

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

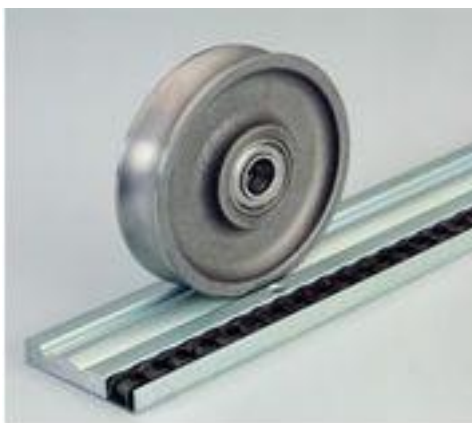
Konstrukcja szyn

Szyny wykonane ze stali wyższej jakości z gatunku 15G

Szyny ułożone w systemie nawierzchniowym (na istniejącej posadzce). Wymiary szyn: szerokość 60 mm, wysokość 14 mm.

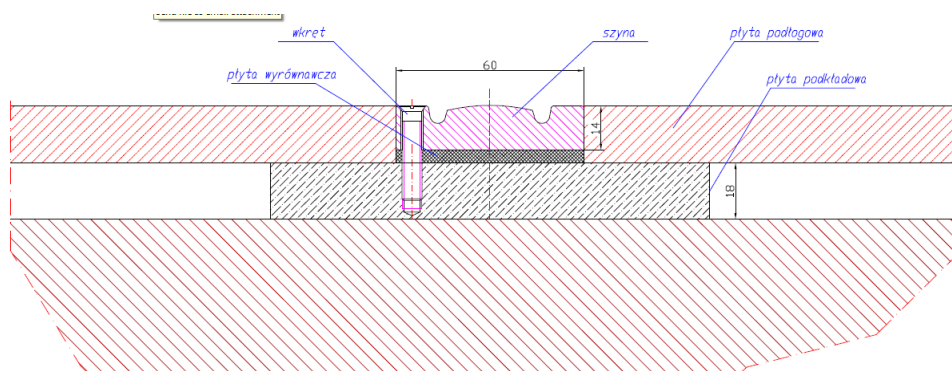
Ze względu na prawidłowe prowadzenie podstaw jezdnych regałów, zewnętrzne szyny są szynami prowadzącymi posiadającymi 2 rowki (wyprofilowanie bieżni odpowiadającej wklęsłej powierzchni wieńca koła prowadzącego) utrzymujące prawidłowy tor jazdy regału. Pozostałe szyny środkowe - płaskie.

Wzdłuż jednej z szyn zestawu (zazwyczaj szyny położonej w środkowej części podstawy jezdnej) występuje łańcuch napędowy do zazębienia koła napędowego regałów. Szynę prowadzącą z kołem prowadzącym i łańcuchem napędowym przedstawia rys. nr 1.

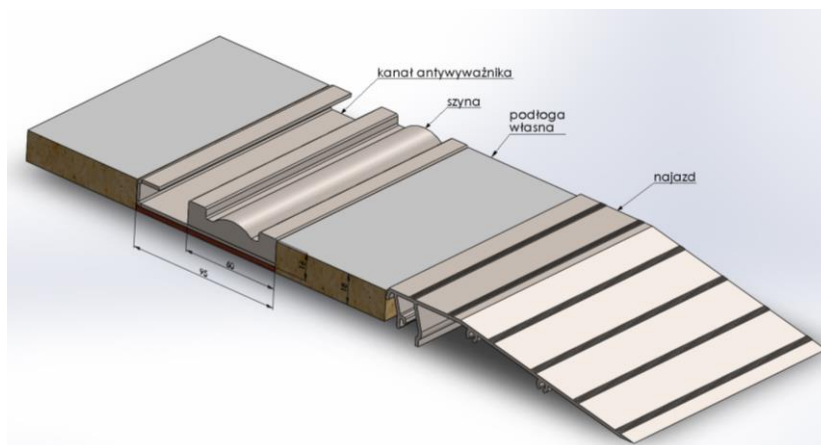


Rys. 1 - Szyna prowadząca z kołem.

Przestrzeń pomiędzy szynami jest wypełniona podestem (podłogą własną regałów) wykonaną z płyty meblowej dwustronnie laminowanej o grubości 22 mm w kolorze szarym. Przekrój szyny wraz z jej nawierzchniowym montażem pokazano na rys. nr 2.



Krawędzie podłogi od strony czołowej wykończone są najazdem wykonanym z wysokowytrzymałych stopów aluminium o szer. 120 mm (wykończenie podłogi z aluminium najazdem pokazano na rys. poniżej)



Konstrukcja podstaw jezdnych

Ze względu na duże obciążenia podstawy jezdne regałów wykonane ze stalowej blachy o grubości co najmniej 2,6 mm.

Dla zapewnienia odpowiedniej sztywności w podstawach występują belki poprzeczne, w których są osadzone stalowe koła posiadające szczelne bezobsługowe łożyska. Szerokość kół stalowych w podstawach jezdnych wynosi 30 mm, a średnica kół 145 mm. Wysokość podstawy jezdnej wynosi 155-160 mm. Wyklucza się zastosowanie podstaw o niższej wysokości łączonych ze sobą co każdą sekcję regałową.

Regały przesuwane równolegle z prowadzeniem za pomocą koła zębatego połączonego z wałem napędowym, umieszczonego w środkowej części podstawy jezdnej, które zazębia się z łańcuchem przyszynowym. Łańcuch poprowadzony w specjalnym kanale, umieszczonym przy szynie.

Podstawa regalu jezdnego posiada otwory technologiczne, wycięcia, mocowania itp. przystosowane do zainstalowania w niej takich elementów jak: wałek napędowy zakończony kołem zębatym, silnik elektryczny, czujniki odległości, antywyważniki, odboje dystansowe, okablowanie i innych elementów jak np. mocowania do ścian bocznych.

Konstrukcja ściany bocznej regału

Ściana boczna regału wykonana jest z blachy stalowej, malowanej proszkowo.

Blacha stalowa przed lakierowaniem powinna być zabezpieczona powłoką fosforanową o gr. 400-500 mg/m². Grubość blachy z jakiej wykonane są ściany boczne wynosi min. 0,85 mm.

Ściana boczna jest wykonana jako pełna z jednego arkusza blachy. W celu zapewnienia dużej sztywności, usztywnienie ściany stanowi odpowiednie jej wyprofilowanie z jednego elementu (zagięcie na brzegach stanowiące profil zamknięty tzw. słupek ściany o wymiarach 35x30mm)..

W słupkach ściany bocznej znajdują się otwory do umieszczenia zaczepów półek. Zaczepy montuje się w ścianie bez użycia jakichkolwiek narzędzi (prosty montaż w celu swobodnej zmiany położenia półki). Otwory do umieszczenia zaczepów półek w ścianie bocznej są rozmieszczone co 20 mm. Ściany boczne są usztywnione stężeniami krzyżowymi.

Każdy regał jezdny od strony czołowej jest wyposażony w panel osłaniający wykonany z płyty meblowej, dwustronnie laminowanej o gr. 10 mm. Płyta zamocowana jest w profilach aluminiowych zaokrąglonych.

Panele wyposażone są w tabliczki do opisu zawartości regałów.

Konstrukcja półki regału

Półki są wykonane z blachy stalowej, fosforanowanej i malowanej proszkowo

W celu lepszego zabezpieczenia antykorozyjnego blacha stalowa przed lakierowaniem musi być zabezpieczona powłoką fosforanową o gr. min 400-500 mg/m².

Dla zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości, grubość półki wynosi 33 mm ± 1 mm, dłuższa krawędź półki jest zagięta co najmniej trzykrotnie, a krótsza krawędź półki co najmniej dwukrotnie pod kątem prostym. Zagięte krawędzie półek (krótsze i dłuższe) są połączone na zasadzie zaczepu (nie nitowane i spawane) w celu uniknięcia możliwości rozerwania półki po jej obciążeniu. Wygięcie trzykrotne dłuższej krawędzi wynika również z bezpieczeństwa osób obsługujących regały (brak wystających, ostrych krawędzi).

Każda półka jest regulowana niezależnie, zamontowana na oddzielnych czterech zaczepach (prosty, ręczny montaż), których konstrukcja w kształcie litery H uniemożliwia ich wypadanie przy montażu lub demontażu półki. Sposób zamocowania półki na zaczepach pokazano na rys. Wytrzymałość półek: min. 80 kg/mb półki).

W celu uniknięcia przesuwania się książek pomiędzy półkami w regałach dwustronnych między dwiema sąsiednimi półkami musi znajdować się ogranicznik półki o wys. 30 mm (wspólny dla dwóch półek). Ogranicznik powinien być wykonany z tworzywa sztucznego z uszczelką gumową.

Napęd elektryczny

W regałach jezdnych należy zastosować napęd elektryczny ze sterowaniem mikroprocesorowym.

Zastosowanie tego rodzaju napędu powinno zapewniać bardzo łagodny start regału ruchem jednostajnie przyspieszonym od 0 do 0,2 m/s, następnie przesuw regału z prędkością 0,2 m/s oraz łagodne zatrzymanie ruchem jednostajnie opóźnionym, co z kolei zabezpiecza przechowywane na regałach zbiory przed niekontrolowanym przesuwaniem z jednoczesnym optymalnym dostępem do przechowywanych materiałów.

Napęd regałów silnikiem elektrycznym jednofazowym, napięcie stałe 24 V (tzw. bezpieczne) z odpowiednio dobraną przekładnią. Moc jednego silnika maks. 50 W. Zasilanie układu – standardowa instalacja 230 VAC/16A.

Zmiana napięcia sieciowego z 230V powinna odbywać się w specjalnym zasilaczu umiejscowionym bezpośrednio przy podłączeniu do instalacji elektrycznej. Po wyjściu z zasilacza obowiązuje wyłącznie napięcie stałe 48 V, następnie poprzez specjalny kontroler monitorujący napięcie stałe 48 V jest obniżone do 24V.

Na wyjściu z kontrolera napięcia obowiązuje wyłącznie napięcie 24V const. które zasila wszystkie silniki elektryczne i pozostałe wyposażenie napędu elektrycznego (pulpity sterujące, czujniki zabezpieczenia nadprądowego, czujniki odległości, czujniki podłogowe zatrzymania regału, połączenia komunikacyjne pomiędzy poszczególnymi regałami).

Z uwagi na konieczność występowania w regałach wyłącznie napięcia bezpiecznego 24 V const. oraz z uwagi na zwiększoną awaryjność zasilaczy spowodowaną ilością regałów nie dopuszcza się zasilania każdego regału z osobną odrębnym zasilaczem z doprowadzonym do niego napięciem zmiennym 230V (niebezpiecznym dla użytkownika). Obowiązuje wyłącznie 1 zasilacz na 1 system regałów.

Sterowanie (przesuw) regałem odbywa się w dwojaki sposób tzn. poprzez dotyk w odpowiednim miejscu dotykowego pulpitu sterującego znajdującego się na ścianie frontowej regału lub mechanicznie poprzez przesuw dźwigni w stronę kierunku przesuwu. Wymagane jest zastosowanie obu funkcji umożliwiających przesuw regału. Wszystkie regały przesuwane za pomocą jednego dotyku muszą wskazywać docelowy korytarz otwarcia lub poprzez obrót dźwigni wskazywać kierunek ruchu regałów.

Podświetlenie panelu ma wskazywać stan regału w danym momencie.

Funkcje pulpitów sterowniczych:

- a. Informacja o wszystkich parametrach pracy bądź awaryjnego zatrzymania regału na każdym pulpicie sterującym.
 - b. Monitorowanie, kalibracja i sterowanie systemem regałów za pomocą smartfona lub tabletu i specjalnej przeznaczonej do tego aplikacji.
 - c. Blokada Systemu – ma unieruchamiać system regałów, odblokowanie będzie możliwe po wprowadzeniu kodu PIN.
 - d. Wentylacja i zasilanie – wymagana jest możliwość zaprogramowania czasu (godziny) przejścia regału w stan spoczynku tzn. stanu ograniczonego poboru prądu, możliwość zaprogramowania godziny w której regały mają rozsunąć się na ustaloną odległość (w zakresie od 5 do 20 cm), by umożliwić wentylację.
 - e. Kalibracja i dostęp do poszczególnych funkcji musi być dostępny poprzez specjalną aplikację
- Wymagane jest, aby w regałach była możliwość zastosowania kontroli dostępu do poszczególnych regałów za pomocą karty magnetycznej przy pomocy kodu RFID. Dostęp do regału powinien być możliwy po uprzednim zbliżeniu specjalnie zakodowanej karty RFID do pulpitu sterującego. Rozwiązanie to wyklucza dostęp do regałów osobom nieupoważnionym.**

Regały połączone ze sobą przewodami poprowadzonymi w znajdujących się nad regałami plastikowych pantografach (osłonach) - cała instalacja bezpieczna 24 V.

Sposób prowadzenia kabli w osłonach pokazano na rys. 12.

Regały wyposażone w system przeciążeniowy (elektroniczny), rozłączający napęd regałów, reagujący na wzrost prądu w obwodzie elektrycznym przy natrafieniu na przeszkodę między rozsuniętymi regałami (zapewnienie bezpieczeństwa osobom obsługującym regały).

Regały posiadają krańcowe czujniki odległościowe i podłogowe które rozłączają automatycznie napęd po dojechaniu regałów do końca toru.

Regały stacjonarne

Konstrukcja regałów stacjonarnych wolnostojących jest analogiczna do tych samych elementów regałów co w systemie przesuwym (dotyczy konstrukcji ścian bocznych, pólek i zaczepów, stężeń krzyżowych)