

MODERNIZACJA DŹWIGÓW OSOBOWYCH – WIND W POLSCE

W Polsce liczbę wind (urządzeń dźwigowych osobowych) zainstalowanych w blokach służących do pionowego transportu ludzi stanowiących twór poprzedniego systemu szacuje się na około 90 000. Powstałe w tym czasie urządzenia są przestarzałe zarówno pod względem bezpieczeństwa, funkcjonalności, a także mechanizmów w nich stosowanych. Dlatego też Urząd Dozoru Technicznego sprawujący bezpośredni, dozór pełny nad tymi urządzeniami zaleca wymianę urządzeń dźwigowych na nowe w procesie wymiany kompletnej lub modernizacji przebiegającej etapami. Problem przestarzałych dźwigów dostrzegła też Komisja Europejska, która wydała zalecenie nr 216 , określające 10 priorytetowych działań mających na celu poprawę bezpieczeństwa eksploatacji dźwigów.

Z punktu widzenia ekonomicznego bardziej korzystna jest wymiana całego dźwigu, gdyż prowadzi to do oszczędności czasu i pieniędzy (remont trwa około miesiąca, a oszczędności sięgają ok. 10 000 - 15 000 zł.). Spowodowane jest to tym, iż modernizacja etapami niesie za sobą konieczność wykonywania niektórych prac kilkakrotnie (np. montaż i demontaż instalacji szybu i kabiny) zmniejszają się także koszty logistyczne.

Niestety w Polsce Zarządcy czyli w większości Spółdzielnie Mieszkaniowe i Wspólnoty Mieszkaniowe nie dysponują funduszami, aby przeprowadzić wymianę kilkudziesięciu dźwigów jednocześnie. Dlatego też bardziej popularne są modernizację dźwigów etapami. Argumentem za modernizacjami etapami jest fakt, że przy sporych jednorazowych kosztach wymiany pojawia się duża rozciągłość czasowa inwestycji. To z kolei sprawia, że poprawa komfortu, bezpieczeństwa i świadomość korzystania z nowoczesnego sprzętu transportującego dotyczyła by tylko nieznacznej części lokatorów w perspektywie krótkoterminowej.

Firma NTS LIFT opracowała 2 warianty modernizacji dopasowane do możliwości finansowych Zarządcy oraz do stopnia degradacji poszczególnych bloków funkcjonalnych dźwigu. W związku z szacowanym okresem pracy dźwigu do kolejnej modernizacji na poziomie 20-30 lat (dla wariantu wymiany na nowy) zaleca się wybór zakresu z przemieszczeniem elementów prowadzących kabinę i wymianą napędu na bezreduktorowy. W takiej konfiguracji uzyskamy finalnie dźwig nowoczesny, energooszczędny o maksymalnej zdolności przewozowej, bardzo wysokiej niezawodności i trwałości. Ponadto dźwig ten wyposażony jest w kabinę o maksymalnych gabarytach możliwych do uzyskania w istniejącym szybie



Rozwiązania dotyczących modernizacji i całkowita wymianą dźwigu na nowy - zgodne z normą PN-EN 81.1

	Wariant 1 zakres wymiany	Wariant 2 zakres wymiany
Etap 1	<ul style="list-style-type: none"> - instalacja elektryczna szybu i maszynowni, - sterowanie dźwigu (aparatura mikroprocesorowa), - kasety wezwań, - panel dyspozycji, oświetlenie w kabinie, - odnowienie szybu i maszynowni 	<ul style="list-style-type: none"> - instalacja elektryczna szybu i maszynowni, - sterowanie dźwigu (aparatura mikroprocesorowa + falownik), - kasety wezwań, panel dyspozycji, - drzwi przystankowe, - rama kabiny, - kabina, - rama przeciwwagi, - zespół napędowy, - ogranicznik prędkości, - liny, - prowadnice kabinowe i przeciwwagowe, - odnowienie szybu i maszynowni.
Etap 2	<ul style="list-style-type: none"> - drzwi przystankowe, - rama kabiny, - kabina, - rama przeciwwagi, - zespół napędowy, ogranicznik prędkości, - liny, - uzupełnienie sterowania w falownik, 	
Elementy do wykorzystania	<ul style="list-style-type: none"> - obciążenie przeciwwagi, - prowadnice, - wsporniki prowadnic 	<ul style="list-style-type: none"> -obciążenie przeciwwagi -prowadnice nowe lub stare -wsporniki prowadnic nowe lub stare
Dostępność dla osób niepełnosprawnych	TAK*	TAK*

* kabina dźwigu o wymiarach (szer. x gł.) 1100 x 2100 mm zapewnia „2” poziom dostępności dla osób niepełnosprawnych tzn. umożliwia transport osobom użytkującym wózki inwalidzkie napędzane ręcznie opisane w EN 12183 lub wózki inwalidzkie z napędem elektrycznym klasa A lub B opisane w EN 12184. Wymiary kabiny spełniają wymagania aktualnie obowiązującego prawa budowlanego dotyczącego dostępności osób niepełnosprawnych.

Cechy zmodernizowanych dźwigów:

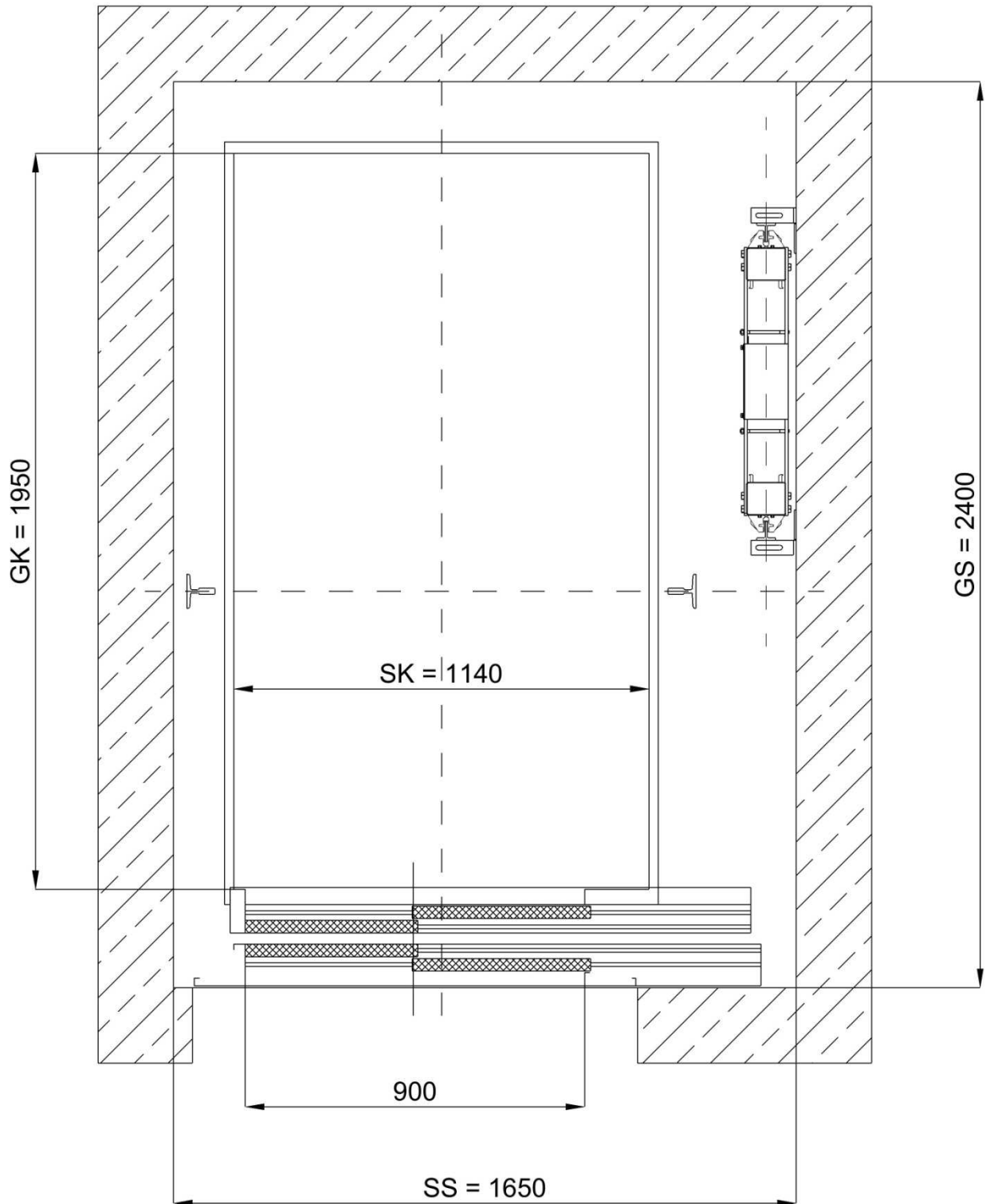
Bezpieczeństwo	Liczba wypadków i sytuacji niebezpiecznych zostaje ograniczona do minimum poprzez wyeliminowanie zagrożenia stwarzanego przez człowieka w sposób świadomy i/lub nieświadomy.
Energooszczędność	Nowoczesne rozwiązania z zakresu napędów bezreduktorowych oraz sterowania z funkcją czuwania pozwalają nawet kilkakrotnie ograniczyć całkowite zużycie energii dźwigu.
Niezawodność	Dobór niezawodnych, zaprojektowanych do wzajemnej współpracy i powtarzalnie produkowanych podzespołów, mechanizmów pozwala na osiągnięcie wysokiej sprawności mechanicznej układu oraz niezawodności.
Trwałość	Zastosowanie materiałów najwyższej jakości o podwyższonych właściwościach wytrzymałościowych gwarantuje stworzenie solidnej konstrukcji dającej wysoką odporność na akty wandalizmu.
Ergonomia	Rozwiązania zaprojektowane z myślą o eksploatującym zapewniające intuicyjną oraz przyjazną obsługę.
Dostępność	Dostosowanie wymiarów kabiny i drzwi oraz sterowania do potrzeb osób niepełnosprawnych.
Estetyka	Zaawansowane technologicznie procesy produkcyjne pozwalają wykonać precyzyjnie najdrobniejszy detal.

Parametry techniczne dźwigu MDA przed modernizacją i po modernizacji przykładowy dźwig 11 przystankowy:

Parametry podstawowe	Przed modernizacją	Wariant I	Wariant II
Typ dźwigu:	osobowy MDF	osobowy MDF	osobowy MDF
Udźwig "Q":	500 kg	1000kg	1000kg
Liczba pasażerów:	6	13	13
Prędkość nominalna :	0,7 m/s	1 m/s	1 m/s
Rodzaj napędu:	elektryczny cierny	elektryczny cierny	elektryczny cierny
Wysokość podnoszenia:	28 m	28 m	28 m
Wysokość nadszycia:	3650 mm	3650 mm	3650 mm
Głębokość podszycia:	1750 mm	1750 mm	1750 mm
Szyb (szer. x gł.):	1650 x 2400 mm	1650 x 2400 mm	1650 x 2400 mm
Rodzaj sterowania:	zbiorcze w "dół"	zbiorcze w "dół"	zbiorcze w "dół"
Drzwi szybowe:	półautomatyczne	automatyczne 900 x 2000	automatyczne 900 x 2000
Drzwi kabinowe:	bez drzwi w kabinie	automatyczne 900 x 2000	automatyczne 900 x 2000

Elementy dźwigu	Przed modernizacją	Wariant I	Wariant II
Zespół napędowy	R-4 1:50	reduktorowy	bezreduktorowy
Rodzaj opasania lin	OP 2	1:1	2:1
Silnik napędowy	SBJDCE 8,2 kW	11 kW	7 kW
Ogranicznik prędkości z obciążą + lina "Q" 8 mm	MR-1	LK-250	LK 250 z A3
Chwytnice	KRB II	dwukierunkowe	dwukierunkowe
Kabina nieprzelotowa wym.	1200 x 2200 mm/z kratą	1140 x 2000 mm	1140 x 2000 mm
Przeciwwaga	z mieczem/szablą	ramowa	ramowa
Obciążenie przeciwwagi	żeliwne 700x 100 x 75	żeliwne 700 x 100 x 75	stalowe 700 x 100 x 75
Liny nośne	Ø12	Ø10	Ø 6,5
Linka ogr. prędkości	Ø8	Ø8	Ø8
Zderzaki pod kabiną	sprężynowe	sprężynowe	elastomery
Zderzaki przeciwwagi	sprężynowe	sprężynowe	elastomery
Aparatura sterowa:	"przełącznikowa"	mikroprocesorowa z płynną regulacją prędkości	mikroprocesorowa z płynną regulacją prędkości
Łączność awaryjna	-----	linia telefoniczna lub GSM	linia telefoniczna lub GSM

Przekrój przez szyb Wariant I, II



Legenda:

SS - szerokość szybu

GS - głębokość szybu

SK - szerokość kabiny

GK - głębokość kabiny

Szerokość otwarcia drzwi 900 mm

Szczegółowy zakres prac kompletnej modernizacji-wymiany:

Sterowanie:

- Maszynownia: Aparatura sterowa mikroprocesorowa i z płynną regulacją prędkości (falownik), zbiorczość dół-praca indywidualna (simplex),
Tablica wstępna,
Moduł komunikacji awaryjnej w oparciu o linię telefoniczną,
Interkom połączenie-kabina maszynownia dźwigu,
Instalacja elektryczna: tablica wstępna- aparatura, aparatura- zespół napędowy, aparatura-ogranicznik prędkości ,
- Szyb: Wyłączniki końcowe góra-dół,
Wyłączniki krańcowe góra-dół,
Instalacja elektryczna, kable zwisowi,
Kasety wezwań 11 szt. stal nierdzewna szlifowana (parter wyświetlacz pięter, pozostałe strzałki kierunku jazdy),
- Kabina: Kaseta jazdy rewizyjnej (łącznik: stop, alarm, oświetlenia szybu),
Czujniki zatrzymania, zwalania, strefy drzwi, kontakt: chwytaczy, przeciążenia, rewersyjny,
Instalacja kabiny,

Elementy/ urządzenia:

- Maszynownia: Posadowienie wciągarki,
Ogranicznik prędkości LK 250 A3,
Zespół napędowy: Wciągarka reduktorowa 11 kW, olinowanie 1:1,
Wciągarka bezreduktorowa 7 kW, olinowanie 2:1,
Liny nośne $\varnothing 10$ lub $\varnothing 6,5$
Linka ogranicznika prędkości: $\varnothing 8$,
- Szyb: Wspomiki prowadnic kabinowych - przeciwwagowych,
Prowadnice kabinowe, przeciwwagowe,
Rama kabiny- przeciwwagi,
Obciążka,
Zderzak kabinowy-przeciwwagowy,
Obciążniki przeciwwagi.

Drzwi:

- Przystankowe: automatyczne, teleskopowe, dwupanelowe malowane Ral 7032 lub stal nierdzewna szt. 11
wymiary: 900 x 2000 mm,
próg aluminiowy,
bez odporności ogniowej,
- Kabinowe: automatyczne, teleskopowe, dwupanelowe malowane Ral 7032 lub stal nierdzewna szt. 1,
wymiary: 900 x 2000 mm,
zabezpieczenie drzwi: kurtyna świetlna, czujnik rewersyjny,

Kabina:

Wymiary:	1140 mm x 2000 mm x 2080 mm (szer. x gł. wys.) przystosowana do przewozu osób niepełnosprawnych,
Wykończenie:	panele malowane RAL, laminat lub stal nierdzewna,
Podłoga:	wykładzina antypoślizgowa, trudnościaralna, trudnopalna,
Sufit/wykończenie :	stal nierdzewna szlifowana,
Oświetlenie:	energooszczędne LED,
Lustro	½ ściany kabiny umieszczone na tylnej ścianie,
Poręcz:	okrągła, chrom szczotkowany, tylna ściana,
Listwy przypodłogowe:	stal nierdzewna,
Listwy przysufitowe:	stal nierdzewna,
Panel dyspozycji:	stal nierdzewna szlifowana wyposażony w wyświetlacz segmentowy, tabliczka znamionowa, przyciski podświetlane z grafiką Brailla, przycisk otwierania drzwi, przycisk alarm, oświetlenie awaryjne 2 h., przeciążenie kabiny,
Wentylacja kabiny:	grawitacyjna,
Oznaczenie przystanków:	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,

Pozostałe:

Maszynownia/ szymb:	Prace budowlano malarskie, w tym obróbki budowlano malarskie w obrębie drzwi przystankowych, Wymiana oświetlenia,
---------------------	--

Podsumowanie

Techniczna ingerencja w układ dźwigów starego typu pozwala poprawić klasyfikację energetyczną dźwigu (klasy określone zgodnie z normą VDI 4707). Wykorzystując energooszczędne rozwiązania przy modernizacji dźwigu MDA można ograniczyć zużycie energii blisko o 30- 40% zwiększając przy tym dwukrotnie udźwig i zdolność przewozową.

Oprócz oszczędności w postaci zużycia energii modernizacja niesie ze sobą wiele korzyści m. in. można usunąć wszystkie ujawnione zagrożenia występujące w dotychczasowych instalacjach dźwigowych, zwiększyć prestiż budynku poprzez nowoczesne wzornictwo i zaawansowaną technologię windy, poprawić komfort jazdy pasażerów.

Reasumując nowoczesne rozwiązania dźwigowe gwarantują nam niskie koszty związane z eksploatacją, najwyższy poziom bezpieczeństwa (dla użytkownika, konserwatora, osoby znajdującej się w najbliższym otoczeniu) wysoką kulturę pracy i funkcjonalność. Niewątpliwie więc modernizowanie z wykorzystaniem nowoczesnych – ekonomicznych rozwiązań jest inwestycją rentowną.