



Fundusze Europejskie  
Wiedza Edukacja Rozwój

Politechnika  
Warszawska

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



„Politechnika Warszawska Ambasadorem Innowacji na Rzecz Dostępności” - POWR.03.05.00-00-A022/19

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

INWESTOR		POLITECHNIKA WARSZAWSKA Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		<b>ROZBUDOWA BUDYNKU DOMU STUDENCKIEGO (DS) „TATRZAŃSKA” POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ W ZAKRESIE DOBUDOWY ZEWNĘTRZNEJ WINDY DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI</b>			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Warszawa ul. Tatrzańska 7a, 00-742 Warszawa Kategoria obiektu budowlanego: IX <span style="float: right;">24.10.22</span>			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Dzielnica: Mokotów Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 1-03-04 Identyfikacja obrębu ewidencyjnego: 146505_8.0304 Numery działki ewidencyjnej: 55			
SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:		1) Projekt zagospodarowania działki lub terenu 2) Projekt architektoniczno-budowlany 3) Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOW	PODPIS
Projektant	mgr inż. arch. Michał Brutkowski	upr. bud. nr St-534/87 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń do projektowania	ARCHITEKTURA	01.07.2022	
	mgr inż. arch. Małgorzata Nowak-Pieńkowska	upr. bud. nr MA-053/19 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń do projektowania			
	mgr inż. arch. Monika Palczewska				
Projektant sprawdzający	mgr inż. arch. Barbara Szyszko	upr. bud. nr St-749/86 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń do projektowania	ARCHITEKTURA	01.07.2022	
Projektant	mgr inż. Józef Hila	upr. bud. MAZ/0100/PWOK/10 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	KONSTRUKCJA	01.07.2022	
	dr inż. Ireneusz Gała				
Projektant sprawdzający	mgr inż. Halina Skarzyńska Hila	upr. bud. Nr MAZ/0246/PWOK/07 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	KONSTRUKCJA	01.07.2022	

1 lipca 2022, Warszawa

URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
URZĄD DZIELNICY MOKOTÓW  
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
DLA DZIELNICY MOKOTÓW  
ul. Rakowiecka 25/27, 02-517 Warszawa  
tel. 22 443 66 38, 22 443 66 41  
faks 22 325 45 57



### **I. Część opisowa (str. 2-17 )**

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu
4. Decyzje materiałowe
5. Charakterystyczne parametry obiektu
6. Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami
7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
8. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło
9. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.
10. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem
11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej
12. Zasilenie elektryczne windy

### **III. Część rysunkowa**      *shr. 18 - 23*

A2_Schemat lokalizacji zakresu opracowania na istniejącym obiekcie	skala 1:200
A3_Rzut parteru – lokalizacja poszerzanych otworów	skala 1:50
A4_Rzut parteru – projekt dobudowy podnośnika	skala 1:50
A5_Rzut kondygnacji powtarzalnej – projekt dobudowy windy piętro 1,2,3,4	skala 1:50
A6_Przekrój A-A – projekt dobudowy podnośnika	skala 1:100
A7_Elewacje zachodnia, południowa, wschodnia	skala 1:100





**1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Przedmiotem inwestycji jest Dom Studencki „DS” Tatrzańska, który należy do IX kategorii obiektów budowlanych - budynki kultury, nauki i oświaty, jak: domy studenckie.

**2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego**

Istniejący obiekt funkcjonuje jako akademik. Posiada 6 kondygnacji – 5 nadziemnych i jedną podziemną. Jego wymiary zewnętrzne to 54,92 x 13,90m, a jego wysokość wynosi 15,00 m. Celem inwestycji jest dostosowanie obiektu pod potrzeby osób z niepełnosprawnością – po dostosowaniu pomieszczeń mieszkalnych pod potrzeby OZN (Osób z niepełnosprawnościami) na kondygnacjach naziemnych. Projekt windy ma za zadanie zapewnić dostęp do pomieszczeń mieszkalnych osobom z niepełnosprawnościami. Projektowana winda obsługuje jedynie kondygnacje nadziemne. Projektowana winda z przedsionkiem posiada wymiary zewnętrzne 150x478 cm oraz wymiary kabiny 110x140cm i zlokalizowana jest przy południowej ścianie budynku.

**3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu**

Główne wejście budynku znajduje się od zachodu i pozostaje bez zmian.

Do wejścia do budynku prowadzi chodnik z płyt betonowych. Projektuje się dobudowę windy, zlokalizowaną przy południowej ścianie budynku. Na kondygnację parteru osoby z niepełnosprawnością dostają się przy pomocy istniejącej pochylni. Winda o wymiarach kabiny 110x140 cm a wymiar zewnętrzny z przedsionkiem to 150x478 cm. Konstrukcja windy opiera się na żelbetowej podstawie. Na kondygnacjach naziemnych projektuje się konstrukcję stalową – słupy HEB160 IPE300, belki IPE300 oraz belki stalowe dachowe HEA160. Stropy projektuje się w konstrukcji żelbetowej o odporności ogniowej REI120. Projektowany podnośnik został dobrany jako element systemowy. Podnośnik i przedsionek zostaną obłożone płytą warstwową gładką matową z izolacyjnym rdzeniem poliuretanowym. Elewacje przedsionka projektuje się w tej samej okładzinie – płyty warstwowe z blachy gładkiej z rdzeniem poliuretanowym. Montaż windy wymagać będzie wykonania otworu w ścianie na parterze. Na pozostałych kondygnacjach wykonanie montażu windy wymagać będzie jedynie wycięcia balkonu, likwidacji drzwi balkonowych – wykorzystanie istniejącego nadproża oraz skucia tynków. Płyty balkonowe są obecnie zakotwione w stropie, ale nie mają wpływ na konstrukcję budynku, dlatego też mogą zostać wycięte elementy bez ingerencji w nośność i wytrzymałość konstrukcji budynku.

Budynek posiada 6 kondygnacji. Kondygnacja -1 – piwnica – funkcje techniczne. – bez zmian

Kondygnacja 0 – parter – funkcje mieszkalne i biurowe. – bez zmian

Kondygnacje 1-4 – funkcje mieszkalne. – bez zmian

Celem dobudowy windy jest udostępnienie kondygnacji nadziemnych budynku osobom z niepełnosprawnościami.

**4. Decyzje materiałowe**

Nowo projektowana winda nawiązuje wysokością do istniejącego budynku. Wysokość szybu podnośnika wynosi 13,90 m, a wysokość budynku 15,00 m. Fundament windy wykonana jest z żelbetu.

Obudowa windy i podnośnika wykonana jest z płyt warstwowych z blachy gładkiej matowej z izolacyjnym rdzeniem poliuretanowym. Na każdej kondygnacji w pomieszczeniu przedsionka windy wykonane zostanie okno o wymiarach 120x150 cm i wysokości montażu  $h_p = 60$  cm. Okno projektuje się ze szkła bezpiecznego, hartowanego trzywarstwowego w oprawie aluminiowej. Nie projektuje się zmian w istniejących elewacjach budynku. Podczas wycięcia balkonu i montażu windy należy usunąć fragment izolacji termicznej – na szerokości balkonu i szerokość projektowanego podnośnika – wg rysunków demontażu, a następnie ułożyć ją na nowo z uwzględnieniem konieczności wymian uszkodzonych fragmentów termoizolacji. Parametr izolacyjności przegród zewnętrznych  $U=0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . Ubytki w tynku, które powstaną przy montażu windy należy oczyścić, wygładzić i uzupełnić zachowując istniejącą kolorystykę oraz rodzaj istniejącego materiału - tynku. Po usunięciu drzwi balkonowych, ubytki w tynku i ścianach należy naprawić, otynkować, zagruntować i pomalować. Po montażu windy należy naprawić uszkodzone fragmenty posadzki (w obrębie wejścia do windy) z poszanowaniem i nawiązaniem obecnie występującej posadzki w korytarzu budynku. Uzupełnienia obejmują ułożenie ewentualnej warstwy wyrównawczej oraz płytek gresowych w kolorze beżowym jak w stanie istniejącym.

Wszystkie nowoprojektowane elementy spełniać będą wymagania odnośnie współczynnika przenikania ciepła.

Nowo projektowane drzwi do przedsionka windy wykonać jako drzwi termiczne, dymoszczelne i posiadać muszą odporność ogniową EI60.

Warstwy stropu w przedsionku:

- płyty gresowe
- klej
- wylewka betonowa 4cm
- folia PE
- płyta żelbetowa gr.15 cm

Spadek dachu podnośnika z przedsionkiem wynosi  $8^\circ$ .

Elewacje rozbudowy wykonane zostaną w kolorze jasnym i nisko chromatycznym.

Stolarkę okienną projektuje się w kolorze białym w nawiązaniu do istniejących okien.

## 5. Charakterystyczne parametry obiektu

	Bilans wynikający ze stanu istniejącego	Bilans wynikający z udostępnienia budynku osobom z niepełnosprawnościami
<b>pow. zabudowy</b>	737,20 m <sup>2</sup>	744,51 m <sup>2</sup>
<b>Wysokość budynku</b>	15,00 m	15,00 m
<b>Szerokość elewacji frontowej</b>	54,92 m	56,42 m
<b>Długość budynku</b>	13,90 m	13,90 m



## **6. Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami**

Do głównego wejścia budynku prowadzi istniejąca rampa. Nowo projektowana winda ma na celu udostępnienie wszystkich kondygnacji naziemnych (mieszkalnych) budynku dla osób z niepełnosprawnościami. W pierwszym etapie dostosowano jedno pomieszczenie mieszkalne na każdym piętrze do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Wszystkie drzwi do pomieszczeń mieszkalnych posiadają szerokość minimum 90 cm w świetle przejścia. Toalety w pomieszczeniach mieszkalnych dla osób z niepełnosprawnościami posiadają strefę manewru 150x150cm. W toaletach dla osób z niepełnosprawnościami zaprojektowano również poręcze i uchwyty przy prysznicu, umywalce oraz misce ustępowej. W stanie istniejącym nie ma żadnych elementów pozwalających na dostanie się osoby z niepełnosprawnością na kondygnacje inne niż parter. Na parter w stanie istniejącym prowadzi pochylnia dla osób z niepełnosprawnością zlokalizowana na wschodniej elewacji budynku. Nowo projektowana winda ze względu na swoje zewnętrzne usytuowanie przy południowej elewacji budynku nie ingeruje wizualnie w bryłę obiektu. Panel sterujący windą posiadać będzie wypukłe przyciski oraz oznaczenia w alfabecie Braille'a. Osie wszystkich przycisków w panelu sterującym muszą znajdować się na wysokości od 80 do 120 cm. Przyciski na panelu powinny zostać umieszczone w jednym pionie. Panele zewnętrzne – przywołujące windę powinny posiadać tradycyjne przyciski. Przyciski powinny mieć średnicę 5 cm (zakazuje się stosowania przycisków o średnicy mniejszej niż 2 cm). Odległości między przyciskami oraz wielkość oznaczeń powinny być zgodne z normą ISO 21542:2021. Konieczne jest zachowanie wizualnego kontrastu paneli ze ścianą szybu. Panel windy powinien być wykonany w kolorze białym a numeracja na przyciskach w kolorze grafitowym. Nad zewnętrznymi panelami windy należy umieścić strzałki pokazujące aktualny kierunek jazdy windy. Przy każdych drzwiach do kabiny dźwigu należy zapewnić informację dźwiękową informującą o przyjeździe kabiny na kondygnację, kierunku jazdy, otwarciu oraz zamknięciu drzwi. Sygnał dźwiękowy powinien być nadawany jednocześnie wraz z zapaleniem się strzałek. Komunikaty głosowe powinny być nadawane przynajmniej w dwóch językach – polskim i angielskim, aby udostępnić windę dla studentów przebywających na wymianie międzynarodowej. Na dłuższych bokach kabiny na wysokości 90 cm należy zastosować poręcze o średnicy między 40 a 60 mm. Poręcze powinny być odsunięte od ściany kabiny na odległość 5 cm. Drzwi do kabiny muszą być wyposażone w czujnik uniemożliwiający ich zamknięcie w przypadku pozostania w ich świetle osoby wchodzącej, przy czym ponowne otwarcie powinno nastąpić jeszcze przed kontaktem z osobą lub inną przeszkodą. Czujniki powinny reagować na osoby o różnym wzroście. Podłogę windy projektuje się wykończoną wykładziną kauczkową. W kabinie windy powinien znajdować się alarm dwukierunkowy, który będzie działał aż do momentu zakończenia alarmu. Wyświetlacz windy powinien mieć możliwość wyświetlania tekstu podczas połączenia głosowego z serwisem oraz powinien mieć możliwość wyświetlania informacji ostrzegawczych dla osób głuchych, w tym powiadamiania o awarii.

## **7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekt sąsiednie**

Projektowany budynek nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839). Rozwiązania projektowe nie powodują zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia. Projektowana inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w myśl ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko.

- w aspekcie §60 – zacienianie i nasłonecznienie - Analiza zacieniania i nasłonecznienia wykazała, że projektowana dobudowa windy nie wpływa w stopniu niezgodnym z normami i Prawem Budowlanym na w/w warunki oświetleniowe budynków sąsiednich.
- inwestycja nie emituje hałasu, odorów, wibracji;
- inwestycja nie zmienia ilości wytwarzania odpadów
- odległość miejsca do gromadzenia odpadów stałych spełnia wymagania ograniczające oddziaływanie tylko do działki, na której jest prowadzona inwestycja; - Zachowano odległości od granicy działki przekraczające 3m.
- inwestycja nie będzie wyposażona w urządzenia emitujące promieniowanie w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia; - bez zmian
- inwestycja nie zmienia stosunków wodnych, nie będzie miała wpływu na spływ wód powierzchniowych i nie zmieni stosunków wodnych, nie zmienia poziomu zwierciadła wody gruntowej zarówno w fazie budowy jak i docelowej.

#### Wnioski:

Inwestycja nie powoduje ograniczeń w użytkowaniu i zagospodarowaniu działek sąsiednich, nie zmienia warunków przyszłych inwestycji na tych działkach oraz nie oddziałuje na te działki i w związku z tym należy uznać, że zakres oddziaływania inwestycji ogranicza się do działki nr ew.55.

#### **Oddziaływanie obiektu zgodnie z Dz.U.2020 poz.1609 z dnia 11.09.2020r**

Budynek Domu Studenckiego, sześciu kondygnacyjny (pięć kondygnacji naziemnych), o wym. 54,92 m x 13,90 m, powierzchnia zabudowy 744,510 m<sup>2</sup>. Wejście do budynku od strony zachodniej. Budynek na działce usytuowany jest od centralnej działki. Odległości budynku od granic działki są zachowane. Projektuje się 5 miejsc parkingowych w tym 1 miejsce dla osób z niepełnosprawnością. Miejsca parkingowe odsunięte są od granicy działki o 4,46 m oraz od budynku o 11,49m

Istniejący budynek Domu Studenckiego wraz z projektowaną windą usytuowany jest w odległości od granicy działki:

- od strony zachodniej – 11,31 m
- od strony południowej – 6,79 m

#### **Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.**

Projekt nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterze powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Inwestycja zmniejsza powierzchnię biologicznie czynną o 0,23%.



**8. Analiza technicznych środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło**

Projektowana dobudowa zewnętrznej windy dla osób z niepełnosprawnościami przez skalę inwestycji nie daje możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnego zaopatrzenia w energię i ciepło.

**9. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej**

Ogrzewanie budynku – bez zmian

Projektowana dobudowa zewnętrznej windy dla osób z niepełnosprawnością przez skalę inwestycji nie daje możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

**10. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;**

Obiekt zaopatrzony jest w instalacje:

- Przyłącze wodociągowe – bez zmian
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej – bez zmian
- Przyłącze gazowe – bez zmian
- Zasilanie w energię elektryczną – projektuje się zasilanie podnośnika oraz oświetlenie przedsionka
- Przyłącze do publicznej sieci telekomunikacyjnej – bez zmian

**11. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Istniejący Dom Studencki zaliczany jest do kategorii ZL V (kondygnacje nadziemne) oraz PM (piwnica). Klasa odporności pożarowej „B”. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej w budynku zalicza się do kategorii Q mniejsze niż 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Wydzielenie części nadziemnej od piwnicy na zasadach odrębnej strefy pożarowej stropem o klasie odporności ogniowej REI 120 i drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.

Budynek wyposażony jest w system sygnalizacji pożarowej podłączony do systemu PSP, dźwiękowy system ostrzegawczy. Klatki schodowe posiadają instalację awaryjnego oświetlenia oraz samoczynne urządzenia oddymniające lub zapobiegające zadymianiu.

Budynek posiada:

- główna konstrukcja nośna (słupy, podciąg, ramy) – klasa odporności ogniowej R 120 minut, materiały nierozprzestrzeniające ognia,
- stropy – klasa odporności ogniowej REI 60, (nad poziomem piwnicy REI120) materiały nierozprzestrzeniające ognia
- ściany zewnętrzne – klasa odporności ogniowej EI 60, materiały nierozprzestrzeniające ognia

- ściany wewnętrzne – klasa odporności ogniowej EI30, materiały nierozprzestrzeniające ognia
- odporność ogniowa ścian oddzielających pokoje hotelowe od dróg komunikacji ogólnej wynosi EI30
- konstrukcja dachu – klasa odporności ogniowej R30, materiały nierozprzestrzeniające ognia
- przekrycie dachu klasa odporności ogniowej E30, materiały nierozprzestrzeniające ognia;

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	Elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych innych zamknięć przeciwpożarowych	Drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów wyjątkiem stropów ZL	Stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową
<b>„B”</b>	<b>REI 120</b>	<b>REI 60</b>	<b>EI 60</b>	<b>EI 30</b>	<b>E 30</b>

Obiekt nie wymaga wyposażenia w dźwig przystosowany dla ekip ratowniczych. Dobudowa windy nie zmienia przebiegu dróg ewakuacyjnych. Dobudowa windy nie wpływa na klasę zagrożenia ludzi obiektu oraz na klasę odporności pożarowej obiektu. Budynek pozostaje obiektem średnio wysokim. Nie zmieniają się szerokości przejść i korytarzy w obiekcie.

Z powodu udostępnienia obiektu osobom z niepełnosprawnością. Na kondygnacji podziemnej powinno znajdować się krzesło ewakuacyjne. Na jednej z kondygnacji nadziemnych powinien znajdować się materac ewakuacyjny. Lokalizacja materaca powinna być zaznaczona na planie ewakuacyjnym budynku. Na każdej kondygnacji w obrębie korytarza – przy wejściu do windy należy oznaczyć niebieską farbą miejsce postojowe (oczekiwanie na pomoc) dla osób z niepełnosprawnością. Miejsce to powinno zostać oznaczone odpowiednimi znakami.

Nowo projektowane drzwi do przedsionka windy muszą posiadać odporność ogniową EI60 i dymoszczelność. Nowo projektowane stropy muszą posiadać odporność ogniową REI120.

## 12. Zasilanie elektryczne windy

Zasilanie elektryczne nowoprojektowanej windy należy zrealizować w oparciu o istniejącą rozdzielnicę elektryczną R4, zlokalizowanej na piętrze IV, mniej więcej w połowie tego piętra. Rozdzielnica elektryczna została zaprojektowana uprzednio na moc zainstalowaną  $P_i=77$  kW i moc szczytową 53,9 kW. Linia zasilająca rozdzielnicę R4 oraz zabezpieczenie tej linii a także rezerwa mocy wynikająca z tych elementów, pozwalają na dodanie obwodu do zasilania windy. Tym samym optymalizuje się zasilanie windy wybierając najbliższe możliwe źródło zasilania, wykorzystując w tym celu obecny stan instalacji elektrycznej budynku.

Spodziewana moc elektryczna windy to ok. 7 kW, a zabezpieczenie 20 A w formie wyłącznika nadmiarowo-prądowego. W związku z tym, w istniejącej rozdzielnicy R4, należy zamontować w/w wyłącznik trójfazowy, zasilony z tego samego miejsca co odpływy R4-1, R4-2. Z nowego aparatu wyprowadzić należy pięciożyłowy kabel w izolacji polwinitowej lub z polietylenu usieciowanego, co przełoży się na przekrój 4

mm<sup>2</sup> lub 6 mm<sup>2</sup>. Kabel należy prowadzić w obrębie sufitu wykorzystując obecne koryta, a w przypadku braku możliwości dodania nowego kabla, należy zastosować nowe korytko o szerokości 100 mm, wykonane w formie koryta siatkowego, metalowego, ocynkowanego. Tak prowadzony kabel należy następnie przeprowadzić przez ścianę z wykorzystaniem systemowego przepustu ściennego i wprowadzić go bezpośrednio do szybu windowego, na wysokości IV piętra. Kabel pozostawić z zapasem 3-5 m. Dodatkowo z szyny PE z rozdzielnicy R4 należy wyprowadzić osobny kabel o przekroju 4 mm<sup>2</sup> lub 6 mm<sup>2</sup>, wraz z omówionym powyżej kablem zasilającym. Kabel ten będzie pełnił funkcję dodatkowego przewodu uziemiającego – należy go doprowadzić do szybu windowego i pozostawić zapas 3-5 m.

Dodatkowo w obszar podszybia windy należy wyprowadzić z uziomu budynkowego połączenie pełniące funkcję połączenia wyrównawczego. W tym celu z istniejącego rozdzielnicy głównej RG, zlokalizowanej w piwnicy, należy wyprowadzić kabel miedziany o przekroju min. 25 mm<sup>2</sup>, połączony z uziomem budynkowym i prowadząc go wzdłuż sufitu piwnicy wprowadzić poprzez przepust systemowy wodoszczelny do podszybia windowego, pozostawiając zapas 5 m.

Powyższe informacje mogą zostać jeszcze skorygowane/zweryfikowane na etapie projektu wykonawczego, kiedy to będą ustalone w pełni wymogi dostawcy windy.

mgr inż. arch. Michał Brutkowski  
upr. bud. nr St-534/87

24.10.2021





## **OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji dobudowy zewnętrznej windy dla osób z niepełnosprawnościami do budynku domu studenckiego (DS) „Tatrzańska” Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Tatrzańskiej 7a.

### **2. Podstawa i materiały wyjściowe opracowania.**

Projekt konstrukcji windy opracowano na podstawie:

- Dokumentacji archiwalnej architektonicznej „Generalnego remontu budynku domu studenckiego Tatrzańska w Warszawie przy ul. Tatrzańska 7A” wykonanej przez arch. Marka Wojteckiego z października 2009 roku.
- Opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzoną w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) dla inwestycji „Budowy windy zewnętrznej w akademiku Politechniki Warszawskiej przy ul. Tatrzańskiej 7A w Warszawie” wykonanej przez mgr Piotra Malczyka 03.08.2021 roku.
- Projektu geotechnicznego dla inwestycji: „Budowy windy zewnętrznej w akademiku Politechniki Warszawskiej przy ul. Tatrzańskiej 7A w Warszawie” wykonanego przez mgr Piotra Malczyka 03.08.2021 roku.
- Opinii technicznej dotyczącej stanu technicznego konstrukcji dla inwestycji: „Budowa windy zewnętrznej w akademiku Politechniki Warszawskiej przy ul. Tatrzańskiej 7A w Warszawie” wykonanej przez mgr inż. Józefa Hila w lipcu 2022 roku.
- Wytycznych dotyczących konstrukcji dźwigu firmy CIBES z listopada 2022 roku.
- Wizji lokalnych w 2022 roku.
- Uzgodnień projektowych z branżą architektoniczną kierowaną przez mgr inż. arch. Michała Brutkowskiego.
- Polskich norm obowiązujących w 2022 roku.

### 3. Charakterystyka ogólna budynku

Istniejący budynek jest częściowo podpiwniczony i posiada pięć kondygnacji nadziemnych. Stropodach wentylowany na konstrukcji stropu z płyt kanałowych gr. 24cm, dach pokryty papą. Konstrukcja budynku poprzeczna – ściany poprzeczne nadziemna z płyt żerańskich co ok. 5,4m, na nich stropy z płyt kanałowych gr. 24cm. Ściany w piwnicy z betonu z żużla paleniskowego. Posadowienie na ławach fundamentowych żelbetowych wylewanych. Budynek został ocieplony i wyremontowany.

### 4. Kategoria geotechniczna obiektu.

Kategorię geotechniczną obiektu budowlanego ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”.

Budynek 5- kondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem posadowiony na fundamentach bezpośrednich w prostych warunkach gruntowych – spełnia warunki drugiej kategorii geotechnicznej (zgodnie z §4.1. ww. Rozporządzenia).

### 5. Zakres opracowania

Projekt konstrukcji dobudowy windy obejmuje:

- rozebranie balustrad i balkonów kolidujących z projektowaną dobudową,
- rozebranie ściany podokiennej okna korytarzowego na parterze,
- wykonanie fundamentów pod konstrukcję podnośnika dźwigu firmy CIBES i pod konstrukcję stalową dobudowy,
- wykonanie konstrukcji stalowej dobudowy,
- wykonanie płyt stropowych przedsionka windowego.

### 6. Roboty rozbiórkowe

Przed pracami rozbiórkowymi w budynku należy usunąć elementy istniejącej instalacji oraz elementy wykończeniowe. Prace rozbiórkowe wykonywać od góry małymi fragmentami i wynosić je na zewnątrz. Nie można składować ich na

używać ręcznych elektronarzędzi, żeby nie powodować nadmiernych drgań istniejącej konstrukcji budynku. Prac rozbiórkowych w budynku nie można prowadzić podczas wykonywania fundamentów.

Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej przestrzegając zasad BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

#### **6.1. Rozebranie balkonów przy ścianie szczytowej południowej.**

W miejscu projektowanej windy na poziomie pięter znajdują się balkony wspornikowe żelbetowe, które trzeba rozebrać do lica zewnętrznego wieńców stropów na poszczególnych kondygnacjach. Prace prowadzone będą na wysokości, należy odpowiednio zabezpieczyć otoczenie. Podczas prac budynek nie powinien być użytkowany.

Prace wykonywać od góry z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Kolejność wykonania prac rozbiórkowych:

- 1) usunięcie warstw posadzkowych na płycie balkonowej,
- 2) rozebranie balustrady balkonowej małymi fragmentami bez zastosowania urządzeń udarowych,
- 3) podstemplowanie płyt balkonowych od poziomu terenu do ostatniego balkonu,
- 4) usunięcie ocieplenia ściany na szerokości planowanej dobudowy w części nadziemnej,
- 5) odcięcie płyty górnego balkonu w linii lica zewnętrznego wieńca stropowego, przy użyciu piły tarczowej z nakładką z węglików spiekanych. Cięcie i usuwanie elementów płyty balkonowej małymi fragmentami i wynoszenie ich poza obręb budynku, nie należy składować ich na stropach budynku. Stemplowanie należy korygować podczas prac i sukcesywnie je demontować po wykonaniu rozbiórki danego balkonu,
- 6) wykonanie czynności wg. punktu 5 na kolejnych kondygnacjach od góry,
- 7) wyrównanie zaprawą montażową brzegu wieńców stropowych.

Po usunięciu balkonu należy zabezpieczyć otwór drzwiowy z korytarza na usunięty balkon.



## **6.2. Rozebranie ściany podokiennej okna korytarzowego na parterze.**

Istniejąca ściana szczytowa na parterze ma grubość 42cm z tynkiem i jest ścianą warstwową z żerańskiej ściany kanałowej gr. 24cm i betonu komórkowego od zewnątrz, która została ocieplona od zewnątrz wełną mineralną gr. 17cm.

W celu umożliwienia komunikacji z windy na korytarz w parterze należy rozebrać fragment ściany pod oknem na długości okna.

Kolejność wykonania prac rozbiórkowych:

- 1) demontaż okna,
- 2) usunięcie warstw ocieplenia od zewnątrz i tynku od wewnątrz ze ściany pod oknem,
- 3) rozebranie części zewnętrznej ściany podokiennej z betonu komórkowego przez wycinanie, bez urządzeń udarowych, małymi fragmentami,
- 4) rozebranie części nośnej ściany podokiennej z płyt kanałowych przez wycinanie małymi fragmentami od góry,
- 5) prace wykończeniowe krawędzi bocznych otworu.

## **7. Konstrukcja fundamentów dobudowy.**

Fundamenty zaprojektowano w postaci ław żelbetowych wylewanych, żeby nie odkrywać na całej szerokości dobudowy istniejących fundamentów ściany szczytowej zaprojektowano trzy ławy prostopadłe do istniejącej ściany połączone ławą równoległą do ściany szczytowej w linii zewnętrznej dobudowy.

Ławy wysokości 40cm zaprojektowano z betonu klasy C20/25 szczelności W8 zbrojone stalą B400B. Na ławach zostaną wykonane ściany żelbetowe gr. 25cm i 35cm połączone ścianą żelbetową gr. 25cm, równoległą do istniejącej ściany szczytowej tworząc w ten sposób dwie skrzynie, które zostaną zasypane piaskiem różnoziarnistym zagęszczonym do  $I_s > 0,95$ . Na ścianach zostanie wykonana płyta żelbetowa gr. 25cm do posadowienia konstrukcji stalowej dobudowy i platformy dźwigu firmy CIBES. Fundamentowanie należy wykonać na poziomie istniejących fundamentów ściany szczytowej południowej. W poziomie posadowienia występują piaski drobne i średnie o stopniu zagęszczenia

$I_s = 0,45/0,60$ . Poziom wody gruntowej stabilizuje się na poziomie ok. -3,80m i

może się wahać w granicach  $\pm 0,50\text{m}$ . Prace te należy wykonywać w porze suchej przy zabezpieczeniu wykopów przed możliwym napływem wód opadowych. Przy wykonywaniu fundamentów nie można prowadzić innych prac budowlanych w budynku. W czasie prac należy obserwować konstrukcję budynku, szczególnie ścianę szczytową południową. Przy jakichkolwiek odkształceniach należy natychmiast zabezpieczyć ściany. Przy wszelkich nieprawidłowościach należy skontaktować się z projektantem konstrukcji. Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.

Kolejność wykonania prac:

- 1) wykonanie wykopu przestrzennego do poziomu posadzki w piwnicy ( rzędna ok.  $-2,50\text{m}$  ), a następnie wykonanie ręcznie wykopów liniowych pod łąwy fundamentowe do poziomu spodu istniejących fundamentów ściany szczytowej,
- 2) wykonanie betonu podkładowego C8/10,
- 3) wykonanie izolacji poziomej 2xpapa na betonie podkładowym,
- 4) wykonanie szalunków i ułożenie szkieletu zbrojeniowego (stal B400B ) łąw fundamentowych wraz ze starterami do ścian żelbetowych,
- 5) zabetonowanie łąw fundamentowych betonem C20/25 o szczelności W8,
- 6) po stwardnieniu betonu usunięcie szalunków łąw i wykonanie szalunków ścian fundamentowych oraz ułożenie w nich szkieletu zbrojeniowego ścian ( stal B400B ), ewentualne przebiecia instalacyjne uzgodnić z projektantem konstrukcji,
- 7) zabetonowanie ścian fundamentowych betonem C20/25 o szczelności W8,
- 8) po stwardnieniu betonu usunięcie szalunków ścian fundamentowych i zasypanie przestrzeni wewnętrznej pomiędzy ścianami piaskiem różnoziarnistym zagęszczonym warstwowo do  $I_s > 0,95$ ,
- 9) wykonanie izolacji poziomej pod płytę żelbetową w poziomie posadowienia konstrukcji stalowej dobudowy i platformy dźwigu,
- 10) wykonanie szalunków i ułożenie szkieletu zbrojeniowego (stal B400B ) płyty żelbetowej, a następnie jej zabetonowanie ( beton C20/25 W8 ),
- 11) po stwardnieniu betonu usunięcie szalunków płyty.

Prace ziemne i fundamentowe powinny przebiegać pod nadzorem geotechnicznym.

Izolacje termiczne i wilgotnościowe ścian i posadzek wykonać wg. projektu architektonicznego.

## **8. Konstrukcja stalowa dobudowy.**

Konstrukcję dobudowy zaprojektowano w konstrukcji stalowej ramowej ze stali S235JR, połączenia sztywne doczołowe na śruby M20 kl. 5.8(5). Słupy główne przedsionka zaprojektowano z dwuteowników HEB160, słupy za szybem windowym z dwuteowników IPE300. Rygle ramowe z dwuteowników IPE300 i HEA160. Słupy mocowane do płyty żelbetowej za pomocą kotew wklejanych HILTI. Obudowę zewnętrzną ścian przedsionka stanowią płyty warstwowe gr. 10cm, dachu płyty warstwowe gr. 12cm. Na ryglach przedsionka przewidziano płyty stropów pośrednich żelbetowe gr. 15cm. Konstrukcja główna przedsionka ma spełniać warunki odporności ogniowej EI60.

Kategoria środowiska korozyjnego wg. PN-EN ISO 8501-1,2008 elementów wewnątrz budynku C2. Elementy stalowe należy oczyścić metodą strumieniowocierną do stopnia Sa 2,5. Powierzchnie powinny być suche, czyste, odtłuszczone i oczyszczone z różnych zanieczyszczeń. Zestaw powłok malarskich ma spełniać warunki ochrony antykorozyjnej i przeciwogniowej E60 dla temperatury krytycznej  $T_{cr} = 500^{\circ}\text{C}$  i odpowiednich wskaźników masywności U/A dla poszczególnych elementów:

- słupy HEB160 dla zabezpieczenia konturowego czterostronnego  $U/A=170$ ,
- słupy IPE300 dla zabezpieczenia konturowego czterostronnego  $U/A=216$ ,
- rygle IPE300 dla zabezpieczenia konturowego trójstronnego  $U/A=188$ ,
- rygle HEA160 dla zabezpieczenia konturowego czterostronnego  $U/A=234$

Wszystkie środki zastosowane do ochrony antykorozyjnej i przeciwogniowej powinny mieć aktualne aprobaty techniczne ITB.

Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji stalowej należy sprawdzić wymiary i usytuowanie konstrukcji istniejącej do której będą mocowane nowe elementy konstrukcyjne.

Instalacje odgromową i uziemień wykonać zgodnie z projektem elektrycznym.



## **9. Konstrukcja płyt stropowych przedsionka.**

Płyty stropowe przedsionka zaprojektowano jako monolityczne wylewane żelbetowe zbrojone krzyżowo. Beton C20/25, zbrojenie ze stali B400B. Płyty oparto na ryglach stalowych z dwuteowników IPE300. Ze względu na wymaganą odporność ogniową stropów EI60 przyjęto dolną otulinę prętów zbrojeniowych zewnętrznych 2 cm. W celu połączenia i współpracy płyty z belkami stalowymi przewidziano pręty #8 w kształcie litery U dospawane do górnych półek belek co 20cm.

## **10. Uwagi końcowe.**

- 1) Wszelkie niejasności wyjaśniać w nadzorze autorskim.
- 2) Prace rozbiórkowe i wzmacniania konstrukcji należy wykonywać w okresie nieużytkowym budynku.
- 3) Nie można wykonywać jednocześnie fundamentów i innych prac rozbiórkowo-budowlanych.
- 4) Podczas wykonywania prac rozbiórkowych należy systematycznie kontrolować stan istniejącej konstrukcji budynku.
- 5) Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych”.
- 6) Wszystkie roboty budowlano - montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcjami, przepisami BHP i prawem budowlanym.
- 7) Wszystkie materiały budowlane konstrukcyjne i wykończeniowe użyte przez wykonawcę muszą posiadać obowiązujące w Polsce aktualne świadczenia dopuszczenia, aprobaty techniczne i certyfikaty.
- 8) Zmiana użytych materiałów na inne, niż określone w projekcie, może być dokonana jedynie w uzgodnieniu z autorem projektu.
- 9) Wymiary sprawdzić w naturze. Po usunięciu balkonów i ocieplenia ściany szczytowej południowej na szerokości projektowanej dobudowy należy sprawdzić geodezyjnie pionowość istniejącej ściany i wytyczyć elementy konstrukcyjne dobudowy.



### 13. Zasilanie elektryczne windy

Zasilanie elektryczne nowoprojektowanej windy należy zrealizować w oparciu o istniejącą rozdzielnicę elektryczną R4, zlokalizowanej na piętrze IV, mniej więcej w połowie tego piętra. Rozdzielnica elektryczna została zaprojektowana uprzednio na moc zainstalowaną  $P_i=77$  kW i moc szczytową 53,9 kW. Linia zasilająca rozdzielnicę R4 oraz zabezpieczenie tej linii a także rezerwa mocy wynikająca z tych elementów, pozwalają na dodanie obwodu do zasilania windy. Tym samym optymalizuje się zasilanie windy wybierając najbliższe możliwe źródło zasilania, wykorzystując w tym celu obecny stan instalacji elektrycznej budynku.

Spodziewana moc elektryczna windy to ok. 7 kW, a zabezpieczenie 20 A w formie wyłącznika nadmiarowo-prądowego. W związku z tym, w istniejącej rozdzielnicy R4, należy zamontować w/w wyłącznik trójfazowy, zasilony z tego samego miejsca co odpływy R4-1, R4-2. Z nowego aparatu wyprowadzić należy pięciodrutowy kabel w izolacji polwinitowej lub z polietylenu usieciowanego, co przełoży się na przekrój 4 mm<sup>2</sup> lub 6 mm<sup>2</sup>. Kabel należy prowadzić w obrębie sufitu wykorzystując obecne koryta, a w przypadku braku możliwości dodania nowego kabla, należy zastosować nowe korytko o szerokości 100 mm, wykonane w formie koryta siatkowego, metalowego, ocynkowanego. Tak prowadzony kabel należy następnie przeprowadzić przez ścianę z wykorzystaniem systemowego przepustu ściennego i wprowadzić go bezpośrednio do szybu windowego, na wysokości IV piętra. Kabel pozostawić z zapasem 3-5 m. Dodatkowo z szyny PE z rozdzielnicy R4 należy wyprowadzić osobny kabel o przekroju 4 mm<sup>2</sup> lub 6 mm<sup>2</sup>, wraz z omówionym powyżej kablem zasilającym. Kabel ten będzie pełnił funkcję dodatkowego przewodu uziemiającego – należy go doprowadzić do szybu windowego i pozostawić zapas 3-5 m.

Dodatkowo w obszar podszybia windy należy wyprowadzić z uziomu budynkowego połączenie pełniące funkcję połączenia wyrównawczego. W tym celu z istniejącego rozdzielnicy głównej RG, zlokalizowanej w piwnicy, należy wyprowadzić kabel miedziany o przekroju min. 25 mm<sup>2</sup>, połączony z uziomem budynkowym i prowadząc go wzdłuż sufitu piwnicy wprowadzić poprzez przepust systemowy wodoszczelny do podszybia windowego, pozostawiając zapas 5 m.

Powyższe informacje mogą zostać jeszcze skorygowane/zweryfikowane na etapie projektu wykonawczego, kiedy to będą ustalone w pełni wymogi dostawcy windy.

mgr inż. arch. Michał Brutkowski

upr. bud. nr St-534/87

24.10.22 r.

