



Opinia rzeczoznawcy

Tytuł zadania:

„Specyfikacja techniczna dostawy urządzenia dźwigowego dla szybu „Wilhelmina” na potrzeby obsługi ruchu turystycznego”

Rzecznawca WUG

do spraw ruchu zakładu górniczego o specjalności urządzenia transportu specjalnego

Prof. dr hab. Inż. Jerzy Kwaśniewski

Data opracowania: 10.2023

Spis treści

Spis treści.....	2
1. Zleceniodawca.....	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Cel Opracowania	5
4. Opis przedmiotu badania	5
4.1. Urządzenie podstawowe	5
4.2. Urządzenie awaryjne	9
5. Wyniki badań.....	13
6. Orzeczenie końcowe.....	13

1. Zleceniodawca

Niniejszą opinię techniczną opracowano dla ELEKTROMETAL SA, ul. Stawowa 71, 43-400 Cieszyn na zlecenie nr 210/HI/GJ/10/2023

2. Podstawa opracowania

- Prawo geologiczne i górnicze – Ustawa z dnia 9 czerwca 2011.
- Rozporządzenie Ministra Energii z 23 listopada 2016 w sprawie szczególnych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych (poz. 1118.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2004 w sprawie dopuszczania wyrobów do stosowania w zakładach górniczych (Dz. U. Nr 99, poz. 1003 oraz z 2005 Nr 80, poz. 695).
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami).
- Kodeksu pracy. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz.U. nr 24, poz.141) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2016 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie górnictwa i ratownictwa górniczego (Dz. U. poz. 1229).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 180, poz.1860) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844) z późniejszymi zmianami.
- Specyfikacja techniczna dostawy urządzenia dźwigowego dla szybu „Wilhelmina” na potrzeby obsługi ruchu turystycznego.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz.352 z późniejszymi zmianami) – w odpowiednio uzasadnionym zakresie dotyczącym wyrobisk górniczych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019 poz.1065 z późn. zmianami) – w odpowiednio uzasadnionym zakresie dotyczącym wyrobisk górniczych.
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M. P. Nr 19, poz. 231).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 2003.47.401).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 2010.109.719) – w odpowiednio uzasadnionym zakresie dotyczącym wyrobisk górniczych.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robot budowlano-montażowych — Ministerstwo Gospodarki przestrzennej i Budownictwa; Instytut Techniki Budowlanej — Warszawa 1989 —

tom I-IV, a Ustawa z dnia 27 marca 2003r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. Nr 2012.647 z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
- PN-EN 1090 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych.
- Dyrektywa (UE) nr 305/2011 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 9 marca 2011r (dyrektywa o wyrobach budowlanych).
- Dyrektywa Rady Europy z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych (89/106/EWG).
- Ustawa z dnia 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2000 r. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.10.2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. z 2003 r. Nr 193, poz. 1890).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.12.2001 r. w sprawie wysokości opłat za czynności jednostek dozoru technicznego (Dz. U. z 2001 r. Nr 153, poz. 1762 z późn. zm.).
- Dyrektywa dźwigowa 2014/33/UE.
- PN-EN 81.20/50 - Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów.
- Wytyczne Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju „Standardy projektowania budynków dla osób z niepełnosprawnościami” w zakresie komunikacji pionowej budynku.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne.
- Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9.06.2011r..
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawa Ochrony Środowiska.
- Ustawy z dnia 14.12.2012 r. o Odpadach.
- PN-G-05011 - Rurociągi szybowe, zasady projektowania.
- PN-G-46225 - Szyby górnicze. Połączenia kotwione zbrojenia z obudową szybu. Wymagania.
- PN-80-M-49060 – Maszyny i Urządzenia, wejścia i dojścia, wymagania.
- BN-79 0436-01 – Połączenia kotwione zbrojenia z obudową szybu. Zasady projektowania.
- BN-78 0436-03 – Połączenia kotwione zbrojenia z obudową szybu. Kotwie.
- Inne związane z przedmiotem zadania.

3. Cel Opracowania

Celem opracowania niniejszej opinii jest uzgodnienie założeń projektowych do zabudowy urządzenia dźwigowego w pionowym wyrobisku górniczym na zgodność z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie górniczo geologicznym oraz w zakresie dźwigowym.

4. Opis przedmiotu badania

Przedmiotem badania przez rzeczoznawcę do spraw ruchu zakładu górniczego o specjalności urządzenia transportu specjalnego, jest zabudowa nowych urządzeń transportowych, dźwigowych w szybie „Wilhelmina” zawieszonych między zrębem szybu a poziomem -36 m, z maszynownią na nowoprojektowanej antresoli w obszarze istniejącego budynku nadszybia. Nowe urządzenia dźwigowe będą wypełniały większą powierzchnię tarczy szybu, jednak nie będą miały możliwości jednoczesnego poruszania się, co wpłynie korzystanie na przepływ powietrza w szybie. Nowoprojektowane instalacje dźwigowe będą zabudowane w lokalizacjach zbliżonych do aktualnie eksploatowanych urządzeń.

Urządzenie dźwigowe co do zasady działania i zgodności z obowiązującymi przepisami składa się z kluczowych elementów niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania.

4.1. Urządzenie podstawowe

1.	Warunki pracy dźwigu	<ol style="list-style-type: none">1. Temperatura powietrza panująca w szybie oraz w maszynowni będzie zapewniona w granicach +5,0 °C do +40,0 °C.2. Wilgotność względna powietrza w szybie do 70%.3. Prędkość przepływu powietrza w szybie max. 3 m/s.4. Kierunek przepływu powietrza z góry do dołu.
2.	Usytuowanie pomieszczeń maszynowni	Pomieszczenie maszynowni będzie usytuowane na powierzchni, powyżej zrębu szybu jako wydzielone pomieszczenie posadowione na słupach, w obrębie budynku nadszybia.
3.	Typ dźwigu	<ol style="list-style-type: none">1. Dźwig osobowy2. Napęd cierny, 2:1,3. Rodzaj zasilania - elektryczny – linowy, dźwig powinien być dostosowany do transportu osób niepełnosprawnych.4. Dźwig podstawowy5. Rama kabinowa z chwytaczami działającymi zgodnie z normą6. Przeciwwaga ramowa7. Ogranicznik prędkości działający zgodnie z normą8. Lina ogranicznika prędkości9. Obciążka10. Liny nośne11. Prowadnice kabinowe 125 x 82 x 1612. Prowadnice przeciwwagowe 90 x 75 x 1613. Kable zwisowe14. Szyb: szer. 2900 mm, gł. 4300 mm, wys. ~42 m15. Podszybie 1600 mm16. Nadszybie 4500 mm
4.	Udźwig znamionowy	26 osób/2000 kg

5.	Prędkość jazdy	1,0 m/s (istnieje możliwość prędkości jazdy 1,6m/s)	
6.	Poziomy jazdy	Przystanek 0	Poziom 0 ±0,00 m z nadszybiem
		Przystanek -1	Poziom 5 m
		Przystanek -2	Poziom 36 m
7.	Ilość startów (włączeń dźwigu)	180/godzinę	
8.	Sterowanie dźwigu	<p>Część logiczna sterowania oparta na sterowniku mikroprocesorowym realizującym:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. funkcje eksploatacyjne: <ol style="list-style-type: none"> a) zapis kodów usterek w rejestrze sterownika dźwigu, b) system sterowania – zbiorcze pojedyncze na 1 dźwig (oddzielne na każdy dźwig np. typu SIMPLEX), zbiorcze-selektywne góra-dół, c) system zdalnego monitoringu połączony z centralą firmy konserwującej. 2. funkcje specjalne: <ol style="list-style-type: none"> a) system sterowania automatyczny zbiorczy, przełączany łącznikiem kluczykowym w kasecie dyspozycji lub zdalnie przez lokalny system monitoringu na sterowanie wewnętrzne, z obsługą dźwigu przez dźwigowego w kabinie, funkcja jazdy specjalnej po przełączeniu łącznika kluczykowego w kasecie dyspozycji, b) sterowanie jazd do awaryjnego uwalniania pasażerów z sąsiedniej kabiny, zamknięte pod pokrywą w kasecie dyspozycji, umożliwiające dojazd w pobliże sąsiedniej kabiny z prędkością nominalną oraz dokładne wyrównanie poziomów z drugą kabiną sterowane ręcznie z prędkością rewizyjną, c) wentylator w kabinie uruchamiany na określony czas lub w trakcie jazdy kabiny, d) system interkomu wraz z monitoringiem (kamera)– połączenie kabiny z maszynownią i z dyspozytorem, e) system przywoływania kabiny i użycia dźwigu tylko dla posiadaczy kart dostępu (wymagane 200 sztuk kart). Czytniki kart kontroli dostępu zainstalowane na przystankach i w kabinie. Aktywacja / dezaktywacja systemu kontroli dostępu zdalnie przez obsługę obiektu, f) dojazd awaryjny do przystanku (możliwość dojazdu kabiny do przystanku w przypadku całkowitego braku zasilania podstawowego i awaryjnego w systemie ręcznego odhamowania), 	

		<p>g) czujniki dymu,</p> <p>h) czujniki temperatury.</p>
9.	Sygnalizacja	Akustyczna i optyczna gongi / lampy sygnalizacji (gongi imitujące bicie gongów sygnalizacji szybowej) przyjazdu kabiny, strzałki kierunku jazdy, piętrowskazywacze na każdym poziomie, piętrowskazywacz i wskaźnik kierunku jazdy w kabinie.
10.	Drzwi kabinowe	Automatyczne teleskopowe 2- panelowe ,lewe, o wymiarach szer. 1100 mm x wys. 2000 mm, zabudowane w ramie stalowej gdzie zostaną zastosowane wkomponowane przestrzenie przeszklenia w celu umożliwienia obserwacji obmurza podczas przejazdu windy, wyposażone w urządzenie zabezpieczające, np. kurtynę świetlną chroniącą przestrzeń wejścia do kabiny nad progiem od 25 do 1600 mm, zdolne do wykrywania przeszkód minimalnej średnicy 50 mm.
11.	Drzwi szybowe	Automatyczne teleskopowe 2 panelowe, lewe , o wymiarach szer. 1100 mm x wys. 2000 mm, wykonane z blachy nierdzewnej fakturowanej, szkła lub innego materiału z pokryciem antykorozyjnym. Drzwi będą pełniły funkcję wrót szybowych i w sposób bezpieczny będą odgradzać podszybie od rury szybowej.
12.	Wykonanie kabiny	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabina przelotowa - o wymiarach: szer. 1800 mm x gł. 2350 mm x wys. 2200 mm 2. Kabina segmentowa, wykonana z blachy nierdzewnej fakturowanej lub innego materiału . 3. Podłoga – wykładzina PCV przeciwpoślizgowa albo blacha żeberkowa albo inny materiał. 4. Nad kabiną daszek ochronny wraz z barierkami ochronnymi. 5. Ściany -boczne jako częściowo przeszklone w celu umożliwienia obserwacji obmurza podczas przejazdu windy. 6. Drzwi ewakuacyjne boczne muszą umożliwić ewakuację osoby na wózku inwalidzkim
14.	Napęd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cierny-linowy, wciągarka bezreduktorowa z możliwością ręcznego odhamowania luzownika hamulca w celu opuszczenia lub podniesienia kabiny, silnik jednobiegowy regulowany przemiennikiem częstotliwości. 2. Mechanizm ręcznego odhamowania umożliwiający doprowadzenie kabiny do przystanku w przypadku braku zasilania, akustyczna sygnalizacja przekroczenia dopuszczalnej prędkości podczas operacji ręcznego uwalniania pasażerów przy braku zasilania. 3. Łańcuch wyrównawczy. 4. Dokładność zatrzymania ± 10 mm. 5. Mechanizm korekty położenia kabiny na przystanku podczas załadunku/rozładunku.
15.	Wysokość nadszybia	Określa Wykonawca mając na uwadze obszar dostępny w budynku nadszybia z umożliwieniem komunikacji na zrębie szybu.

16.	Położenie maszynowni	Określa Wykonawca z zastrzeżeniem, że maszynownia dźwigu musi się mieścić w budynku nadszybia szybu „Wilhelmina” i powinna być umieszczona na nowo zaprojektowanej antresoli. Przejście minimalne pod antresolą to min 2,2m.
17.	Przyłącze NN	Przewidzieć projekt i wykonanie rozdzielnicy NN dla zasilania dźwigu, do której zasilanie będzie doprowadzone dwoma niezależnymi liniami kablowymi. Ze względu na fakt, iż napięcie w linii jest 500V należy przewidzieć dwa transformatory 500/400V
18.	Wyposażenie kabiny	Kaseta dyspozycji na ścianie bocznej kabiny winna być wykonana ze stali nierdzewnej „satyna” lub innego materiału.
		Kaseta winna być wyposażona w:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. elektroniczny cyfrowy wyświetlacz pięter i strzałki kierunku jazdy, dodatkowo opcjonalny wyświetlacz pokazujący aktualne położenie kabiny z dokładnością do 1 m. 2. elementy sterowania jazdami do uwalniania pasażerów z sąsiedniej kabiny oraz bistabilny przycisk STOP zamontowane pod pokrywą zamykaną na klucz 3. podświetlane przyciski dyspozycji, 4. przyciski zamykania i otwierania drzwi, przycisk wydłużonego czasu otwarcia drzwi 5. załączanie wentylatora kabiny łącznikiem kluczykowym, przyciskiem lub przełącznikiem bistabilnym 6. przycisk alarm, 7. sygnalizacja przeciążenia kabiny, wyświetlacz wskazujący aktualne obciążenie kabiny. 8. monitoring kabiny- kamera przekazująca bezpośrednio obraz z kabiny do dyspozytora, 9. interkom-połączenie kabiny z maszynownią oraz bezpośrednie połączenie głosowe z kabiny do dyżurnego dyspozytora po naciśnięciu przycisku ALARM, 10. gong-sygnalizacja dojazdu do przystanku docelowego, szczelne przyciski, wandaloodporne.
		Oświetlenie podstawowe – fluorescencyjne lub LED pośrednie zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym
		Oświetlenie awaryjne o mocy minimum 1 W i czasie działania min. 2 godziny
		Wentylator
Poręcze – okrągłe na bocznych ścianach kabiny, wykonane ze stali nierdzewnej lub innego materiału.		
Na dachu kabiny kasety jazd rewizyjnych do kontroli szybu.		
19.	Kasety wezwań na przystankach	Kasety wezwań w wykonaniu odpornym na korozję, opcjonalnie w wykonaniu antywandalowym.

20.	Sygnalizacja na przystankach	Wyświetlacz pięter i strzałki kierunku jazdy kabiny na wszystkich poziomach, dodatkowo wyświetlacz pokazujący aktualne położenie kabiny z dokładnością do 1 m.
21.	Monitoring dźwigów	System komputerowego centralnego monitoringu dźwigu, podłączony do sieci lokalnej lub Internetu, umożliwiający jego bieżącą kontrolę w zakresie aktualnych stanów pracy, położenia, sprawności działania, wydajności oraz rejestracji stanów pracy, awarii, i generowanie raportów okresowych, wyposażony w funkcje interaktywne pozwalające na zdalne załączanie specjalnych trybów pracy. Komputer monitoringu winien być zainstalowany w pomieszczeniu obsługi budynku.
22.	Stopień ochrony IP	Nie mniej niż IP54
23.	Stopień ochrony urządzeń przed korozją	Zastosowanie materiałów odpornych na korozyjne działanie powietrza atmosferycznego i wody.
24.	Wyposażenie dodatkowe	1. Wyposażenie przeciwwagi w aparat chwytny uruchamiany przez zerwanie lub zluźnienie liny, lub uruchamiany przez ogranicznik prędkości. 2. Mocowanie przewodnic do obmurza w sposób umożliwiający kompensację ruchów górotworu. 3. Urządzenia dźwigowe powinny być zabudowane w sposób umożliwiający zamykanie klap przeciwpożarowych zabudowanych na zrębie szybu.

4.2. Urządzenie awaryjne

1.	Warunki pracy dźwigu	1. Temperatura powietrza panująca w szybie oraz w maszynowni będzie zapewniona w granicach +5,0 °C do +40,0 °C. 2. Wilgotność względna powietrza w szybie do 70%. Prędkość przepływu powietrza w szybie max. 3 m/s. 3. Kierunek przepływu powietrza z góry do dołu.
2.	Usytuowanie pomieszczeń maszynowni	Pomieszczenie maszynowni będzie usytuowane na powierzchni, powyżej zrębu szybu jako wydzielone pomieszczenie posadowione na słupach, w obrębie budynku nadszybia.
3.	Typ dźwigu	1. Dźwig osobowy 2. Napęd cierny, 1:1, 3. Rodzaj zasilania - elektryczny – linowy, dźwig powinien być dostosowany do transportu osób niepełnosprawnych. 4. Dźwig awaryjny 5. Rama kabinowa z chwytaczami działającymi zgodnie z normą 6. Przeciwwaga ramowa

		7. Ogranicznik prędkości działający zgodnie z normą 8. Lina ogranicznika prędkości 9. Obciążka 10. Liny nośne 11. Prowadnice kabinowe 90 x 75 x 16 12. Prowadnice przeciwwagowe 90 x 75 x 16 13. Kable zwisowe 14. Szyb: szer. 2900 mm, gł. 4300 mm, wys. ~42 m 15. Podszybie 1600 mm 16. Nadszybie 4500 mm	
4.	Udźwig znamionowy	6 osób/450 kg	
5.	Prędkość jazdy	1,0 m/s	
6.	Poziomy jazdy	Przystanek 0	Poziom 0 ±0,00 m z nadszybiem
		Przystanek -1	Poziom 5 m
		Przystanek -2	Poziom 36 m
7.	Ilość startów (włączeń dźwigu)	180/godzinę	
8.	Sterowanie dźwigu	Część logiczna sterowania oparta na sterowniku mikroprocesorowym realizującym: 1. funkcje eksploatacyjne: a) zapis kodów usterek w rejestrze sterownika dźwigu, b) system sterowania – zbiorcze pojedyncze na 1 dźwig (oddzielne na każdy dźwig np. typu SIMPLEX), zbiorcze-selektywne góra-dół, c) system zdalnego monitoringu połączony z centralą firmy konserwującej. 2. funkcje specjalne: a) system sterowania automatyczny zbiorczy, przełączany łącznikiem kluczykowym w kasecie dyspozycji z obsługą dźwigu przez dźwigowego w kabinie, b) sterowanie jazd do awaryjnego uwalniania pasażerów z sąsiedniej kabiny, zamknięte pod pokrywą w kasecie dyspozycji, umożliwiające dojazd w pobliże sąsiedniej kabiny z prędkością nominalną oraz dokładne wyrównanie poziomów z drugą kabiną sterowane ręcznie z prędkością rewizyjną, c) wentylator w kabinie uruchamiany na określony czas lub w trakcie jazdy kabiny, d) system interkomu wraz z monitoringiem (kamera)– połączenie kabiny z maszynownią i z dyspozytorem,	

		<p>e) dojazd awaryjny do przystanku (możliwość dojazdu kabiny do przystanku w przypadku całkowitego braku zasilania podstawowego i awaryjnego w systemie ręcznego odhamowania),</p> <p>f) czujniki dymu,</p> <p>g) czujniki temperatury.</p>
9.	Sygnalizacja	Akustyczna i optyczna przyjazdu kabiny, strzałki kierunku jazdy, piętrowskazywacze na każdym poziomie, piętrowskazywacz i wskaźnik kierunku jazdy w kabinie.
10.	Drzwi kabinowe	<p>Automatyczne rolowane, o wymiarach szer. 900 mm x wys. 2000 mm, po stronie wyjścia na przystanek współpracujące z drzwiami wychylnymi</p> <p>Automatyczne teleskopowe, prędkość 900 x 2000 przeszklone w celu umożliwienia obserwacji dojazdu windy ewakuacyjnej do poziomu windy osobowej. Wyposażone w urządzenie zabezpieczające, np. kurtynę świetlną chroniącą przestrzeń wejścia do kabiny nad progiem od 25 do 1600 mm, zdolne do wykrywania przeszkód minimalnej średnicy 50 mm.</p>
11.	Drzwi szybowe	Półautomatyczne wychylne jednoskrzydłowe, lewe, o wymiarach szer. 900 mm x wys. 2000 mm, wykonane z blachy nierdzewnej lub innego materiału z pokryciem antykorozyjnym. Drzwi będą pełniły funkcję wrót szybowych i w sposób bezpieczny będą odgradzać podszycie od rury szybowej.
12.	Wykonanie kabiny	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabina przelotowa - o wymiarach: szer. 1500 mm x gł. 850 mm x wys. 2100 mm 2. Kabina segmentowa, wykonana z blachy nierdzewnej fakturowanej lub innego materiału. 3. Podłoga – wykładzina PCV przeciwpoślizgowa albo blacha żeberkowa albo inny materiał. 4. Nad kabiną daszek ochronny wraz z barierkami ochronnymi.
14.	Napęd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cierny-linowy, wciągarka bezreduktorowa z możliwością ręcznego odhamowania luzownika hamulca w celu opuszczenia lub podniesienia kabiny, silnik jednobiegowy regulowany przemiennikiem częstotliwości. 2. Mechanizm ręcznego odhamowania umożliwiający doprowadzenie kabiny do przystanku w przypadku braku zasilania, akustyczna sygnalizacja przekroczenia dopuszczalnej prędkości podczas operacji ręcznego uwalniania pasażerów przy braku zasilania. 3. Dokładność zatrzymania ± 10 mm.
15.	Wysokość nadszycia	Określa Wykonawca mając na uwadze obszar dostępny w budynku nadszycia z umożliwieniem komunikacji na zrębie szybu.
16.	Położenie maszynowni	Określa Wykonawca z zastrzeżeniem, że maszynownia dźwigu musi się mieścić w budynku nadszycia szybu „Wilhelmina” i powinna być

		umieszczono na nowo zaprojektowanej antresoli. Przejście minimalne pod antresolą to min 2,2m.
17.	Przyłącze NN	Przewidzieć projekt i wykonanie rozdzielnic NN dla zasilania dźwigu, do której zasilanie będzie doprowadzone dwoma niezależnymi liniami kablowymi. Ze względu na fakt, iż napięcie w linii jest 500V należy przewidzieć dwa transformatory 500/400V
18.	Wyposażenie kabiny	<p>Kaseta dyspozycji na ścianie bocznej kabiny winna być wykonana ze stali nierdzewnej „satyna” lub innego materiału.</p> <p>Kaseta winna być wyposażona w:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. elektroniczny cyfrowy wyświetlacz pięter i strzałki kierunku jazdy, dodatkowo opcjonalny wyświetlacz pokazujący aktualne położenie kabiny z dokładnością do 1 m. 2. elementy sterowania jazdami do uwalniania pasażerów z sąsiedniej kabiny oraz bistabilny przycisk STOP zamontowane pod pokrywą zamykaną na klucz 3. podświetlane przyciski dyspozycji, 4. przyciski zamykania i otwierania drzwi, przycisk wydłużonego czasu otwarcia drzwi 5. załączanie wentylatora kabiny przyciskiem lub przełącznikiem bistabilnym 6. przycisk alarm, 7. sygnalizacja przeciążenia kabiny, wyświetlacz wskazujący obciążenie kabiny. 8. monitoring kabiny- kamera przekazująca bezpośrednio obraz z kabiny do dyspozytora, 9. interkom-połączenie kabiny z maszynownią oraz bezpośrednie połączenie głosowe z kabiny do dyżurnego dyspozytora po naciśnięciu przycisku ALARM, 10. gong-sygnalizacja dojazdu do przystanku docelowego, szczelne przyciski, wandaloodporne. <p>Oświetlenie podstawowe – fluorescencyjne lub LED pośrednie zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym</p> <p>Oświetlenie awaryjne o mocy minimum 5 W i czasie działania min. 2 godziny</p> <p>Wentylator</p> <p>Poręcze – okrągłe na bocznych ścianach kabiny, wykonane ze stali nierdzewnej lub innego materiału.</p> <p>Na dachu kabiny kaseta jazd rewizyjnych do kontroli szybu.</p>
19.	Kasety wezwań na przystankach	Kasety wezwań w wykonaniu odpornym na korozję, opcjonalnie w wykonaniu antywandalowym.
20.	Sygnalizacja na przystankach	Wyświetlacz pięter i strzałki kierunku jazdy kabiny na wszystkich poziomach, dodatkowo wyświetlacz pokazujący aktualne położenie kabiny z dokładnością do 1 m.

21.	Stopień ochrony IP	Nie mniej niż IP54
22.	Stopień ochrony urządzeń przed korozją	Zastosowanie materiałów odpornych na korozyjne działanie powietrza atmosferycznego i wody.
23.	Wyposażenie dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyposażenie przeciwwagi w aparat chwytny uruchamiany przez zerwaniu lub zluźnieniu liny, lub uruchamiany przez ogranicznik prędkości. 2. Mocowanie prowadnic do obmurza w sposób umożliwiający kompensację ruchów górotworu. 3. Urządzenia dźwigowe powinny być zabudowane w sposób umożliwiający zamykanie klap przeciwpożarowych zabudowanych na zrębie szybu.

5. Wyniki badań

Wytyczne dotyczące projektowania oraz zabudowy urządzenia dźwigowego spełniają w całości wymagania dotyczące przywołanych aktów prawnych w rozdziale drugim niniejszej opinii. Co najistotniejsze przedstawione dane techniczne urządzenia są spójne wraz z elementami bezpieczeństwa pracy spełniają założenia dyrektywy dźwigowej wraz z normami zharmonizowanymi. Ponadto zapisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Energii z 23 listopada 2016 w sprawie szczególnych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych (poz. 1118.) zostały uwzględnione w opiniowanym opracowaniu.

6. Orzeczenie końcowe

Założenia projektowe oraz wytyczne przedstawione w dokumentacji „Specyfikacja techniczna dostawy urządzenia dźwigowego dla szybu „Wilhelmina” na potrzeby obsługi ruchu turystycznego” są opracowane zgodnie z obowiązującym porządkiem prawnym oraz normami odnoszącymi się do przedmiotowego zadania. Urządzenia na etapie projektu technicznego powinno zostać skonsultowane z rzeczoznawcą ds. ruchu zakładu górniczego w specjalności urządzenia transportu specjalnego oraz z organem nadzoru górniczego zgodnie z kompetencjami na tą chwilę jest to Wyższy Urząd Górniczy.