

**PROJEKT  
BUDOWLANY  
BUDOWY WINDY W BUDYNKU D  
GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR  
W WARSZAWIE PRZY UL. ELEKTORALNEJ 2**

**KATEGORIA OBIEKTU IX**

Inwestor:  
Główny Urząd Miar  
ul. Elektoralna 2  
Warszawa

Projektował:  
mgr inż. arch. Piotr Krawiec  
upr. Bud. Nr MA/062/13

Konstrukcja:  
mgr inż. Wojciech Citko  
upr. Bud. Nr PDL/0001/POOK/09

Instalacje elektryczne:  
mgr inż. Konrad Drogomirecki  
upr. Bud. Nr MAZ/0140/POOE/08



MICHAŁÓW ul. J. I S. Cudnych 8 05-079 OKUNIEW  
NIP PL 8221861035, REGON 016046076  
Tel: 608 016 527  
e-mail : [domretro@wp.pl](mailto:domretro@wp.pl)

14.09.2020

EGZ.....

SPIS TREŚCI.....	1
- Kopia uprawnień Projektantów .....	2
- kopia zaświadczeń o przynależności do Izby Projektantów .....	5
- Oświadczenie projektantów.....	8

- CZĘŚĆ OPISOWA:

Architektura

1. Temat opracowania .....	9
2. Podstawa opracowania.....	9
3. Lokalizacja .....	9
4. Zakres opracowania .....	9
5. Informacje ogólne o budynku .....	10
6. Opis stanu technicznego klatki schodowej i istniejącego dźwigu .....	10
7. Zakres robót budowlanych .....	11
8. Właściwości funkcjonalno-użytkowe nowego dźwigu .....	13
9. Parametry techniczne nowego dźwigu.....	16
10. Wytyczne dotyczące gwarancji, rękojmi i konserwacji.....	17
11. Informacja dotycząca BIOZ.....	17
12. Uwagi końcowe.....	18

Konstrukcja

Opis konstrukcji .....	19
- opis konstrukcji istniejącego budynku .....	19
- Opis konstrukcji szybu windy .....	19
- obliczenia statyczne .....	20
- lista części pojedynczych konstrukcji .....	25
- ekspertyza techniczna .....	26
Instalacje elektryczne .....	27
- opis techniczny .....	27
- obliczenia skuteczności ochrony od porażeń i spadków napięć .....	30

CZĘŚĆ RYSUNKOWA :

Architektura

RYS.1. Sytuacja	
RYS.2. Rzuty kondygnacji 1-5 - inwentaryzacja	- 1:50.....31
RYS.3. Przekrój szybu - A-A – inwentaryzacja	- 1:50.....32
RYS.6. Rzuty kondygnacji 1-5 – projekt	- 1:50.....33
RYS.7. Przekrój szybu - A-A – projekt	- 1:50.....34
RYS.8. Rozwinięcie obudowy szybu	- 1:50.....35

Konstrukcja

RYS. K-1 Podszybie zbrojenie.....	36
RYS. K-2 rzut zakotwienia.....	37
RYS. K-3 rzut nadszybia.....	38
RYS. K-4 przekroje A-A, B-B, C-C, D-D, widoki izometryczne.....	39

Instalacje elektryczne

RYS. E-1 Rzut instalacji elektrycznych .....	40
RYS. E-2 schemat ideowy zasilania .....	41

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 czerwca 2018 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333) - tekst jednolity :

### **oświadczam**

że projekt budowlany budowy dźwigu osobowego w budynku A Głównego Urzędu Miar w Warszawie przy ulicy Elektoralnej 2

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzy technicznej.

Projektował:

mgr inż. arch. Piotr Krawiec  
upr. Bud. Nr MA/062/13

Konstrukcja:

mgr inż. Wojciech Citko  
upr. Bud. Nr PDL/0001/POOK/09

Instalacje elektryczne:

mgr inż. Konrad Drogomirecki  
upr. Bud. Nr MAZ/0140/POOE/08

14.09.2020

## **1. TEMAT OPRACOWANIA**

Treścią niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy dźwigu osobowego w budynku A Głównego Urzędu Miar w Warszawie przy ulicy Elektoralnej 2.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt opracowano na podstawie :

- wytyczne inwestora - umowa nr 30/2020
- inwentaryzacja architektoniczna kompleksu budynków Głównego Urzędu Miar w Warszawie przy ul. Elektoralnej 2 z 09 2005 r. autorstwa ARTEA Pracownia Architektoniczna Ewy Stockiej
- oględzin obiektu in situ
- przeprowadzonej inwentaryzacji
- obowiązujących norm i przepisów:
  - PN-En 81-1 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów . Część 1: Dźwigi elektryczne
  - PN-EN 81-70 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów .

Dźwigi osobowe i towarowe specjalnego przeznaczenia. Część 70: Dostęp do dźwigów dla osób , włączając osoby niepełnosprawne

- PN-EN 81-28 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów .

Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów. Część 28: System zdalnego alarmowania w dźwigach osobowych i towarowych.

- PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- 95/16/WE zmieniona dyrektywą maszynową 2006/42/E
- PN-EN 12150:2002 – Polska Norma: Szkło w budownictwie – Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część 1. Definicje i opis oraz Część 2. Ocena zgodności wyrobu z normą.
- PN-EN 356:2000. – Szyby ochronne – Badania i klasyfikacja odporności na atak ręczny..
- PN-EN 81-20:2020-08 Zasady bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów -- Badania i próby -- Część 50: Zasady projektowania, obliczenia, badania i próby elementów dźwigowych

## **3. LOKALIZACJA**

Budynek w którym znajdują pomieszczenia przeznaczone do remontu, będące przedmiotem opracowania, znajduje się w Warszawie przy ulicy Elektoralnej 2 , na działce nr 50 w obrębie 5-03-01.

Obiekt jest pod ochroną konserwatora. Pod ochroną konserwatorską znajduje się również cały kwartał zabudowy.

## **4. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje demontaż obecnego dźwigu osobowego w budynku D , wraz z rozbiórką szybu i podszybia oraz budowę w tym miejscu większego dźwigu, z nowym, samonośnym szybem o konstrukcji stalowej.

Wykonane zostaną też prace związane z dostosowaniem instalacji elektrycznej zasilającej dźwig.

Winda wykonana będzie w duszy schodów budynku D kompleksu budynków GUM.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI dźwigu - zgodnie z normą PN-ISO 9836:

Piwnica -	5,58 m2
Parter –	5,58 m2
Piętro –	5,58 m2
<u>2 piętro -</u>	<u>5,58 m2</u>
suma	22,3,2m2

### **Inwentaryzacja**

W ramach opracowania wykonano dla potrzeb projektowych inwentaryzację budowlaną i instalacyjną.

Dla potrzeb opracowania wykonano również inwentaryzację fotograficzną .

### **5. INFORMACJE OGÓLNE O BUDYNKU.**

Klatka schodowa w której budowana będzie winda r w budynku D kompleksu budynków Głównego Urzędu Mia.

Kompleks budynków Głównego Urzędu Miar przy ul. Elektorальной 2 w Warszawie składa się z 7 budynków , 3 – 5 kondygnacyjnych z poddaszami nieużytkowymi.

Budynek wzniesiony został w latach 1829-1830 wg projektu architekta Jana Jakuba Gaya jako Bank Polski i rozbudowany w latach 1865-1866 przez arch. Juliana Ankiewicza. Budynek w stylu klasycystycznym oraz neoklasycystycznym, przebudowywany w latach dwudziestych XX w wg projektu arch. Mariana Lalewicza, następnie w latach 1946-1950 pod kierunkiem arch. Piotra Biegańskiego.

Budynki oznaczone od A do E zostały wpisane do Rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków pod numerem A-467/2 decyzją z dnia 1 lipca 1965r , i podlegają ochronie konserwatorskiej.

Budynek D stanowiący część zespołu budynków zajmowanych przez Główny Urząd Miar jest o 4 kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony, z poddaszem nieużytkowanym.

### **6. OPIS STANU TECHNICZNEGO KLATKI SCHODOWEJ I ISTNIEJĄCEGO DŹWIGU**

Klatka schodowa w budynku D jest trzybiegowa z duszą w której znajduje się dźwig osobowy, obsługujący 4 kondygnacje parter – 3 piętro. Klatka jest żelbetowa, z dwoma słupami przy spoczniku piętrowym.

Istniejąca winda posiada szyb o konstrukcji stalowej i wypełnieniem z płyt meblowych .

Szyb windy posadowiony jest na murowanym z cegły , fundamencie . Góra szybu kotwiona jest do stropu nad 3 piętrem. Na poddaszu znajduje się nad windą pomieszczenie maszynowni.

Dźwig z racji swojego wieku jest urządzeniem wyeksploatowanym.

### **Obszar oddziaływania inwestycji .**

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397). projektowana inwestycja nie jest zaliczana jest do przedsięwzięć znacząco ani mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko .

Zgodnie z wykonaną analizą oddziaływania projektowanych prac remontowych, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002r z późniejszymi zmianami) :

stwierdzono że obszar oddziaływania inwestycji NIE wykracza poza obszar budynku.

## **7. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

Celem robót budowlanych (dźwigowych) jest demontaż istniejącego, wyeksploatowanego dźwigu elektrycznego wraz szybem i budowa nowego szybu, o większych gabarytach i dostawa wraz z montażem nowego dźwigu elektrycznego. Wykonany zostanie nowy podszybie dzięki czemu winda dochodzić będzie do poziomu -1,5 m – poziomu wejścia do budynku.

Projektowane prace nie naruszają zabytkowej tkanki budynku ani jego wyglądu.

### **7.1 Zakresy robót**

**Zakres robót w części dotyczącej zaprojektowania wymiany dźwigu obejmuje następujące czynności:**

- opracowanie projektu dźwigu zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, specyfikacją techniczną postępowania, niniejszym opisem technicznym oraz obowiązującymi przepisami prawa;
- uzgodnienie dokumentacji dźwigu z organem właściwej jednostki dozoru technicznego oraz przygotowanie wniosku o wydanie decyzji zezwalającej na eksploatację tego dźwigu, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2000 r. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.) oraz przepisami rozporządzenia 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), a także uiszczenie opłat, o których mowa w rozporządzeniu 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.).
- serwisowanie dźwigu przez okres 5 lat.

**Zakres robót budowlanych w części dotyczącej wykonania dźwigu obejmuje następujące czynności:**

- demontaż wszystkich podzespołów podlegających wymianie i ich utylizacja na koszt wykonawcy robót;
- demontaż wyposażenia w maszynowni dźwigu na koszt wykonawcy robót
- rozbiórka szybu windy wraz podszybiem
- rozbiórka części stropu na poziomie -1,5 m
- wykonanie nowego fundamentu szybu
- montaż konstrukcji szybu i jego obudowy
- montaż pomostów montażowych;
- montaż tablicy wstępnej;
- montaż tablicy sterowej;
- montaż falownika;
- montaż systemu dojazdu awaryjnego;
- montaż systemu zjazdu pożarowego;
- montaż systemu odzysku energii elektrycznej,
- montaż systemu zdalnego monitoringu technicznego pracy dźwigu,
- montaż bezreduktorowego, regeneracyjnego zespołu napędowego z pasami (linami) nośnymi i systemem ich monitoringu;
- montaż ogranicznika prędkości z obciążką i liną;
- montaż wsporników prowadnic kabiny i przeciwwagi;
- montaż prowadnic kabiny;

- montaż prowadnic przeciwwagi;
- montaż przeciwwagi (możliwość wykorzystania istniejącego obciążenia);
- montaż ramy kabiny z chwytaczami;
- montaż kabiny;
- montaż drzwi kabinowych;
- montaż drzwi szybowych;
- montaż blach przyprogowych na przystankach;
- montaż słupków pod zderzaki w podszybiu;
- montaż zderzaków;
- montaż instalacji dźwigowej w szybie i na kabinie;
- montaż oświetlenia szybu;
- montaż kaset wezwań;
- montaż kasety dyspozycji w kabinie;
- montaż piętrowskazywacza ze strzałkami kierunku jazdy w kabinie i na parterze, a na pozostałych przystankach – wskaźników kierunku jazdy;
- montaż systemu komunikacji między kabiną a służbami ratowniczymi poprzez linię telefoniczną;
- montaż systemu komunikatów głosowych w kabinie z możliwością ich programowania;
- montaż osłon na elementach ruchomych w szybie i w maszynowni (m.in. ogranicznik prędkości, przeciwwaga);
- montaż drabinki w podszybiu.
- uzupełnienie, naprawa oraz wyczyszczenie posadzki z płytek lastrykowych
- 

**Zakres robót budowlanych w części dotyczącej doprowadzenia instalacji elektrycznej do dźwigu obejmuje następujące czynności:**

- doprowadzenie zgodnej z przepisami linii zasilającej dźwig z rozdzielni głównej zlokalizowanej w piwnicy budynku do szafy sterującej przy najwyższym przystanku ; - wg projektu elektrycznego, kabel prowadzić w rurach a od poziomu parteru do góry w bruździe ściennej.
- Zamontować w szybie system zasysający. Centralkę systemu zasysającego należy zamontować na najwyższej kondygnacji obok szybu i podłączyć ją do centrali SAP zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony na parterze budynku A.
- doprowadzenie do maszynowni dźwigu linii telefonicznej;

**7.2 Warunki ogólne wykonywania robót :**

- Wszelkie prace należy prowadzić w myśl przepisów wynikających z ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003r (DZ.U.2014 poz. 1446) i zarządzeniami (w tym Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków Dz.U. 2015 poz. 1789)
- Prace należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy
- Wszelkie prace winny w jak najmniejszym stopniu ograniczać lub utrudniać funkcjonowanie GUM
- Całość prac należy wykonywać zgodnie z ustaleniami sformułowanymi przez władze

konserwatorskie, a wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie udokumentować prawidłowość wykonywanych prac i ich zgodność z obowiązującymi normami.

- Wszystkie materiały użyte do wbudowania mogą być wyłącznie od jednego systemodawcy i posiadać aprobaty Instytutu Techniki Budowlanej i Państwowego Zakładu Higieny, dopuszczające do stosowania w tego rodzaju budownictwie.

### **7.3 Wytoczne materiałowe**

#### **Do prac wykończeniowych należy używać materiałów o najwyższych**

parametrach technicznych i najlepszej jakości, odpowiadających potrzebom standardu wykończenia pomieszczeń w obiektach laboratoryjnych.

Wszystkie materiały używane do wykończenia obiektu muszą posiadać atesty dopuszczające ich stosowanie w obiektach użyteczności publicznej.

Przewiduje się stosowanie materiałów wykończeniowych niepalnych lub co najmniej trudno zapalnych, posiadających atesty upoważnionych polskich instytucji.

## **8. Właściwości funkcjonalno-użytkowe nowego dźwigu**

### **Szyb:**

Projektuje się szyb windy o konstrukcji stalowej, i obudowanej ślusarką szklaną

Nowoprojektowany szyb windy składa się z następujących elementów konstrukcyjnych:

- żelbetowego, monolitycznego podszybia windy
- właściwego szybu windy o konstrukcji stalowej z rur kwadratowych w postaci słupków i rygli poziomych połączonych przez spawanie w miejscu wbudowania,
- nadszybia w postaci rusztu z profili dwuteowych typu HEB z dospawanymi hakami do mocowania dźwigu.

Podszybie stanowi jednocześnie element posadowienia (fundamentu) szybu windy.

#### **a) Podszybie windy**

Zaprojektowano monolityczne żelbetowe podszybie windy.

Płyta podszybia grubości 35cm, posadowiona będzie na gruncie rodzimym w poziomie posadzki piwnicy za pośrednictwem chudego betonu..

Ściany szybu windy zaprojektowano o gr. 25cm, za wyjątkiem ściany szybu od strony istniejącej ściany podłużnej murowanej piwnicy (redukcja grubości do 18cm).

Przed wykonaniem warstwy chudego betonu należy sprawdzić stan gruntu rodzimego.

Dopuszcza się posadowienie szybu windy na gruncie rodzimym niespoistym w stanie nie gorszym niż średnio-zagęszczony o  $I_d > 0,50$ . W przeciwnym wypadku należy wymienić górną warstwę ok. 50cm na grunt niespoisty zagęszczony do  $I_S > 0,98$ . Poniżej wymienionej warstwy gruntu wymaga się gruntów nośnych niespoistych w stanie nie gorszym niż średnio-zagęszczony o  $I_d > 0,50$  lub spoistych w stanie nie gorszym niż twardoplastyczny.

Posadowienie podszybia windy należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy przez uprawnionego geotechnika/geologa.

#### **b) Szyb windy**



Zaprojektowano w postaci niezależnej konstrukcji stalowej z profili zamkniętych w postaci słupków pionowych i rygli poziomych połączonych ze sobą przez spawanie na miejscu wbudowania. Słupki i rygle z rur RK100x5 w miejscu drzwi do windy-RK70x4.

Szyb windy będzie ustawiony bezpośrednio na ścianach żelbetowych podszybia i połączony za pośrednictwem kotew wklejanych.

Celem ograniczenia przemieszczeń poziomych zaprojektowano połączenie usztywniające w poziomie istniejących stropów budynku za pomocą kotew do istniejących wieńców lub muru.

#### Uwaga:

Lokalizacja profili: słupków i rygli jest uzależniona od typu windy/wielkości drzwi. Sprawdzić i dostosować do konkretnego typu windy.

Obudowę windy zaprojektowano systemową ślusarkę aluminiową typu MB-SR50N A f-my ALUPROF lub można zastosować inną równoważną technicznie. System MB-SR50N to nakładkowa aluminiowa obudowa słupowo – ryglowa z wypełnieniem szklanym lub panelowym montowany do metalowej konstrukcji nośnej.

Parametry techniczne obudowy:

- szerokość słupów: 50 mm
- Szerokość rygli: 50 mm
- Szklenie zestawami przeziernymi o grubości 24-64 mm
- Maksymalny ciężar wypełnienia: do 600 kg
- Izolacyjność termiczna:  $U_f$  od 0,72 W/(m<sup>2</sup>K)

Projektowanym szybie wypełnienie stanowić będzie szklenie ze szkła wielowarstwowego hartowanego lub hartowanego laminowanego.

Płyty i ich mocowania powinny być w stanie przyjąć bez trwałych odkształceń poziomo siłę statyczną 1000 N działającą na powierzchnię 0.30m x 0.3 m przyłożoną w dowolnym miejscu zarówno od wewnątrz jak i zewnątrz szybu (wymagania: certyfikat na szkło + oznaczenie szyby + producent np. ESG VSG 66.4 PROSZKŁO + oświadczenie kierownika budowy/ oświadczenie producenta, że obudowa szybu spełnia wymagania normy 81:20).

#### c) Nadszybie windy

Nadszybie zaprojektowano jako oddylatowane od istniejących stropów budynku w postaci rusztu z profili dwuteowych typu HEB z dospawanymi hakami do mocowania dźwigu.

#### Uwaga:

Lokalizacja profili jest uzależniona od typu windy/lokalizacji haków. Sprawdzić i dostosować do konkretnego typu windy.

#### Dźwig:

**Dźwig powinien spełniać następujące wymagania funkcjonalno-użytkowe:**

- dźwig osobowy powinien spełniać warunki normy PN-EN 81.1+A3;
- kabina powinna być przystosowana do przewozu osób niepełnosprawnych (m.in. komunikaty głosowe, przyciski oznaczone alfabetem Braille'a);
- kabina powinna posiadać udźwig min. 1000 kg;
- prędkość jazdy powinna wynosić min. 1,0 m/s;
- powinna być zapewniona regulacja szybkości otwarcia/zamknięcia drzwi;
- ruszanie i zatrzymywanie się kabiny dźwigu powinno następować łagodnie; w

przypadku obciążenia kabiny zbliżonego do dopuszczalnego, ruszanie i zatrzymywanie się kabiny na przystanku nie może powodować sygnalizacji przeciążenia spowodowanej nagłym przyspieszeniem lub opóźnieniem ruchu kabiny;

- kabina powinna zatrzymywać się na przystankach precyzyjnie – ewentualny próg powstały po otwarciu drzwi kabiny powinien być możliwie jak najmniejszy, jednak nie wyższy niż 5 mm;
- system sterowania dźwigu musi być odporny na zakłócenia elektromagnetyczne oraz nie emitować takich zakłóceń;
- system odzysku energii elektrycznej, oświetlenie LED kabiny i funkcje „stand-by” poszczególnych podzespołów elektrycznych powinny zapewniać ponad 2-krotnie mniejsze zużycie energii elektrycznej w stosunku do obecnego zużycia;
- kabina dźwigu powinna w przypadku sygnału ppoż. dojeżdżać na przystanek ewakuacyjny i tam się zatrzymywać, a w przypadku zaniku napięcia – dojeżdżać do najbliższego przystanku w celu uwolnienia pasażerów;
- system zdalnego monitoringu technicznego powinien posiadać następujące funkcje:
  - zdalna diagnostyka dźwigu bezpośrednio z siedziby firmy serwisowej;
  - kontrolowanie dokładności zatrzymywania kabiny na przystankach, poprawności działania drzwi, stanu oświetlenia, stanu zasilania i zaistniałych awarii;
  - automatyczne informowanie o usterkach najważniejszych podzespołów dźwigowych poprzez oprogramowanie komputerowe zainstalowane w siedzibie firmy serwisowej z rozpoznaniem rodzaju usterki i jej lokalizacji;
  - resetowanie dźwigu bezpośrednio z siedziby firmy serwisowej;
  - korekcja parametrów pracy dźwigu z poziomu siedziby firmy serwisującej, umożliwiającą w szczególności zablokowanie lub odblokowanie piętra;
  - bieżący, całodobowy podgląd dźwigu w siedzibie firmy serwisującej i automatyczne nawiązywanie kontaktu z dźwigiem w celu pobrania informacji ze sterownika dźwigu;
  - akumulatorowe awaryjne zasilanie elektryczne i automatyczne powiadamianie służb 10 serwisowych w chwili, gdy stopień naładowania akumulatora jest mniejszy niż pojemność konieczna do zapewnienia działania systemu przez jedną godzinę;
  - wydruk comiesięcznych raportów z systemu w języku polskim, obejmujących błędy, awarie oraz statystykę pracy dźwigu;
- kabina dźwigu powinna posiadać oświetlenie awaryjne z czasem podtrzymania ok. 2 godz.;
- kabina powinna posiadać załączany automatycznie wentylator zapewniający dostateczną wymianę powietrza;
- oświetlenie energooszczędne LED kabiny dźwigu powinno wyłączać się po upływie 15 min. od czasu ostatniej jazdy kabiny i ponownie włączać się w momencie otwarcia drzwi kabiny;
- przyciski w panelu sterującym i w kasetach wezwań powinny być w wykonaniu antywandalowym (stal nierdzewna szczotkowana) i powinny podświetlać się po zadaniu dyspozycji;
- w panelu sterującym w kabinie powinna być zainstalowana stacyjka kluczykowa umożliwiająca blokadę otwarcia drzwi;

Dźwig będzie obsługiwać ruch osobowy w budynku pomiędzy kondygnacjami oraz sporadycznie transport towarów i wyposażenia obiektu.

## 9. Parametry techniczne nowego dźwigu

PARAMETR	PO WYMIANIE
rodzaj dźwigu	osobowy, elektryczny
udźwig nominalny	min. 1000 kg lub 13 osób
prędkość nominalna	min. 1,00 m/s
moc silnika	Moc napędu: 7,3-7,5 kW; napięcie: 3x400V / 50Hz
wysokość podnoszenia	15870 mm
ilość przystanków / dojść	5 / 5
maszynownia	Dźwig bez maszynowni – napęd w nadszybiu
<b>SYSTEM STEROWANIA</b>	
rodzaj sterowania	simplex, mikroprocesorowe, zbiorcze góra-dół
dokładność zatrzymywania kabiny	± 5 mm
system dojazdu awaryjnego	tak
system zjazdu pożarowego	tak
system odzysku energii elektrycznej	tak
system zdalnego monitoringu technicznego	tak
wykonanie kasety dyspozycji	stal nierdzewna szczotkowana, przyciski podświetlane, piętrowskazywacz elektroniczny, stacyjka kluczykowa do blokowania drzwi, przyciski otwierania i zamykania drzwi / wykonanie antywandalowe
wykonanie kaset wezwań	stal nierdzewna szczotkowana, przyciski podświetlane / wykonanie antywandalowe
piętrowskazywacz / wskaźniki kierunku jazdy	piętrowskazywacz – na parterze, strzałki kierunku jazdy – na pozostałych piętrach
<b>ZESPÓŁ NAPĘDOWY</b>	
rodzaj napędu	regeneracyjny, elektryczny, pasowy, jednobiegowy, regulowany falownikiem
<b>DRZWI SZYBOWE</b>	
rodzaj	Automatyczne; 2-skrzydłowe; teleskopowe;
wymiary	min. 900×2000 mm
wykonanie / wyposażenie	szkło bezpieczne / progi aluminiowe standardowe
<b>DRZWI KABINOWE</b>	
rodzaj	automatyczne, teleskopowe lub centralne
wymiary	min. 900×2000 mm
wykonanie / wyposażenie	szkło bezpieczne / zabezpieczone na całej wysokości kurtyną świetlną, progi aluminiowe standardowe
<b>KABINA</b>	
wymiary	1600 x 1400 x 2100 mm
wykonanie	panele w całości ze stali nierdzewnej fakturowanej (len, karo lub skóra)
wyposażenie	lustro 1/2 na ścianie tylnej, poręcz ze stali nierdzewnej pod lustrem, cokół przypodłogowy ze stali nierdzewnej, podłoga wyłożona wykładziną antypoślizgową (wzór do uzgodnienia z Zamawiającym), oświetlenie LED, wentylator włączany automatycznie
rodzaj łączności głosowej	system komunikacji głosowej z kabiny poprzez linię telefoniczną

## **10. Wytyczne dotyczące gwarancji, rękojmi i konserwacji**

- Wykonawca udzieli min. 5-letniej gwarancji jakości i rękojmi na dostarczone urządzenia i wykonane roboty. W przypadku wymiany części lub podzespołu w okresie gwarancji, gwarancja na wymienioną część lub podzespół biegnie od nowa.
- Wykonawca obejmie dźwigi bezpłatną konserwacją w okresie gwarancji. Przez cały okres gwarancji będzie też świadczyć pogotowie dźwigowe 24h, 7 dni w tygodniu oraz zdalny monitoring dźwigu.

## **11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ**

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót przy demontażu i budowie dźwigu osobowego.

Informacja opracowana zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23czerwca 2003r (Dz.U. Nr 120, poz.1126).

### **A. Zakres robót oraz kolejność realizacji:**

1. Przygotowanie terenu budowy , wraz z zabezpieczeniem terenu.
  2. Demontaż istniejącego dźwigu
  3. Rozbiórka szybu windy
  4. Wykonanie fundamentu
  5. Budowa szybu windy wraz z obudową
3. montaż nowej windy, wymiana linii zasilającej na odcinku od RG, oraz doprowadzenie linii telefonicznej do nadszybia.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się następujące etapy jej realizacji:

- przygotowanie frontu robót i zabezpieczenie terenu prac
- roboty demontażowe i rozbiórkowe
- roboty fundamentowe
- wykonanie prac montażowych
- wykonanie prac budowlano- remontowych, towarzyszących

### **B. Określenie przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych**

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może stanowić:

- roboty budowlane – stwarzają możliwości upadku pracownika z wysokości , uderzenia , przygniecenia, przez przedmioty spadające z góry
- prace montażowe- stwarzające możliwość upadku pracowników z wysokości.
- Transport ładunków

Dlatego też niezbędne jest prowadzenie robót pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy z koniecznością przestrzegania przepisów BHP

### **C. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji inwestycji**

Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót opisanych w pkt. B należy do obowiązków kierownika budowy i powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Pracownicy do prac montażowych instalacje powinni mieć zaliczone przeszkolenie i doświadczenie przy montażu na wcześniej prowadzonych budowach, jak również potwierdzone uprawnienia jeżeli taki są wymagane.

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP.

**D. Wskazanie środków technicznych do zapobiegania wypadkom.**

Plan BIOZ powinien być opracowany zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23czerwca 2003r (Dz.U. Nr 120, poz.1126).

Plan BIOZ powinien zawierać :

- określenie sprzętu ogólnodostępnego (rusztowań), sposób jego użytkowania, montażu i kontroli
- określenie sprzętu i zabezpieczeń indywidualnych pracowników pracujących przy pracach niebezpiecznych
- informacje dotyczące rozmieszczenia środków p. pożarowych , oraz informacje dotyczącą adresu właściwego terenowego Nadzoru Budowlanego, Służby Zdrowia, Policji , a także zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

**E. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

- ogrodzenie obszaru prac przed osobami postronnymi
- rusztowania powinny być systemowe, posiadające atest, montowane zgodnie z instrukcją producenta i sprawdzone przed rozpoczęciem na nich prac.
- stosować robocze wyposażenie ochronne (odzież,rękawice, kaski, okulary ochronne, osłony spawalnicze itd.)
- na tablicy budowy należy umieścić numery telefonów do Straży Pożarnej, Policji, Pogotowia Ratunkowego
- na terenie budowy należy umieścić w miejscu łatwo dostępnym i oznakowanym miejscu apteczkę z podstawowymi środkami i lekami

**12. UWAGI KOŃCOWE**

12.1 Prace przy instalacjach należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym, w ścisłym porozumieniu z Projektantem , a wszelkie zmiany muszą uzyskać zgodę projektanta.

12.2 Z niniejszą dokumentacją oraz ze Specyfikacją techniczną musi się zapoznać Wykonawca Robót i Inspektor Nadzoru Budowlanego

12.3 Całość prac należy wykonać zgodnie z normami i przepisami pod kontrolą uprawnionych osób.

12.4 Wszystkie materiały i montowane wyposażenie techniczne musi posiadać niezbędne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodne z polskimi normami i wymagane atesty higieniczne.

12.5 Po zakończeniu etapów prac należy przeprowadzić niezbędne próby i pomiary.

12.6 Prace podlegające zakryciu należy zgłaszać do odbioru.

12.7 Podczas prac należy sporządzić dokumentację powykonawczą i opracować protokoły zdawczo – odbiorcze

12.8 Roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP

Wykonawcą winna być firma wyspecjalizowana w remontach obiektów zabytkowych.

Projektował :

mgr inż. arch. Piotr Krawiec

upr. Bud. Nr MA/062/13

## **BRANŻA KONSTRUKCJA**

### **1. OPIS KONSTRUKCJI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU**

Budynek ma 4 kondygnacje nadziemne i jest podpiwniczony. Poddasze nieużytkowe.

Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej budowany sukcesywnie od wieku XIX do lat międzywojennych. Budynek odbudowany po II wojnie światowej ze zniszczeń wojennych.

Układ konstrukcyjny podłużny.

Budynek wpisany do rejestru zabytków.

Ściany wewnętrzne i zewnętrzne nośne: murowane z elementów drobnowymiarowych (ceramicznych).

Stropy: Kleina oraz żelbetowe, gęstożebrowe – TK (niestosowane obecnie), w korytarzach w postaci sklepień ceglanych.

Dach o konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej.

Posadowienie bezpośrednie w postaci ław.

### **2. OPIS KONSTRUKCJI SZYBU WINDY**

Nowoprojektowany szyb windy składa się z następujących elementów konstrukcyjnych:

- żelbetowego, monolitycznego podszybia windy
- właściwego szybu windy o konstrukcji stalowej z rur kwadratowych w postaci słupków i rygli poziomych połączonych przez spawanie w miejscu wbudowania,
- nadszybia w postaci rusztu z profili dwuteowych typu HEB z dospawanymi hakami do mocowania dźwigu.

Podszybie stanowi jednocześnie element posadowienia (fundamentu) szybu windy

#### **2.1 Podszybie windy**

Monolityczne żelbetowe z betonu klasy C30/37 XC3 zbrojonego stalą klasy AIIIIN B500SP.

Płyta podszybia grubości 35cm zbrojona prętami  $\phi 12$  co 18cm posadowiona na gruncie rodzimym w poziomie posadzki piwnicy za pośrednictwem chudego betonu klasy C8/10 XC0 gr. min. 10cm.

Ściany szybu windy zaprojektowano o gr. 25cm, za wyjątkiem ściany szybu od strony istniejącej ściany podłużnej murowanej piwnicy (redukcja grubości do 18cm).

Zbrojenie ścian podszybia z prętów  $\phi 12$  co 18cm.

Przed wykonaniem warstwy chudego betonu należy sprawdzić stan gruntu rodzimego.

Dopuszcza się posadowienie szybu windy na gruncie rodzimym niespoistym w stanie nie gorszym niż średnio-zagęszczony o  $I_d > 0,50$ . W przeciwnym wypadku należy wymienić górną warstwę ok. 50cm na grunt niespoisty zagęszczony do  $I_S > 0,98$ . Poniżej wymienionej warstwy gruntu wymaga się gruntów nośnych niespoistych w stanie nie gorszym niż średnio-zagęszczony o  $I_d > 0,50$  lub spoistych w stanie nie gorszym niż twardoplastyczny.

Posadowienie podszybia windy należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy przez uprawnionego geotechnika/geologa.

#### **2.2 Szyb windy**

Zaprojektowano w postaci niezależnej konstrukcji stalowej z profili zamkniętych w postaci słupków pionowych i rygli poziomych połączonych ze sobą przez spawanie na miejscu wbudowania. Słupki i rygle z rur RK100x5 w miejscu drzwi do windy-RK70x4.

Szyb windy będzie ustawiony bezpośrednio na ścianach żelbetowych podszybia i połączony za pośrednictwem kotew wklejanych.

Celem ograniczenia przemieszczeń poziomych zaprojektowano połączenie usztywniające w poziomie istniejących stropów budynku za pomocą kotew do istniejących wieńców lub muru.

Połączenie przenosi tylko obciążenie poziome przy jednoczesnej swobodzie przemieszczeń pionowych.

Stal S235JR.

Uwaga:

Lokalizacja profili: słupków i rygli jest uzależniona od typu windy/wielkości drzwi. Sprawdzić i dostosować do konkretnego typu windy.

## 2.2 Nadszybie windy

Nadszybie zaprojektowano jako oddylatowane od istniejących stropów budynku w postaci rusztu z profili dwuteowych typu HEB z dospawanymi hakami do mocowania dźwigu.

Stal S235JR.

Uwaga:

Lokalizacja profili jest uzależniona od typu windy/lokalizacji haków. Sprawdzić i dostosować do konkretnego typu windy.

## 3. OBLICZENIA STATYCZNE

### 3.1 Założenia

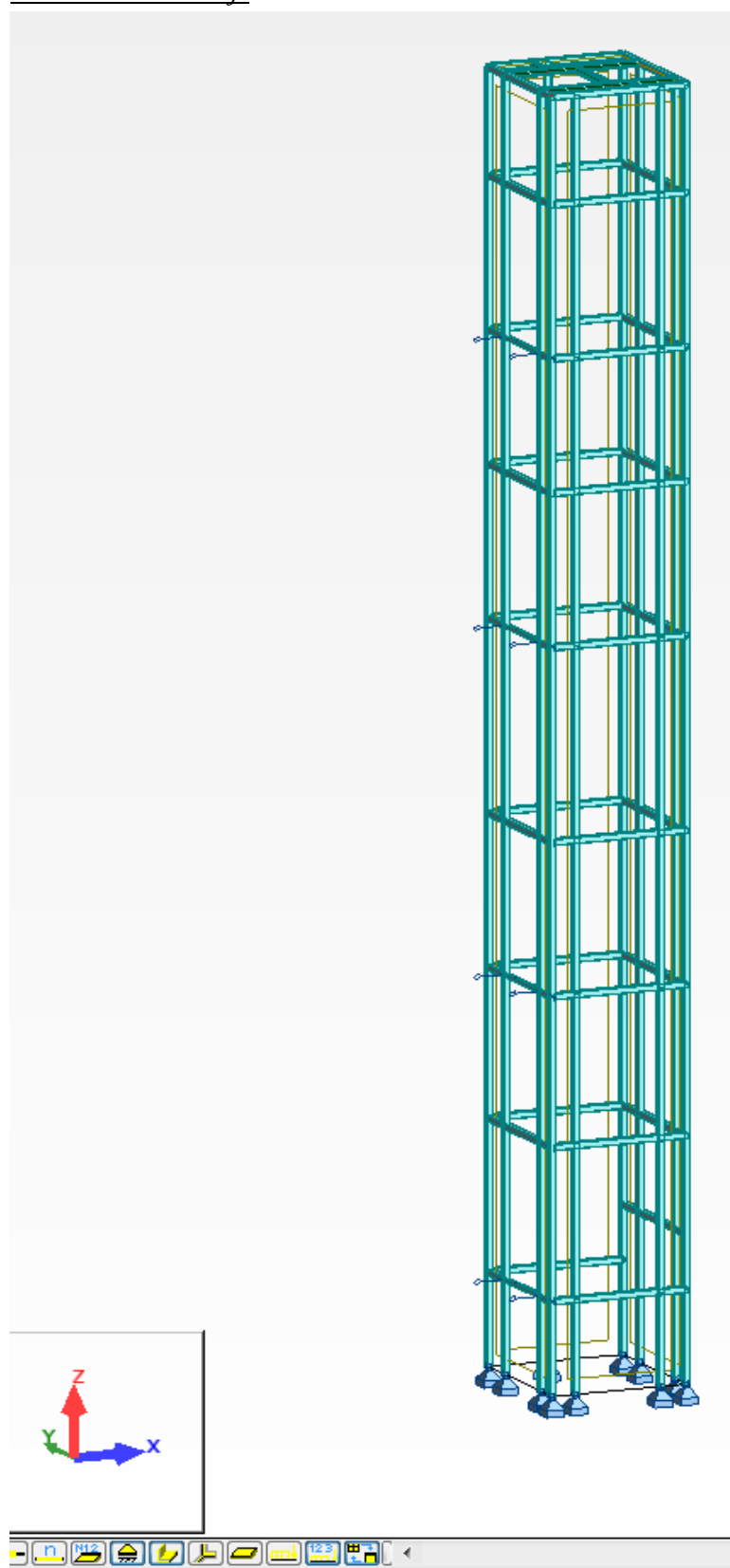
Dokonano analizy numerycznej wytyżenia elementów konstrukcji windy oraz dopuszczalnych przemieszczeń przy użyciu programów komputerowych.

Przyjęto obciążenia podane w DTR producenta windy oraz dodatkowo obciążenia poziome na całej wysokości windy od różnicy ciśnień o wartości charakterystycznej  $0,3\text{kN/m}^2$ .

Wartość charakterystyczna ciężaru obudowy windy:  $0,8\text{kN/m}^2$

### 3.2 Analiza obliczeniowa

Schemat konstrukcji





## OBLICZENIA KONSTRUKCJI STAŁOWYCH

**NORMA:** PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

**TYP ANALIZY:** Weryfikacja prętów

**GRUPA:**

**PRĘT:** 38  
2.35 m

**PUNKT:** 1

**WSPÓŁRZĘDNA:**  $x = 0.59 L =$

**OBCIĄŻENIA:**

Decydujący przypadek obciążenia: 6 KOMB1 (1+2)\*1.35+(3+4)\*1.50

**MATERIAŁ:**

S 235 ( S 235 )  $f_y = 215.00 \text{ MPa}$



**PARAMETRY PRZEKROJU:** RK 100x100x5

$h=10.0 \text{ cm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=10.0 \text{ cm}$	$A_y=9.35 \text{ cm}^2$	$A_z=9.35 \text{ cm}^2$	$A_x=18.70 \text{ cm}^2$
$t_w=0.5 \text{ cm}$	$I_y=279.00 \text{ cm}^4$	$I_z=279.00 \text{ cm}^4$	$I_x=428.69 \text{ cm}^4$
$t_f=0.5 \text{ cm}$	$W_{ply}=66.40 \text{ cm}^3$	$W_{plz}=64.59 \text{ cm}^3$	

**SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:**

$N_{Ed} = 15.43 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = -0.66 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$M_{z,Ed} = 0.05 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{y,Ed} = 0.10 \text{ kN}$
$N_{c,Rd} = 402.05 \text{ kN}$	$M_{y,Ed,max} = 2.66 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$M_{z,Ed,max} = -0.18 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{y,T,Rd} = 115.43 \text{ kN}$
$N_{b,Rd} = 81.49 \text{ kN}$	$M_{y,c,Rd} = 14.28 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$M_{z,c,Rd} = 13.89 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,Ed} = 2.02 \text{ kN}$
	$MN_{y,Rd} = 14.28 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$MN_{z,Rd} = 13.89 \text{ kN}\cdot\text{m}$	$V_{z,T,Rd} = 115.43 \text{ kN}$
			$T_{t,Ed} = -0.06 \text{ kN}\cdot\text{m}$
			KLASA PRZEKROJU = 1



**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

**PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**



względem osi y:

$L_y = 3.99 \text{ m}$	$\lambda_{m,y} = 2.11$
$L_{cr,y} = 7.98 \text{ m}$	$X_y = 0.20$
$\lambda_{m,y} = 206.70$	$k_{yy} = 1.04$



względem osi z:

$L_z = 3.99 \text{ m}$	$\lambda_{m,z} = 2.11$
$L_{cr,z} = 7.98 \text{ m}$	$X_z = 0.20$
$\lambda_{m,z} = 206.70$	$k_{yz} = 0.62$

**FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**

**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$\begin{aligned} N_{Ed}/N_{c,Rd} &= 0.04 < 1.00 \quad (6.2.4.(1)) \\ (M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^{1.66} + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^{1.66} &= 0.01 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6)) \\ V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} &= 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7) \\ V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} &= 0.02 < 1.00 \quad (6.2.6-7) \\ \tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3})\cdot gM0) &= 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6) \\ \tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3})\cdot gM0) &= 0.01 < 1.00 \quad (6.2.6) \end{aligned}$$

**Kontrola stateczności globalnej pręta:**

$$\begin{aligned} \lambda_{m,y} &= 206.70 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \lambda_{m,z} = 206.70 < \lambda_{m,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY} \\ N_{Ed}/(X_y \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) &= 0.39 < 1.00 \quad (6.3.3.(4)) \\ N_{Ed}/(X_z \cdot N_{Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) &= 0.32 < 1.00 \quad (6.3.3.(4)) \end{aligned}$$

**Profil poprawny !!!**

**NORMA:** PN-EN 1993-1:2006/AC:2009, Eurocode 3: Design of steel structures.

**TYP ANALIZY:** Weryfikacja prętów

**GRUPA:**

**PRĘT:** 96  
0.64 m

**PUNKT:** 2

**WSPÓŁRZĘDNA:**  $x = 0.50 L =$

**OBCIĄŻENIA:**

Decydujący przypadek obciążenia: 7 KOMB2 (1+2)\*1.35+(3+5)\*1.50

**MATERIAŁ:**

S 235 ( S 235 )  $f_y = 215.00 \text{ MPa}$



**PARAMETRY PRZEKROJU: HEB 100**

$h=10.0 \text{ cm}$	$gM0=1.00$	$gM1=1.00$	
$b=10.0 \text{ cm}$	$A_y=22.64 \text{ cm}^2$	$A_z=9.00 \text{ cm}^2$	$A_x=26.00 \text{ cm}^2$
$tw=0.6 \text{ cm}$	$I_y=450.00 \text{ cm}^4$	$I_z=167.00 \text{ cm}^4$	$I_x=9.29 \text{ cm}^4$
$tf=1.0 \text{ cm}$	$W_{ply}=104.21 \text{ cm}^3$	$W_{plz}=51.42 \text{ cm}^3$	

**SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:**

$N_{,Ed} = 0.96 \text{ kN}$	$M_{y,Ed} = 5.76 \text{ kN*m}$	$M_{z,Ed} = -0.00 \text{ kN*m}$	$V_{y,Ed} = 0.25 \text{ kN}$
$N_{c,Rd} = 559.00 \text{ kN}$	$M_{y,Ed,max} = 6.66 \text{ kN*m}$	$M_{z,Ed,max} = -0.17 \text{ kN*m}$	$V_{y,T,Rd} = 280.73 \text{ kN}$
$N_{b,Rd} = 292.59 \text{ kN}$	$M_{y,c,Rd} = 22.41 \text{ kN*m}$	$M_{z,c,Rd} = 11.06 \text{ kN*m}$	$V_{z,Ed} = 8.54 \text{ kN}$
	$MN_{y,Rd} = 22.41 \text{ kN*m}$	$MN_{z,Rd} = 11.06 \text{ kN*m}$	$V_{z,T,Rd} = 111.65 \text{ kN}$
			$T_{t,Ed} = 0.00 \text{ kN*m}$
			KLASA PRZEKROJU = 1



**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

**PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**



względem osi y:

$L_y = 1.28 \text{ m}$	$\Lambda_{m\_y} = 0.63$
$L_{cr,y} = 2.56 \text{ m}$	$X_y = 0.82$
$\Lambda_{m_y} = 61.53$	$k_{yy} = 0.90$



względem osi z:

$L_z = 1.28 \text{ m}$	$\Lambda_{m\_z} = 1.03$
$L_{cr,z} = 2.56 \text{ m}$	$X_z = 0.52$
$\Lambda_{mz} = 101.01$	$k_{yz} = 0.54$

**FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**

**Kontrola wytrzymałości przekroju:**

$$N_{,Ed}/N_{c,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.4.(1))$$
$$(M_{y,Ed}/M_{N,y,Rd})^2 + (M_{z,Ed}/M_{N,z,Rd})^2 = 0.07 < 1.00 \quad (6.2.9.1.(6))$$
$$V_{y,Ed}/V_{y,T,Rd} = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$
$$V_{z,Ed}/V_{z,T,Rd} = 0.08 < 1.00 \quad (6.2.6-7)$$
$$\tau_{ty,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$
$$\tau_{tz,Ed}/(f_y/(\sqrt{3}) \cdot gM0) = 0.00 < 1.00 \quad (6.2.6)$$

**Kontrola stateczności globalnej pręta:**

$$\Lambda_{m,y} = 61.53 < \Lambda_{m,max} = 210.00 \quad \Lambda_{m,z} = 101.01 < \Lambda_{m,max} = 210.00 \quad \text{STABILNY}$$
$$N_{,Ed}/(X_y \cdot N_{,Rk}/gM1) + k_{yy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{yz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.28 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$
$$N_{,Ed}/(X_z \cdot N_{,Rk}/gM1) + k_{zy} \cdot M_{y,Ed,max}/(XLT \cdot M_{y,Rk}/gM1) + k_{zz} \cdot M_{z,Ed,max}/(M_{z,Rk}/gM1) = 0.18 < 1.00 \quad (6.3.3.(4))$$

## PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



### *Przemieszczenia*

$$v_x = 0.1 \text{ cm} < v_{x \text{ max}} = L/150.00 = 0.9 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

**Decydujący przypadek obciążenia:** 9 KOMB4 (1+2+3+5)\*1.00

$$v_y = 0.0 \text{ cm} < v_{y \text{ max}} = L/150.00 = 0.9 \text{ cm}$$

Zweryfikowano

**Decydujący przypadek obciążenia:** 9 KOMB4 (1+2+3+5)\*1.00

---

***Profil poprawny !!!***

Koniec obliczeń statycznych

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych i systemu sygnalizacji pożaru dla projektowanej windy w budynku „D” Głównego Urzędu Miar w Warszawie przy ul. Elektoralnej 2.

### **2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt architektoniczny,
- Wytyczne Inwestora,
- Obowiązujące przepisy i normy.

### **3. Opis projektowanych rozwiązań**

#### **3.1. Zasilanie**

Projektowana winda wyposażona będzie w szafę sterową zlokalizowaną na ostatniej kondygnacji przy drzwiach przystanku. Szafa sterowa zasilana będzie przewodem N2XH-J 5x6 mm<sup>2</sup> z rozdzielniczy głównej budynku A. Rozdzielnicę główną należy doposażyć w 3-polowy rozłącznik bezpiecznikowy 63A z wkładkami gG 25A. Moc układu zasilania windy wynosi 8,8kW. Przewód zasilający na poziomie -1 prowadzony będzie natynkowo w rurze osłonowej PCV bezhalogenowej. Przejście przewodu pod korytarzem geodezyjnym należy wykonać w istniejącym kanale kablowym. Od poziomu parteru do III piętra przewód prowadzony będzie podtynkowo.

Instalacje wewnątrz szybu windy tj.: instalacja automatyki windy, oświetlenie remontowe jest w zakresie dostawcy windy. Oświetlenie remontowe zasilane będzie z szafy sterowej windy.

Na III piętrze przy drzwiach przystanku należy zainstalować zasilacz buforowy DC 24V z akumulatorami o pojemności 18Ah. Zasilacz dedykowany będzie dla zasilania czujki zasysającej systemu sygnalizacji pożaru w szybie windy. Zasilacz buforowy zasilany będzie z rozdzielniczy głównej budynku A, z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu przewodem HDGs 3x2,5mm<sup>2</sup>. Czujka zasysająca zasilana będzie z zasilacza napięciem DC 24V, przewodem HDGs 2x2,5 mm<sup>2</sup>. Rozdzielnicę należy doposażyć w wyłącznik nadprądowy B10/1. Na poziomie -1 przewód zasilający prowadzony będzie natynkowo za pomocą uchwyty E90. Od poziomu parteru do zasilacza na III piętrze przewód prowadzony będzie podtynkowo.

#### **3.2. System sygnalizacji pożaru**

Szyb windy nadzorowany będzie przez optyczną czujkę zasysającą. Rurka systemu

zasysającego zainstalowana będzie wewnątrz szybu. Moduł czujki zainstalowany będzie przy drzwiach przystanku windy na III piętrze. Czujka monitorować będzie szyb windy poprzez zasysanie powietrza. Rurkę zasysającą należy otworować wg wytyczny producenta systemu. Moduł czujki zasysającej podłączony będzie do systemu sygnalizacji pożaru SSP poprzez moduł kontrolno-sterujący w pętli dozorowej systemu. Dokładne miejsce włączenia modułu w pętlę dozorową należy ustalić z serwisem systemu. Czujka zasysająca będzie przekazywała do Centrali SSP (Polon 6000) sygnały alarmowe: alarm I-go stopnia, alarm II-go stopnia i alarm awarii ogólnej systemu.

Projektowany moduł kontrolno-sterujący w systemie SSP będzie także sterował działaniem windy w przypadku wystąpienia pożaru. Centrala SSP sygnałem z modułu przekaże rozkaz zjazdu windy na najniższą kondygnację (parter) i otworenie drzwi. Winda pozostanie zablokowana w tej pozycji do momentu odwołania alarmu w centrali SSP.

Połączenia sterowania z modułu kontrolno-sterującego do urządzeń należy wykonać przewodem HTKSH 1x2x0,8 PH90.

Centralę systemu sygnalizacji pożaru należy zaprogramować wg powyższych wytycznych.

### **3.3. Instalacja uziemienia**

Konstrukcję stalową dźwigu należy podłączyć do istniejącej szyny uziemieniowej zlokalizowanej w klatce schodowej w pobliżu szybu windy. Istniejący odcinek taśmy należy przedłużyć poprzez dospawania nowego odcinka taśmy FeZn 25x4mm, który należy podłączyć do konstrukcji dźwigu wg wytycznych producenta. Miejsce spawania należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Taśmę należy pomalować w pasy żółto-zielone.

## **4. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako podstawową ochronę od porażień prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony od porażień prądem elektrycznym stosuje się: w urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV - SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym  $\Delta I=30\text{mA}$ . Układ sieci zasilającej TN-S.

Po wykonaniu instalacji należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym, posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń.

## **5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty

stosowalności w budownictwie B, przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym min. 750V. Wszystkie przejścia przewodów przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną. Wszystkie elementy systemów sygnalizacji pożaru, tj. czujka zasysająca, moduł kontrolno-sterujący, zasilacz buforowy, przewody muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczające do stosowania w systemach ochrony p.poż. wydane przez CNBOP oraz powinny posiadać certyfikat stałości parametrów technicznych.

## **6. Uwagi końcowe**

W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać niezbędne badania i pomiary.

Zakres badań i pomiarów:

- pomiary rezystancji izolacji przewodów,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- sprawdzenie działania systemu SSP,
- sprawdzenie działania czujki zasysającej.

Wszystkie zmiany podczas realizacji robót należy nanieść w dokumentacji powykonawczej.

Opracował:

mgr inż. Konrad Drogomirecki  
nr upr. MAZ/0140/POOE/08

OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ I SPADKÓW NAPIĘĆ

Obliczenie skuteczności ochrony od porażień i spadku napięcia

Nr kabla	Skąd	Dokąd	Moc obl. [kW]	Napięcie [V]	Kabel/Przewód				Zabezpieczenie				Prąd zwarcia 1-faz. z ziemią [A]	Spadek napięcia Δu obwodu [%]	Zsiac-Uo Uo=230V [V]
					Typ	Ilość kabl. (L) [szt.]	Przekrój (L) [mm2]	Ilość kabl. (PE) [szt.]	Przekrój (PE) [mm2]	Typ	Prąd zn. [A]	Czas wyl. [s]	Prąd zadz. Ia [A]		
-	-	-	-	400	-	1	6,0	1	6,0	-	25	<5	150	0,83	55,4
RG - Winda	RG	Winda	8,80	400	N2XH-J	1	6,0	1	6,0	gG	25	<5	150	0,83	55,4
RG - Czujka	RG	Czujka zas.	0,02	230	HdGs	1	2,5	1	2,5	B	10	<5	50	0,03	48,7