkich elektrycznych i manualnych. Należy przewidzieć dodatkowe zabezpieczenie drzwi przed uderzeniem. W tym celu umieścić fotokomórki 15 - 20 cm przed drzwiami przystankowymi (w rejonie dojść do dźwigu) oraz dodatkowe fotokomórki w kabinie 15 -20 cm przed drzwiami kabinowymi. Należy wykluczyć możliwość uderzenia wózka inwalidzkiego w drzwi kabinowe lub przystankowe. Fotokomórki muszą być zlicowane ze ścianą kabiny oraz zlicowane z obróbką w dojściu do dźwigu (należy wykonać dodatkową puszkę w ścianie na fotokomórki). Zamawiający nie dopuszcza aby

w świetle dojścia do dźwigu znajdowały się dodatkowe wystające elementy.

D. Sterowanie:

Należy zastosować sterowanie mikroprocesorowe. W przypadku konieczności używania dodatkowych pilotów bądź innych urządzeń do obsługi sterowania należy takie urządzenia dostarczyć wraz z dźwigiem oraz przeszklić z obsługi firmę konserwującą dźwigi w obiekcie. W przypadku konieczności posiadania licencji lub dodatkowego oprogramowania do obsługi należy takowe dostarczyć z wieczną licencją. Sterowanie nie może posiadać żadnych dodatkowych kodów ani zabezpieczeń przed obsługą inną niż producent.

Kasety wezwań na wszystkich przystankach mają być wyposażone w wyświetlacze aktualnego położenia kabiny w szybie.

Funkcje sterowania:

Zjazd ewakuacyjny (ppoż) na najniższy przystanek (2) i automatyczne otwarcie drzwi. Zjazd realizowany po otrzymaniu sygnału z centrali ppoż. Zjazd realizowany z podstawowego źródła zasilania.

System łączność awaryjnej – przez obecną linię stacjonarną.

Dojazd awaryjny na najbliższy przystanek po zaniku napięcia.

Uwagi dodatkowe: dźwigów osobowych nie można wymieniać w tym samym czasie. Należy przewidzieć wymianę jednego po drugim, ze względu na zapewnienie komunikacji w budynku. Dźwig musi być w pełni dostosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

6. Dźwigi hydrauliczne

6.1. Stan obecny:

W budynku Krajowego Ośrodka Mieszkalno – Rehabilitacyjnego dla Osób Chorych na SM w **części B**, zamontowane są 2 dźwigi produkcji IEED Jan Śniegocki z Płocka. Są to dźwigi wyprodukowane w 2008 roku.

Dźwigi scharakteryzowane są następującymi parametrami:

Ilość przystanków	3
Ilość dojeżdż	3 – jednostronne
Wysokość podnoszenia	670 cm
Podszybie	87 cm – zaniżone ze względu na wysoki poziom wód gruntowych
Nadszybie	340 cm
Szerokość szybu	220 cm
Głębokość szybu	286 cm
Wielkość otworu drzwiowego	144 x 223 cm
Maszynownia	Dolna obok szybu
Prawy węgierek	20 cm
Lewy węgierek	56 cm
Uwagi	Szyb żelbetowy

Światło otwarcia drzwi	1200 x 2000
Rodzaj drzwi	Automatyczne, teleskopowe 2 panelowe
Wymiary kabiny	1400 x 2400 x 2100
Udźwig	1600 kg / 21 osób



Zdjęcie 6: Widok drzwi szybowych z aktualną obróbką wokół drzwi



Zdjęcie 7: Widok podszybia

6.2. Stan oczekiwany do realizacji w ramach wymiany dźwigów hydraulicznych

W ramach realizacji zadania należy wykonać: demontaż obecnych hydraulicznych osobowych (2 szt.) (Zamawiający nie wyraża zgody na pozostawienie starych prowadnic czy innych elementów z obecnych dźwigów w szybach), uzupełnienie ubytków w ścianach szybu, malowanie szybu, wymianę oświetlenia szybu, podłączenie doprowadzonego sygnału ppoż w maszynowni (centralka ppoż znajduje się przy recepcji), **remont podszybia i jego uszczelnienie (wykonanie warstwy nowej hydroizolacji uszczelniającej podszybie) – w tym wymiana posadzki**, malowanie maszynowni, demontaż obecnych podzespołów dźwigu.

Oczekiwane parametry dźwigu:

A. Napęd dźwigu:

Należy zastosować napęd hydrauliczny. Agregat hydrauliczny oraz tablicę sterową umieścić w obecnej maszynowni obok szybu na najniższym przystanku. Dźwig musi być wyposażony w funkcję łagodnego startu i zatrzymania.

Oczekiwana prędkość jazdy dźwigu: 0,6 m/s

B. Kabina

W dźwigu należy zastosować kabinę ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Ściany kabiny muszą być wykonane ze stali nierdzewnej o grubości minimalnej 1,2 mm. Zamawiający nie wyraża zgody na montaż kabiny, której ściany są wykonane w technologii obkładania cienką stalą nierdzewną. W kabinie należy zamontować dodatkowy odbój przy podłodze – ściany kabiny w czasie eksploatacji mogą być uderzane przez elektryczne i manualne wózki inwalidzkie. Podłoga ma być niepalna,

antypoślizgowa np. szara wykładzina posiadająca odpowiednie atesty. Oświetlenie kabiny LED.

Wypożenie kabiny:

Na ścianie bocznej kabiny zamontować rozkładane siedzisko ze stali nierdzewnej. Na tylnej ścianie nad poręczą zamontować lustro. Zamontować poręcze na 3 ścianach kabiny. Poręcze połączyć w narożach kabiny.

Panel dyspozycji należy wyposażyć w: przyciski piętrowe z oznaczeniami „1”, „2” oraz 3”, przycisk zamykania i otwierania drzwi, alarm, połączenia awaryjnego, gong sygnalizujący, system głośnomówiący z komunikatami identycznymi jak obecnie, wyświetlacz (piętrowskazywacz), awaryjne oświetlenie (zasilane z UPS na czas 2 godzin), sygnalizacja przeciążenia. Zamawiający nie wyraża zgody na zastosowanie przycisków dotykowych.

Należy przewidzieć system kontroli dyspozycjijazd z kabiny na przystanek „1” działający po godz 15:50 w ciągu tygodnia oraz w soboty i niedziele. Przycisk „1” ma działać również w zastrzeżonych porach po użyciu karty dostępu lub pastylki DALLAS.

Uwagi: połączenia awaryjne realizowane muszą być przez linię stacjonarną. Obecne dźwigi posiadają awaryjne połączenie z recepcją główną.

Oczekiwane wymiary kabiny: 1400 x 2400 x 2100 mm (S x G x H)

Oczekiwany udźwig: 1600 kg

Komunikaty głosowe:

Dla przystanku 1: Część B, poziom 1, recepcja, krioteria z fizykoterapią, sala rehabilitacji, gabinet lekarski.

Dla przystanku 2: Część B, poziom 2, pokoje mieszkańców od 238 do 251, erigo, lokomat, dyżurka pielęgniarek, psycholog, logopeda, jadalnia

Dla przystanku 3: Część B, poziom 3, pokoje mieszkańców od 330 do 349, kuchnia terapeutyczna, terapia zajęciowa.

C. Drzwi kabinowe i drzwi przystankowe - automatyczne:

Należy zamontować drzwi o minimalnym świetle otwarcia 1200 x 2000 [mm]

Przewiduje się zastosowanie drzwi automatycznych centralnych 2 panelowych wykonanych ze stali nierdzewnej. Należy zastosować drzwi o zwiększonej trwałości do trudnej eksploatacji np. Fermator Premium, Wittur Hydra, Meiller lub innych im odpowiadającym. Nie dopuszcza się zastosowania drzwi przeznaczonych do typowych budynków mieszkalnych np. Fermator 40/10, Wittur Augusta lub innych im odpowiadającym.

Pomiędzy drzwiami kabinowymi a przystankowymi należy zastosować kurtynę świetlną zgodną z aktualnymi przepisami.

Progi drzwi kabinowych przystankowych muszą być wyposażone w progi aluminiowe wzmocnione lub stalowe nierdzewne.

Po montażu drzwi przystankowych należy wykonać obróbkę wykańczającą analogicznie do zastanej. Dopuszcza się wykonanie obróbki wykańczającej ze stali nierdzewnej szczotkowanej.

Klasa ognioodporności: EI20, EI - brak

Dodatkowe zabezpieczenie drzwi: ze względu na charakterystykę eksploatacji należy ustawić w ramach regulacji montażowych, czas zamykania drzwi na możliwie najdłuższy oraz najmniejszą prędkość zamykania. Wynika to z faktu eksploatacji przez osoby niepełnosprawne poruszające się na wózkach inwalidzkich elektrycznych i manualnych. Należy przewidzieć dodatkowe zabezpieczenie drzwi przed uderzeniem. W tym celu umieścić fotokomórki 15 - 20 cm przed drzwiami przystankowymi (w rejonie dojść do dźwigu) oraz dodatkowe fotokomórki w kabinie 15 -20 cm przed drzwiami kabinowymi. Należy wykluczyć możliwość uderzenia wózka inwalidzkiego w drzwi kabinowe lub przystankowe. Fotokomórki muszą być zlicowane ze ścianą kabiny oraz zlicowane z obróbką w dojściu do dźwigu (należy wykonać dodatkową puszkę

w ścianie na fotokomórki). Zamawiający nie dopuszcza aby w świetle dojścia do dźwigu znajdowały się dodatkowe wystające elementy.

D. Sterowanie:

Należy zastosować sterowanie mikroprocesorowe. W przypadku konieczności używania dodatkowych pilotów bądź innych urządzeń do obsługi sterowania należy takie urządzenia dostarczyć wraz z dźwigiem oraz przeszklić z obsługi firmę konserwującą dźwigi w obiekcie. W przypadku konieczności posiadania licencji lub dodatkowego oprogramowania do obsługi należy takowe dostarczyć z wieczną licencją. Sterowanie nie może posiadać żadnych dodatkowych kodów ani zabezpieczeń przed obsługą inną niż producent.

Kasety wezwań na wszystkich przystankach mają być wyposażone w wyświetlacze aktualnego położenia kabiny w szybie.

Funkcje sterowania:

Zjazd ewakuacyjny (ppoż) na najniższy przystanek (1) i automatyczne otwarcie drzwi. Zjazd realizowany po otrzymaniu sygnału z centrali ppoż. Zjazd realizowany z podstawowego źródła zasilania.

System łączność awaryjnej – przez obecną linię stacjonarną.

Zjazd awaryjny na najniższy przystanek po zaniku napięcia.

Uwagi dodatkowe: dźwigów hydraulicznych nie można wymieniać w tym samym czasie. Należy przewidzieć wymianę jednego po drugim, ze względu na zapewnienie komunikacji w budynku. Dźwig musi być w pełni dostosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

7. Dźwigi towarowe małe

7.1. Stan obecny:

W budynku Krajowego Ośrodka Mieszkalno – Rehabilitacyjnego dla Osób Chorych na SM w **części A**, zamontowane są 2 dźwigi towarowe małe typu PRD-3 produkcji FUD Bolęcín. Są to dźwigi wyprodukowane w 1993 roku.

Dźwigi scharakteryzowane są następującymi parametrami:

Ilość przystanków	2
Ilość dojeżdż	2
Wysokość podnoszenia	330 cm
Podszybie	70 cm
Nadszybie	190 cm
Szerokość szybu	160 cm
Głębokość szybu	120 cm
Wielkość otworu drzwiowego	1120 x 2005
Maszynownia	górną na szybie o wys. 1m
Prawy węgierek	14 cm dla dźwigu nr 1 7 cm dla dźwigu nr 2
Lewy węgierek	14 cm dla dźwigu nr 2 7 cm dla dźwigu nr 1
Uwagi	Szyb murowany

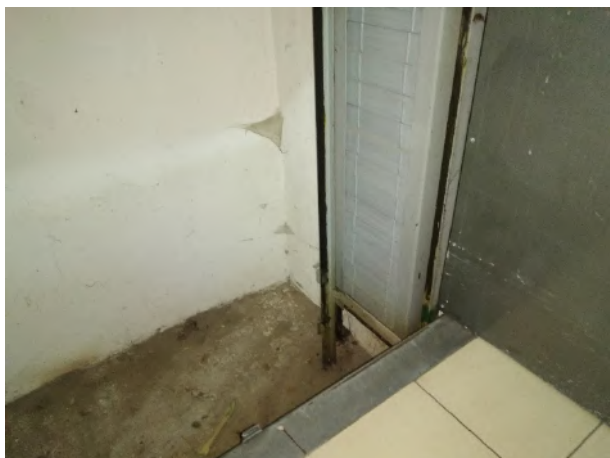
Światło otwarcia drzwi	1200 x 1200
Rodzaj drzwi	Ręczne, dwuskrzydłowe
Wymiary kabiny	1200 x 1000 x 1200
Udźwig	250 kg



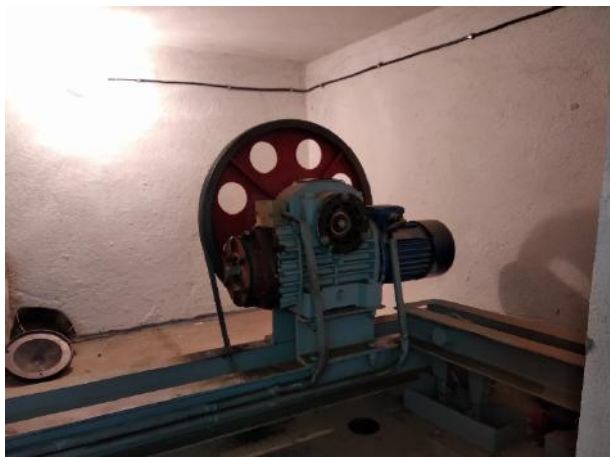
Zdjęcie 8: Widok drzwi do dźwigu



Zdjęcie 9: Widok dojścia do maszynowni



Zdjęcie 10: Wnętrze szybu dźwigów towarowych małych



Zdjęcie 11: Widok maszynowni

7.2. Stan oczekiwany do realizacji w ramach wymiany dźwigów towarowych małych

W ramach realizacji zadania należy wykonać: demontaż obecnych dźwigów towarowych małych (Zamawiający nie wyraża zgody na pozostawienie starych przewodnic czy innych elementów z obecnych dźwigów w szynach), uzupełnienie ubytków w ścianach szyn, malowanie szyn, malowanie maszynowni, demontaż obecnych podzespołów dźwigu. Po montażu dźwigu należy wykonać obróbkę wokół drzwi w analogiczny sposób do obecnie wykonanej. Należy wykonać obróbkę ze stali nierdzewnej. Należy wykonać dźwigi z wykorzystaniem obecnej maszynowni. Zamawiający nie wyraża zgody na wstawienie do szyn dodatkowej konstrukcji stalowej, ze względu na znaczną zmianę charakteru obciążeń płyty fundamentowej szyn.

Oczekiwane parametry dźwigu:

A. Napęd dźwigu:

Zastosować napęd elektryczny regulowany falownikiem. Zaleca się wciągarkę reduktorową. Napęd należy umieścić w obecnej

maszynowni dźwigu. Dźwig musi być wyposażony w funkcję łagodnego startu i zatrzymania.

Oczekiwana prędkość jazdy dźwigu: min. 0,3 m/s

B. Kabina

W dźwigu należy zastosować kabinę ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Ściany kabiny muszą być wykonane ze stali nierdzewnej o grubości minimalnej 1,2 mm. Zamawiający nie wyraża zgody na montaż kabiny, której ściany są wykonane w technologii obkładania cienką stalą nierdzewną. Oświetlenie kabiny LED. W kabinie należy zamontować barierkę bezpieczeństwa w progu – po załadunku kabiny ma być uniemożliwione wysunięcie się wózka transportowego z kabiny. Oczekiwane wymiary kabiny to min. 1200 x 1000 x 1200 [mm]

C. Drzwi przystankowe:

Należy zamontować drzwi o minimalnym świetle otwarcia 1200 x 1200 [mm]

Przewiduje się zastosowanie drzwi dwuskrzydłowych ręcznych wychylnych. Należy zastosować drzwi wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej, przystosowane do kontaktu z żywnością.

Po montażu wykonać obróbkę wykańczającą.

D. Sterowanie:

Należy zastosować sterowanie mikroprocesorowe. W przypadku konieczności używania dodatkowych pilotów bądź innych urządzeń do obsługi sterowania należy takie urządzenia dostarczyć wraz z dźwigiem oraz przeszklić z obsługi firmę konserwującą dźwigi w obiekcie. W przypadku konieczności posiadania licencji lub dodatkowego oprogramowania do obsługi należy takowe dostarczyć z wieczną licencją. Sterowanie nie może posiadać żadnych dodatkowych kodów ani zabezpieczeń przed obsługą inną niż producent.

Kasety wezwań na wszystkich przystankach mają być wyposażone w wyświetlacze aktualnego położenia kabiny w szybie.

E. Funkcje sterowania:

Sterowanie zewnętrzne. Przywołanie i dyspozycja jazdy z kaset wezwań. Łagodny start i zatrzymanie dźwigu. Sygnalizacja dźwiękowa i świetlna o dojeździe kabiny na przystanek.

Uwagi dodatkowe: należy przewidzieć równoczesną wymianę obu dźwigów. Związane jest to z wyłączeniem komunikacji z kuchnią i ograniczeniem tego czasu.

III. Część informacyjna

1. Wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z wykonaniem zamówienia

1.1. Prawo do dysponowania nieruchomością w celu wykonania robót

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na której zlokalizowany jest przedmiotowy budynek Krajowego Ośrodka Mieszkalno-Rehabilitacyjnego dla Osób Chorych na Stwardnienie Rozsiane, w celu wykonania zamówienia.

1.2. Podstawowe przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem robót

Z zaprojektowaniem i wykonaniem wymiany dźwigów osobowych związane są następujące przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2000 r. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.10.2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. z 2003 r. Nr 193, poz. 1890);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.12.2001 r. w sprawie wysokości opłat za czynności jednostek dozoru technicznego (Dz. U. z 2001 r. Nr 153, poz. 1762 z późn. zm.);
- Dyrektywa dźwigowa 2014/33/UE
- PN-EN 81.20/50 – Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów
- Wytyczne Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju „Standardy projektowania budynków dla osób z niepełnosprawnościami” w zakresie komunikacji pionowej budynku.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019poz.1065 z późn. zmianami)

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Zobowiązany jest informować Zamawiającego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw. W ramach realizacji niniejszego zamówienia, sprawować będzie nadzór autorski.

2. Informacje niezbędne do zaprojektowania robót

Wykonawca będzie ponosić wyłączną i pełną odpowiedzialność za treść dokumentacji projektowej, poczynione w niej założenia i dokonane na jej potrzeby ustalenia. Zamawiający udostępni i przekaze Wykonawcy wszelkie pozostające w jego dyspozycji dokumenty i informacje dotyczące nieruchomości, budynku, jego wyposażenia oraz infrastruktury technicznej.

W zakresie niezbędnym do wykonania dokumentacji Zamawiający umożliwi Wykonawcy dokonywanie oględzin nieruchomości, budynku i jego pomieszczeń, wyposażenia i infrastruktury technicznej, w tym dokonywanie pomiarów, badań i koniecznych odkrywek.

Po wykonaniu odkrywek i sprawdzeń Wykonawca na swój koszt przywróci element do stanu poprzedniego.

Wykonawca powinien założyć, że posiadane i udostępniane przez Zamawiającego dokumenty (w tym niniejszy program funkcjonalno-użytkowy) wymagają aktualizacji staraniem i na koszt Wykonawcy, a informacje przekazywane przez Zamawiającego w formie ustnej lub pisemnej wymagają zweryfikowania przez Wykonawcę ze stanem faktycznym w toku oględzin i ustaleń własnych Wykonawcy.

W przypadku nieposiadania przez Zamawiającego dokumentów niezbędnych do wykonania dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać je własnym staraniem i na własny koszt, niezależnie od ich formy i źródła uzyskania.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, ale zlokalizowany jest na terenie objętym ochroną konserwatorską.

2.1. Wymagania projektowe

Dokumentacja wymiany dźwigów powinna zostać opracowana w zakresie określonym w rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.10.2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. z 2003 r. Nr 193, poz. 1890) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019poz.1065 z późn. zmianami).

Dokumentacja projektowa powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, opublikowanymi normami, wymaganiami Urzędu Dozoru Technicznego, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności Wykonawcy.

Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wymagania Zamawiającego określone w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym oraz przekazane przez Zamawiającego w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego. Urządzenia, technologie i materiały powinny być opisane i scharakteryzowane w sposób jednoznaczny i wyczerpujący.

Wykonawca powinien uzgodnić dokumentację projektową z Zamawiającym przed złożeniem jej w UDT.

Każde opracowanie wchodzące w skład dokumentacji projektowej należy przekazać Zamawiającemu w 5 egz. wydrukowanych w formie uniemożliwiającej jej przypadkowe zdekompletowanie – arkusze

(kartki) powinny być ponumerowane oraz zszyte, zbindowane lub połączone w jedną całość inną techniką. Wykonawca powinien również przekazać Zamawiającemu wersję elektroniczną dokumentacji projektowej w formacie PDF na nośniku CD w ilości 1 sztuk.

2.2. Wymagania dodatkowe

Wykonawca zobowiązany będzie własnym staraniem i na własny koszt zapewnić przeprowadzenie badania odbiorczego dźwigów po wymianie przez Urząd Dozoru Technicznego oraz zrealizować uwagi i zalecenia UDT wymienione w protokołach z tego badania, a także uzyskać dla Zamawiającego stosowną decyzję UDT zezwalającą na eksploatację wymienionego dźwigu.

Zamawiający upoważni Wykonawcę do reprezentowania Zamawiającego przed UDT w sprawach związanych z przeprowadzeniem badania i uzyskaniem decyzji, o której mowa powyżej, z zastrzeżeniem, że koszty czynności dokonywanych przez UDT ponosić będzie Wykonawca.

Wydanie przez UDT decyzji zezwalającej na eksploatację wymienionych dźwigów będzie warunkiem koniecznym, ale niewystarczającym do uznania zamówienia za zrealizowane. Warunkiem zrealizowania zamówienia będzie protokół końcowy bez uwag podpisany przez komisję powołaną przez Zamawiającego.

Ponadto Wykonawca będzie zobowiązany do opracowania i przekazania Zamawiającemu stanowiskowej instrukcji obsługi, instrukcji eksploatacji i konserwacji wymienionych dźwigów oraz do przeprowadzenia szkolenia pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi wymienionych dźwigów.

2.3. Szczegółne uwarunkowania związane z wykonaniem i odbiorem robót

W czasie planowania, wyceny, organizacji, realizacji i przekazania robót Wykonawca powinien uwzględnić niżej wymienione szczególne warunki

wykonania zamówienia, wynikające z lokalizacji budynku, jego funkcji i specyfiki obecnego sposobu użytkowania:

- budynek będzie normalnie użytkowany w czasie realizacji zamówienia;
- roboty wewnątrz budynku mogą być realizowane w dni robocze i w soboty w godzinach 8:00 do 19:00;
- Zamawiający ma możliwość udostępnić Wykonawcy puste, zamykane pomieszczenie wewnątrz budynku na cele socjalne oraz miejsce na składowanie materiałów, urządzeń, narzędzi i sprzętu;
- Zamawiający zabrania składowania materiałów w obrębie korytarzy i dróg komunikacyjnych;
- gruz, materiały, urządzenia i elementy urządzeń technicznych pochodzące z demontażu Wykonawca będzie zobowiązany własnym staraniem i na własny koszt wywieźć poza teren nieruchomości i zutylizować. Zważywszy na ograniczone możliwości magazynowe, Wykonawca powinien dostarczać towary na budynek etapami. Zabrania się składowania podzespołów całego dźwigu na obiekcie utrudniających w sposób ciągły komunikację na budynku.
- Wykonawca jest zobowiązany przy realizacji robót do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących w budynku i na placu budowy. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów z zakresu bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Jeżeli będzie to konieczne, Wykonawca wyposaży plac budowy w sprzęt przeciwpożarowy oraz będzie zobowiązany do utrzymania tego sprzętu w gotowości, zgodnie z zaleceniami i odpowiednimi przepisami z zakresu bezpieczeństwa przeciwpożarowego;
- Zamawiający udostępni Wykonawcy możliwość poboru energii elektrycznej w ramach ustalonego ryczałtu i wody w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia robót;
- Wykonawca będzie pracował narzędziami nie wytwarzającymi znacznych wibracji oraz zakłóceń elektroenergetycznych;

- Zamawiający udostępni Wykonawcy obiekt czysty i uporządkowany, dlatego oczekuje, że po wykonaniu wszystkich czynności Wykonawca uporządkuje miejsca prowadzenia robót oraz pozostawi je w stanie czystym i nadającym się do dalszego użytkowania;
- miejsca prowadzenia robót Wykonawca będzie zobowiązany skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych oraz przed działaniem czynników atmosferycznych (deszczu, wiatru itp.), jak również przed roznoszeniem się pyłu i kurzu na powierzchnie sąsiadujące;
- Wykonawca będzie zobowiązany do wskazywania Zamawiającemu dni, w których zamierza wykonywać roboty głośne i uciążliwe z co najmniej 1-dniowym wyprzedzeniem i uzgadniać godziny ich wykonywania z Zamawiającym oraz poprzez wywieszanie informacji w miejscach najbardziej widocznych i czytelnych dla mieszkańców,
- włączanie i współpraca wszystkich systemów i instalacji dźwigu z systemami i instalacjami budynkowymi wymaga pisemnego uzgodnienia w fazie projektowania i realizacji.

2.4. Wytyczne dotyczące wykonania robót.

Roboty powinien wykonać Wykonawca posiadający uprawnienia UDT do modernizacji dźwigów. Osoby wykonujące prace fizyczne, muszą być zatrudnione na podstawie umowy o pracę. Wykonawca musi również posiadać odpowiednią wiedzę i doświadczenie w zakresie wymiany i modernizacji dźwigów, powinien dysponować osobami zdolnymi do wykonania zamówienia (w zakresie wymiany dźwigów, a następnie ich konserwacji) oraz znajdować się w odpowiedniej sytuacji ekonomicznej i finansowej. Zasoby posiadane przez Wykonawcę powinny odpowiadać stopniu trudności i wartości przedmiotu zamówienia. Ponadto wykonawca winien wykazać się realizacją w ciągu ostatnich 3 lat robotą polegającą na wymianie minimum jednego dźwigu.

2.5. Modyfikacja i wyjaśnienia treści PFU

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może w każdym czasie przed upływem terminu składania ofert zmodyfikować treść niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego jako części składowej specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ). Modyfikacje są każdorazowo wiążące dla Wykonawców.

Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z prośbą o udzielenie wyjaśnień treści niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego. Prośbę taką należy sformułować na piśmie i przekazać Zamawiającemu w trybie określonym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Opracował:

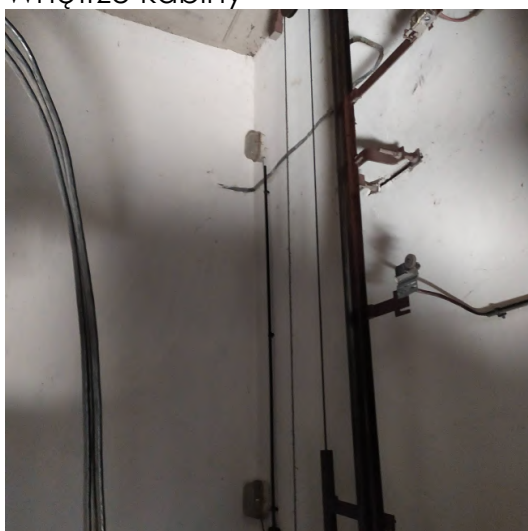
IV. Dokumentacja fotograficzna
DŹWIG NR 1 – OSOBOWY



Widok na parterze dźwigu nr 1 osobowego



Wnętrze kabiny



Widok szybu



Widok windy na drugiej kondygnacji

DŹWIG nr 3 – DŹWIG HYDRAULICZNY



Widok windy na poziomie 3



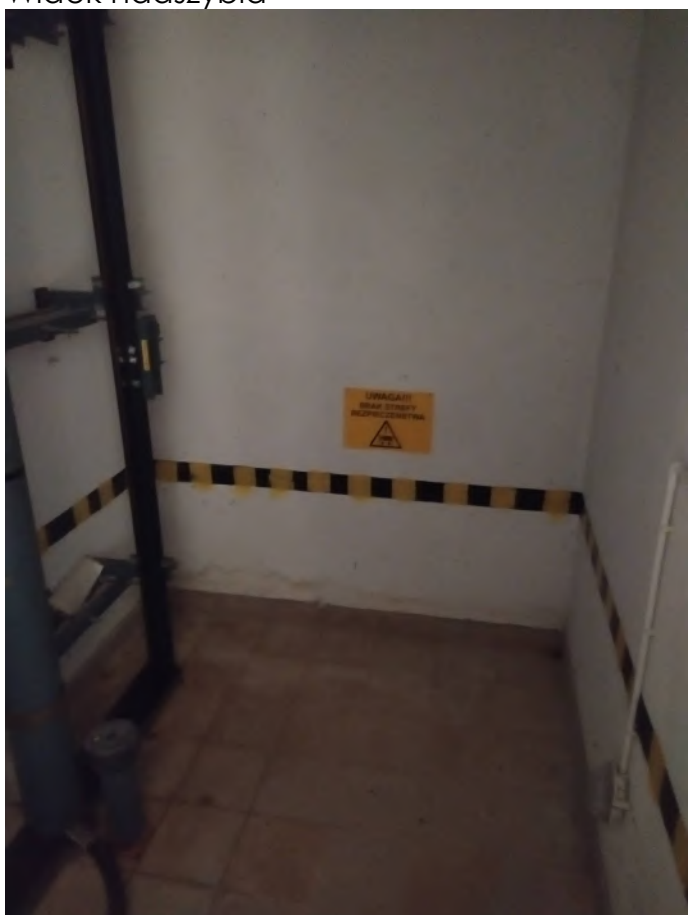
Wnętrze kabiny



Wnętrze szybu



Widok nadszybia



Widok podszybia z widocznymi zaciekami po zawilgoceniu ścian

DŹWIG nr 4 – HYDRAULICZNY



Widok dźwigu na poziomie 1



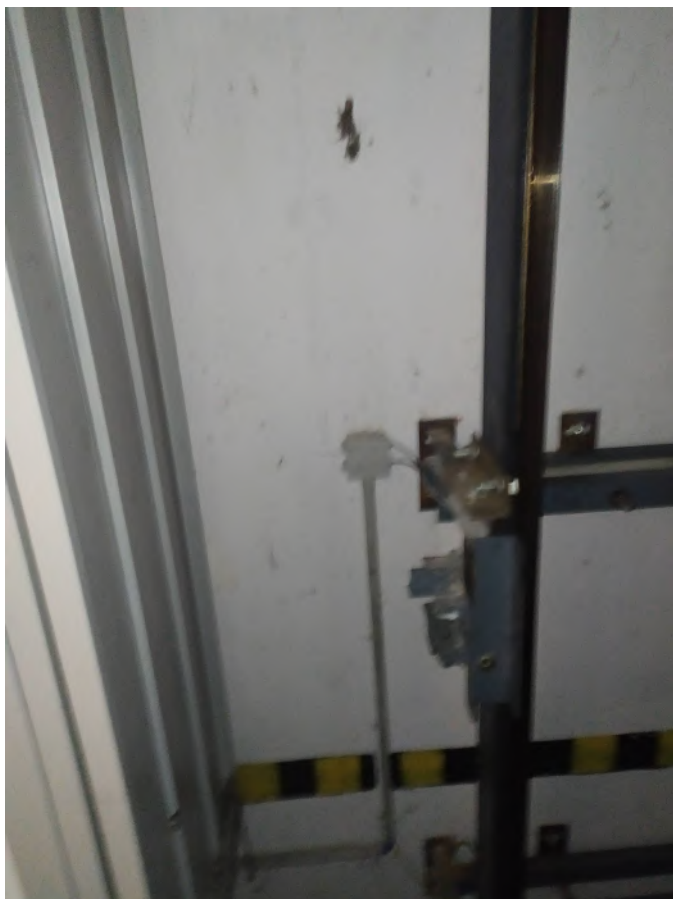
Wnętrze kabiny



Widok podszybia



Widok podszybia z widocznymi zaciekami po zawilgoceniu ścian



Widok wnętrza szybu

DŹWIG nr 5,6 – MAŁE DŹWIGI TOWAROWE



Widok dźwigów na parterze



Widok maszynowni na piętrze



Widok wnętrza kabiny



Widok dźwigów na piętrze



Widok szybu