



SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

- Oświadczenie projektantów.....	2
- Spis treści.....	3

CZĘŚĆ OPISOWA

CZĘŚĆ I- ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	4
1.1 Przedmiot inwestycji	4
1.2 Wykonanie wejścia do budynku, schodów zewnętrznych żelbetowych i podnośnika dla osób niepełnosprawnych.....	4
1.3 Opis techniczny platformy pionowej dla osób niepełnosprawnych	5
1.4 Wykonanie zadaszenia nad wejściem.....	5
W projekcie zastosowano daszek systemowy o wymiarach 120x250cm przed tylnym wejściem do budynku od strony wschodniej	5
1.5 Przebieg przez ścianę zewnętrzną	5
CZĘŚĆ II- INSTALACJE ELEKTRYCZNE	6
1.1 Zakres opracowania instalacji elektrycznych	6
1.2 Zasilanie napięciem 400/230V podnośnika dla osób niepełnosprawnych	6
1.3 Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym i połączeń wyrównawczych	6
1.4 Uwagi końcowe	7
1.5 Obliczenia techniczne	7
1.5.1 Bilans mocy.....	7
1.5.2 Sprawdzenie koordynacji przewodu i zabezpieczenia.....	7
1.5.3 Sprawdzenie zabezpieczenia obwodów przed prądami	8
zwarciovymi	8
1.5.4 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	8
1.5.5 Spadek napięcia.....	9
1.6 Zestawienie podstawowych materiałów	9

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

A-01	Rzut fundamentów	1:50
A-02	Rzut parteru	1:50
A-03	Elewacja wschodnia	1:50
A-04	Przekrój 1-1	1:50
A-05	Przekrój 2-2	1:50
A-06	Widok W1, W2	1:50
D-01	Detal zadaszenia	1:20

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

IEP-1	Plan instalacji instalacji elektrycznych siły-zasilanie podnośnika	1:200
IE-1	Schemat zasilania podnośnika NSP napięciem 400/230V	-

CZĘŚĆ I- ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie kompletnej dokumentacji technicznej dla budowy wyjścia ewakuacyjnego od strony wschodniej budynku przy ul Bankowej 5 w Katowicach w tym budowy podnośnika dla niepełnosprawnych , żelbetowych schodów zewnętrznych, oraz wykonanie wyjścia w istniejącej ścianie wraz z montażem drzwi zewnętrznych i lekkim systemowym zadaszeniem nad drzwiami.

Pozwolenie na budowę oraz pozwolenie na prowadzenie robót budowlanych i konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków obejmujące budowę podnośnika pionowego oraz schodów zewnętrznych uzyskane zostały dla całości dokumentacji projektowej "Przebudowa i remont budynku przy ul. Bankowej 5".

1.2 Wykonanie wejścia do budynku, schodów zewnętrznych żelbetowych i podnośnika dla osób niepełnosprawnych

Zaprojektowano dodatkowe wejście do budynku od strony elewacji wschodniej. Należy wykonać wyburzenie w istniejącej ścianie zewnętrznej oraz osadzić naproża. Parametry projektowanych schodów:

- zaprojektowano 10 stopni, wysokość stopnia 17,2 cm; szerokość 35cm;
- szerokość schodów- 160cm, szerokość użytkowa biegu- 145cm;
- wymiary spocznika schodowego- 155x225cm

Należy zamontować balustradę schodową, wysokość 110cm, słupki rura Ø50mm mocowane do schodów za pomocą kotew, rozmieszczenie słupków w odległości ok 95cm, pochwyt balustrady rura Ø50mm, wypełnienie balustrady z rur Ø10mm w rozstawie nie większym niż 12cm. Elementy balustrady i pochwytu wykonać ze stali nierdzewnej szczotkowanej.

Przy ścianie zamontować na wysokości 110cm pochwyt- rura Ø50mm mocowany łącznikami systemowymi do ściany w odległości 5cm od ściany.

Pochwyt i balustradę schodową należy przedłużyć przed początkiem i końcem schodów o 30cm.

Schody zewnętrzne należy wyłożyć płytami granitowymi 3cm.

W celu zapewnienia dostępności osobom niepełnosprawnym zaprojektowano pionowy podnośnik dla os. niepełnosprawnych o napędzie śrubowym, wymiary platformy 90x140cm, udźwig 385kg, wjazd i wyjazd z platformy usytuowany pod kątem 90 stopni.

Urządzenie nie wymaga zastosowania podszybia. Przed montażem platformy należy wykonać płytę fundamentową, wymiary płyty należy przyjąć ok. 30cm większe od wymiarów podstawy urządzenia, płytę zbroić siatką górą i dołem z prętów Ø10 co 15cm, beton C30/37.

Obudowę maszynowni stanowią panele blaszane z wypełnieniem wygłuszającym pracę napędu. Podest jezdny z barierkami oraz drzwiczkami wysokości 1100mm wypełnione poliwęglanem komorowym w ramach aluminiowych. Platforma pionowa dla osób niepełnosprawnych wykonana jest z ocynkowanej blachy malowanej na kolor RAL 9006.

Wszystkie prace montażowe należy wykonywać wg. wytycznych wybranego producenta.

Zaprojektowano schody zewnętrzne jako układ ścian żelbetowych i biegu schodów, posadowionych na żelbetowej ławie fundamentowej.

Zaprojektowano żelbetowe ściany zewnętrzne jako żelbetowe o gr. 12cm i 25cm, beton C30/37 (B37), stal zbrojeniowa AIIIIN RB500, otulina 30mm. Ściany zakotwione w ławach fundamentowych.

Projektowana ława fundamentowa na poziomie istniejących fundamentów w budynku, szerokości 40cm zbrojona podłużnie 4#12 beton C30/37 (B37), stal zbrojeniowa RB500W, otulina 50mm.

1.3 Opis techniczny platformy pionowej dla osób niepełnosprawnych

Działanie uwzględnia następujące przepisy: Dyrektywa Maszynowa nr 98/37/WE Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej nr 89/336/EWG oraz Dyrektywa Niskonapięciowa nr 2006/95/WE Nr fabryczny: B-00-00 Rok produkcji: 2008

Rodzaj platformy: platforma pionowa Kali B 900 (*Kali B1100)

Udźwig: 300 kg lub 3 osoby Prędkość jazdy: max 0,06 m/s

Poziom hałasu: nie przekracza 50 dB

Wysokość podnoszenia: Do 2999 mm

Wymiary zewnętrzne: 1290 mm x 1520 mm (*1490 mm x 1520 mm)

Wymiary podestu: 900 mm x 1400 mm

Wysokość barierki i furtki: 1100 mm

Szerokość otwarcia furtki: 900 mm

Otwieranie furtki: ręczne Ilość przystanków: 2, przelotowe pod kątem 90°

Rodzaj napędu: przekładnia śruba-nakrętka z nakrętką bezpieczeństwa

Moc silnika: 1,50 kW Zasilanie: 3-fazowy/400V/50Hz 10A lub 1-fazowy 230V/50Hz 16A

Rodzaj zabezpieczenia: bezpiecznik 10A dla 400V i 16A dla 230V

Sterowanie: dyspozycja przez stałe trzymanie przycisku w kasie wezwań lub na panelu dyspozycji

Elementy bezpieczeństwa: przycisk zatrzymania awaryjnego „STOP”, listwa naciskowa na wewnętrznej barierze podestu, płyta najazdowa pod podłogą podestu, rygle drzwiowe z kontrolą zamknięcia i zaryglowania drzwi

1.4 Wykonanie zadaszenia nad wejściem

W projekcie zastosowano daszek systemowy o wymiarach 120x250cm przed tylnym wejściem do budynku od strony wschodniej.

Konstrukcję zadaszenia będą stanowiły stalowe wsporniki systemowe, mocowane do ściany budynku kotwami, do których przymocowane będzie zadaszenie ze szkła bezpiecznego, hartowanego w spadku 2,5%, grubość szkła 20mm.

Daszki montować wg wymiarów na rysunkach elewacji.

Wszystkie elementy stalowe malowane proszkowo w kolorze tynku: jasny piaskowy, RAL 1013.

Wszystkie elementy i rozwiązania systemowe wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

1.5 Przebicie przez ścianę zewnętrzną

Zaprojektowano przebicie w ścianie pod projektowany otwór drzwiowy, nad otworem drzwiowym należy osadzić nadproża stalowe- 2x I 180.

CZĘŚĆ II- INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.1 Zakres opracowania instalacji elektrycznych

Projekt obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne:

- instalację elektryczną zasilania napięciem 400/230V- podnośnika dla osób niepełnosprawnych
- ochrona od porażeniem prądem elektrycznym
- połączenia wyrównawcze lokalne

1.2 Zasilanie napięciem 400/230V podnośnika dla osób niepełnosprawnych

Podnośnik dla osób niepełnosprawnych zasilany będzie napięciem 400/230V z rozdzielniczy głównej budynku RG-400/230V projektowaną linią kablową (wl.z.) YKYżo 5x2,5mm² ułożoną na drabinkach kablowych (wykonanych podczas modernizacji instalacji elektrycznych budynku) oraz w rurze ochronnej pod tynkiem do fabrycznej kasety pionowego podnośnika NSP. Szczegóły doboru wg planu i schematu strukturalnego zasilania budynku rys IE-1.

Szczegółowa trasa projektowanej linii zasilania przedstawiono na planie instalacji elektrycznych rys. IEP-1.

1.3 Instalacja ochrony od porażień prądem elektrycznym i połączeń wyrównawczych .

Instalację ochrony od porażień należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47. Sieć rozdzielcza i odbiorcza w budynku pracować będzie w układzie sieci TN-S

z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody neutralne N i ochronne PE będą połączone tylko na rozdzielnicach głównych nn budynku. Niedozwolone jest łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji rozdzielczej i odbiorczej. Do podnośnika - urządzenia elektrycznego doprowadzony zostanie osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne posiadać będą izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE rozdzielniczy głównej zasilającej. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - podstawowa, realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA (zabudowany w fabrycznej kasecie zasilającej podnośnik)W ochronie przed dotykiem pośrednim - dodatkowej, zastosowano szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych lokalnych wg schematu rys. IE-1 i planu IEP-1.

Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania będzie realizowana przez:

- urządzenia ochronne przetężeńiowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi -zabudowanym w fabrycznej kasecie zasilającej podnośnik)
- bezpieczniki z wkładkami topikowymi (zabudowanymi w rozłączniku bezpiecznikowym w rozd.

Głównej RG)

- urządzenia ochronne różnicowoprądowe (zabudowanym w fabrycznej kasce zasilającej podnośnik)
- sieć uziemień wyrównawczych wg rys IE-1 .

Instalację połączeń wyrównawczych wykonana zostanie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-IEC 60364-5-54 i PN-IEC 60364-7-701.

Przewodami wyrównawczymi połączone będą: wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne.

1.4 Uwagi końcowe

Przed uruchomieniem urządzeń sprawdzić ich parametry znamionowe i ewentualnie zweryfikować zabezpieczenia. Po zakończeniu prac wykonać badanie skuteczności ochrony od porażeń oraz badania oświetlenia zgodnie z PN-EN 1264-1.

1.5 Obliczenia techniczne .

1.5.1 Bilans mocy.

Bilans mocy sporządzono w oparciu o dane dla poszczególnych urządzeń wentylacji przedstawiono na rys. IE-1.

L.p.	Nazwa odbiornika elektrycznego	Moc zainstalowana w kW
1.	Pionowy podnośnik dla osób niepełnosprawnych P=1.5kW	1,5
	Razem moc zainstalowana w kW	1,5

Dla zasilania projektowanego podnośnika NSP dla mocy szczytowej

Pszcz = 1,5kW dobrano linię kablową YKYżo 5x2,5mm² o obciążalności długotrwałej

I_{dd}=32A (kable ułożone na drabince kablowej i w r.i wsp. korekcyjny k=0.9 ,

stąd I_{dd}=32x0,9=28A).

Projektowana linia kablowa zasilająca podnośnik NSP z Rg-400/230V zabezpieczona będzie wkładkami bezpiecznikowymi w rozłączniku bezpiecznikowym gG 20A

1.5.2 Sprawdzenie koordynacji przewodu i zabezpieczenia

Zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki :

$$I_b \leq I_N \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

gdzie :

I_b – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym

I_z – obciążalność długotrwała przewodów

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

I_2 przyjęto dla bezpieczników – $1.6 \times I_n$, a dla wyłączników instalacyjnych – $1.45 \times I_n$.

Sprawdzenia dokonano dla projektowanego obwodu. Wymagania, co do koordynacji przewodów z zabezpieczeniami są spełnione dla projektowanego obwodu.

1.5.3 Sprawdzenie zabezpieczenia obwodów przed prądami zwarciovymi

Zabezpieczenia i przekroje przewodów zostały tak dobrane, aby przerwanie prądu zwarciovego w obwodzie elektrycznym następowało zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzeń cieplnych i mechanicznych w przewodach i połączeniach.

Czasy wyłączenia zabezpieczeń przy zwarciu są mniejsze od czasów powodujących nagrzewanie przewodów i kabli do temperatury granicznej określonej wzorem:

$$\sqrt{t} = k \cdot S / I$$

gdzie :

t – czas w sekundach,

S – przekrój przewodów w mm²,

I – wartość skuteczna prądu zwarciovego w A,

k – współczynnik zależny od rodzaju przewodu i jego izolacji,

Wg obliczeń czas potrzebny do rozgrzania przewodu do temperatury granicznie dopuszczalnej przy maksymalnym prądzie zwarciovym dla obwodów jest taki, że zabezpieczenia zadziałają zanim nastąpi nadmierne przegrzanie przewodów.

Wartości czasów zadziałania zabezpieczeń odczytano z charakterystyk czasowoprądowych.

Sprawdzenia dokonano dla projektowanego obwodu. Wymagania, co do zabezpieczenia przed prądami zwarciovymi dla przewodów są spełnione.

1.5.4 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenia dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy PN-IEC 60364-4-41.

Ochrona przed dotykiem pośrednim – dodatkowa w sieci TN będzie zapewniona, jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciovwej obejmująca źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem zasilania,

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie <0,4s dla pomieszczeń ogólnych i <0,2s w pomieszczeniach szczególnie narażonych na porażenie prądem,

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi.

Skuteczność ochrony jest spełniona dla proj. obwodu.

Skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

Zabezpieczenie obwodu rozłącznikiem bezpiecznikowym trójfazowym :

Zgodnie z kartą katalogową dla rozłącznik bezpiecznikowy trójfazowy z wkładkami bezpiecznikowymi zabezpieczenia o charakterystyce gG zadziałają z czasem 0.4 s dla poszczególnych wkładek krotności zadziałania wynoszą :

- wkładka bezpiecznikowa - 20A - krotności 9,4 prądu znamionowego wkładki.

Stąd mamy zabezpieczenie linii zasilającej podnośnik NSP z RG wkładkami - 20A

$$Z_s \leq U_0 / I_a ; \quad Z_s \leq 230V / 20A \times 9,4 = 188A ; \quad Z_s \leq 1,22\Omega$$

dla wyłącznika instalacyjnego B10A - $I_a = 5 \times 10A = 50A$

$$Z_s \leq U_0 / I_a ; \quad Z_s \leq 230V / 50A ; \quad Z_s \leq 4,6\Omega$$

Aby skuteczność ochrony była spełniona dla wyłączników instalacyjnych rezystancja pętli zwarciovych nie może być większa od w/w obliczonych.

Skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów i dla całej instalacji

1.5.5 Spadek napięcia

Spadek napięcia na linii zasilającej podnośnik NSP o mocy $P = 1.5kW$ wykonanej kablem YKYżo 5x2,5mm² długości $l = 115m$, wynosi 0.75% □ Udop=2% .

1.6 Zestawienie podstawowych materiałów .

1. Kabel YKYżo 5x2,5mm ²	$l = 115m$
2. Kabel DYżo 1x6mm ²	$l = 15m$
3. Linka LYżo 1x6mm ²	$l = 1m$
4. Rozłączni bezpiecznikowy trójfazowy 25A z 3 x wkładkami bezp. 20 gG	kpl.1
5. Listwa poł. Wyrównawczych wyk. zewnętrzne 1 zaciskowa	kpl.1
6. Listwa poł. Wyrównawczych wyk. zewnętrzne 3 zaciskowa	kpl.1
7. Rurka instalacyjna PVC o śred. 25mm	mb. 15
8. Rurka instalacyjna PVC o śred. 16mm	mb. 15