

**PROJEKT ROZMIESZCZENIA  
REGAŁÓW JEZDNYCH I STACJONARNYCH  
WRAZ Z WYMIANĄ POSADZKI  
W MAGAZYNACH NR 44 i 53 w BUDYNKU  
ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE  
(UL. HANKIEWICZA 1, 02-103 WARSZAWA )**

**INWESTOR:**     **Archiwum Akt Nowych w Warszawie  
ul. Hankiewicza 1  
02-103 Warszawa**

**PROJEKTOWAŁ:**

.....  
Pieczeńć i podpis

**Kowalków dnia 03.03.2021**

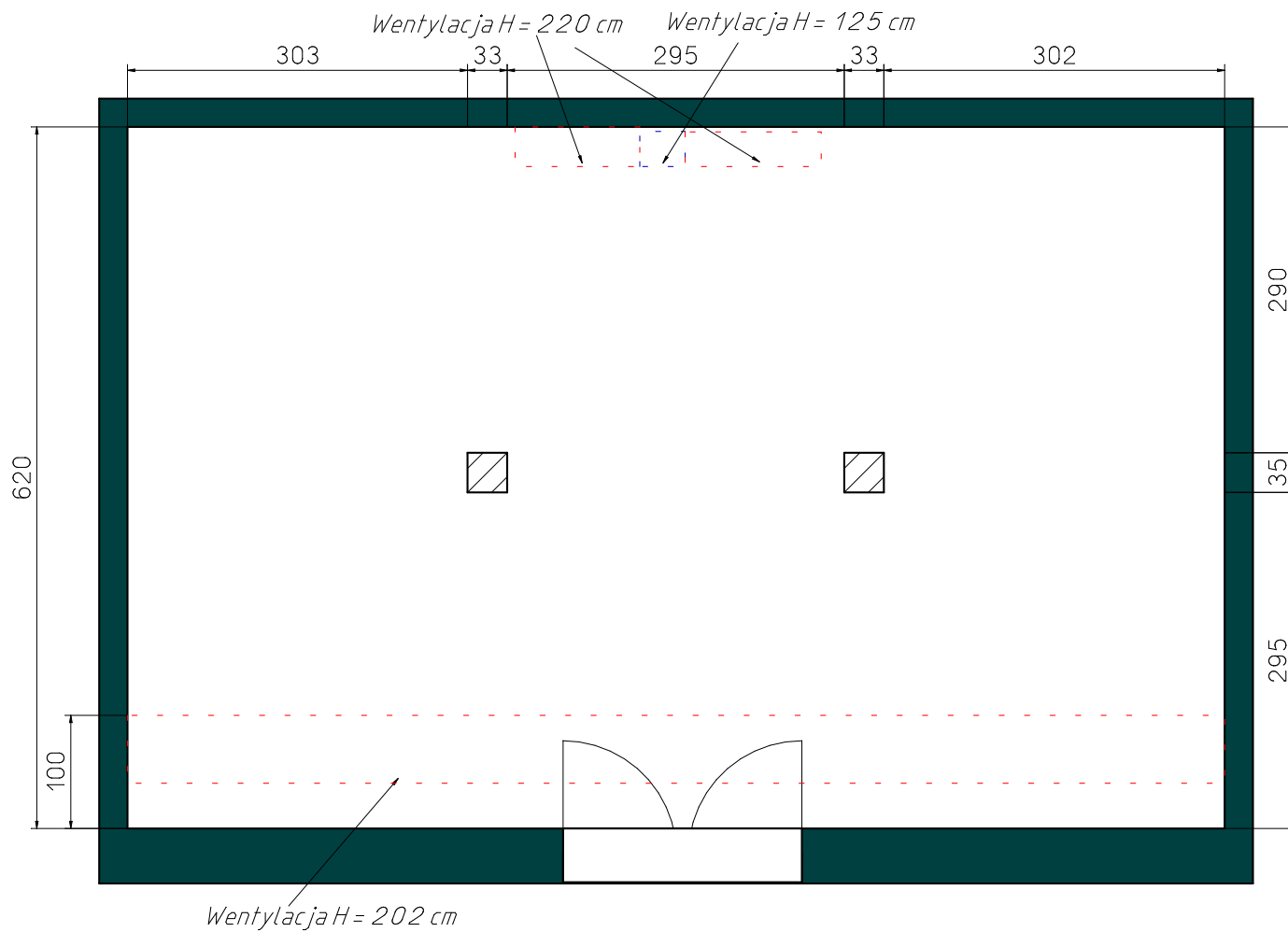
## Spis treści:

1. Rzuty magazynów wraz z wymiarami:
  - a). Magazyn nr 44, str. 3
  - b). Magazyn nr 53, str. 4
  
2. Projekty rozmieszczenia regałów jezdnych i stacjonarnych z określeniem parametrów technicznych w magazynach:
  - a). Magazyn nr 44, str. 5
  - b). Magazyn nr 53, str. 9
  
3. Projekty rozmieszczenia szyn jezdnych w magazynach:
  - a). Magazyn nr 44, str. 16
  - b). Magazyn nr 53, str. 17
  
4. Opis Techniczny regałów, str. 18
5. Rysunek szyny jezdnej wraz ze sposobem jej montażu, str. 24
6. Obciążenia regałów, str. 26
7. Roboty budowlane, str. 27
8. Informacja dot. BIOZ, str. 28
9. Załączniki, str. 31

**1. Rzuty poziome magazynów:**

**a). Magazyn nr 44**

RZUT POZIOMY MAGAZYNU NR 44 - IV PIĘTRO



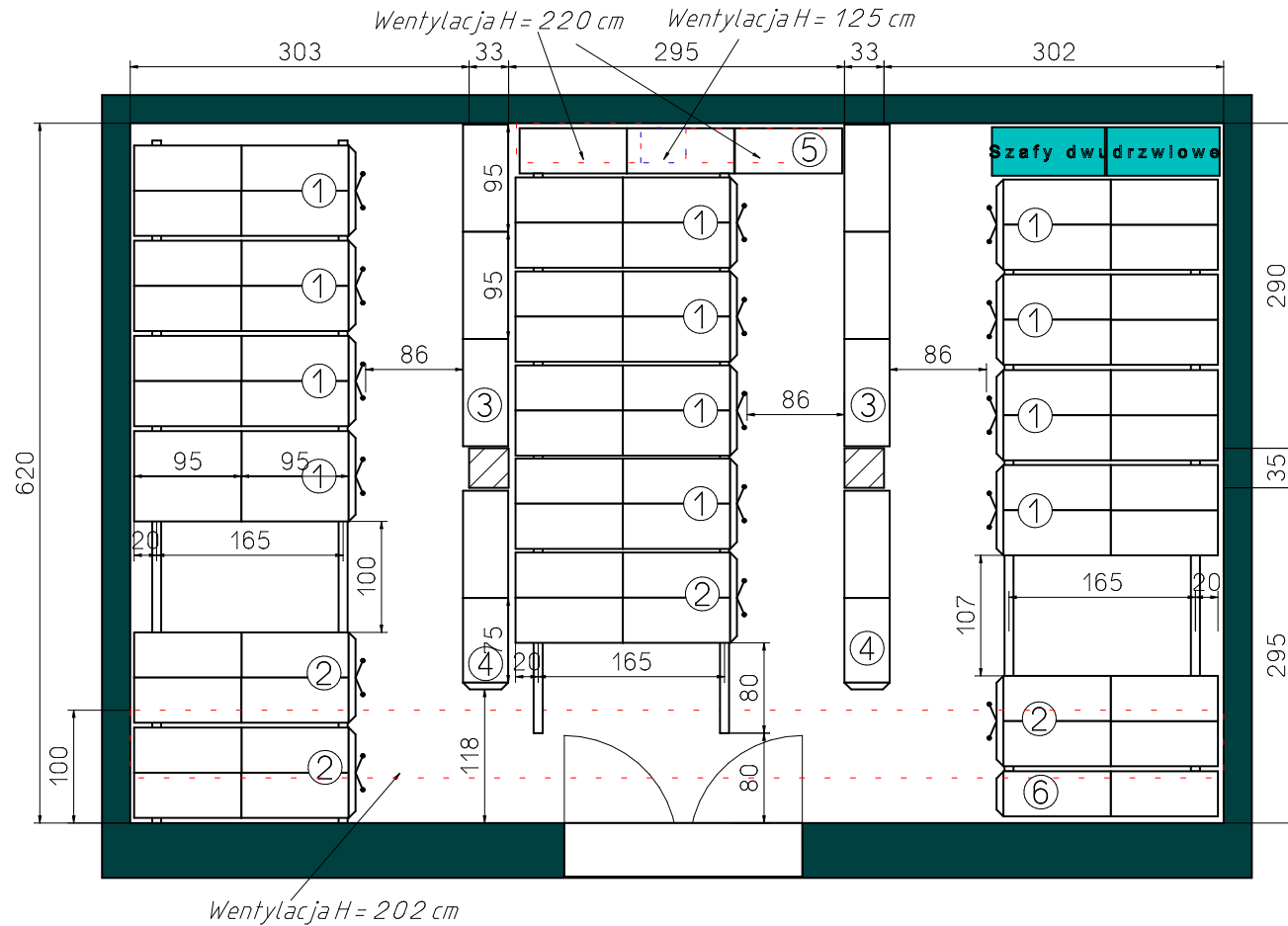
**b). Magazyn nr 53**



## 2. Projekt rozmieszczenia regałów jezdnych i stacjonarnych z określeniem parametrów technicznych w magazynach:

### a). Magazyn nr 44

#### RZUT POZIOMY MAGAZYNU NR 44 - IV PIĘTRO

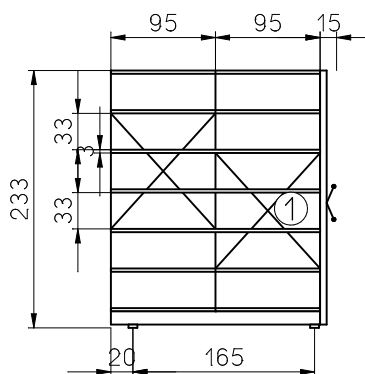


## ZESTAWIENIE REGAŁÓW

### MAGAZYN - 44

- *regal Jezdny Dwustronny – oznaczony na projekcie nr 1*

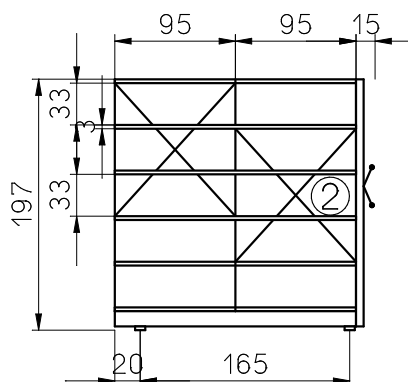
WIDOK REGAŁU NR 1



- ilość regałów - 12 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału -  $2 \times 95 \text{ cm} = 190 \text{ cm}$  + osłona i pokrętło – 15 cm
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 6 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów – 233 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- tory wpuszczane – rozmieszczone zgodnie z rysunkiem
- **ilość mb półek użytkowych - 273,6 mb**

- *regal Jezdny Dwustronny – oznaczony na projekcie nr 2*

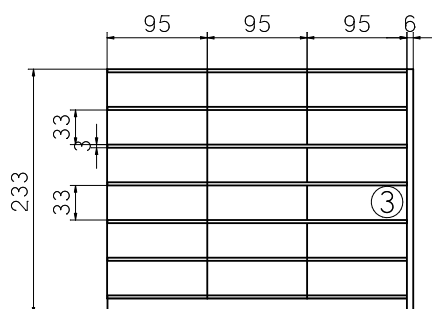
WIDOK REGAŁU NR 2



- ilość regałów - 4 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału -  $2 \times 95 \text{ cm} = 190 \text{ cm}$  + osłona i pokrętło – 15 cm
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 5 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów – 197 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- tory wpuszczane – rozmieszczone zgodnie z rysunkiem
- **ilość mb półek użytkowych - 76,00 mb**

➤ *regal Stacjonarny Jednostronny – oznaczony na projekcie nr 3*

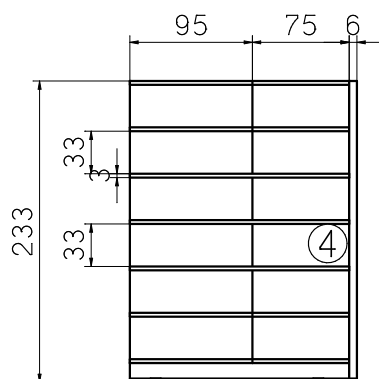
WIDOK REGAŁU NR 3



- ilość regałów - 2 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału -  $3 \times 95 \text{ cm} = 285 \text{ cm} + \text{osłona} - 6 \text{ cm}$
- głębokość półek - 40 cm
- odstęp między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 6 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów – 233 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- **ściany tylne – pełne z blachy**
- regał ustawiony na stopkach
- **ilość mb półek użytkowych - 34,2 mb**

➤ *regal Stacjonarny Jednostronny – oznaczony na projekcie nr 4*

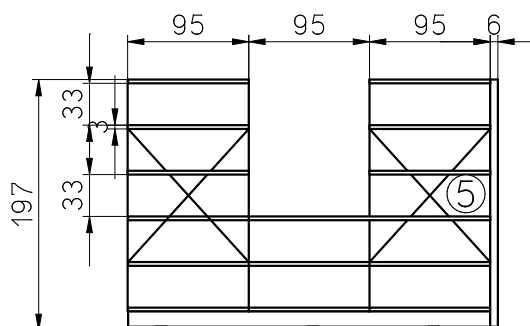
WIDOK REGAŁU NR 4



- ilość regałów - 2 szt.
- długość półek - 95 cm i 75 cm
- długość regału -  $1 \times 95 \text{ cm} + 1 \times 75 \text{ cm} = 170 \text{ cm} + \text{osłona} - 6 \text{ cm}$
- głębokość półek - 40 cm
- odstęp między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 6 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów – 233 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- **ściany tylne – pełne z blachy**
- regał ustawiony na stopkach
- **ilość mb półek użytkowych - 20,4 mb**

➤ *regal Stacjonarny Jednostronny – oznaczony na projekcie nr 5*

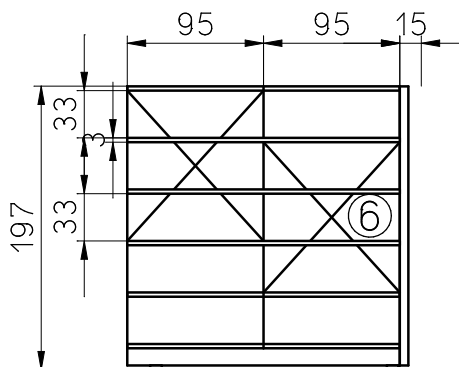
WIDOK REGAŁU NR 5



- ilość regałów - 1 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału - 3 x 95 cm = 285 cm + osłona - 6 cm
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 5 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów – 197 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- regał ustawiony na stopkach
- **ilość mb półek użytkowych - 11,4 mb**

➤ *regal Stacjonarny Jednostronny – oznaczony na projekcie nr 6*

WIDOK REGAŁU NR 6



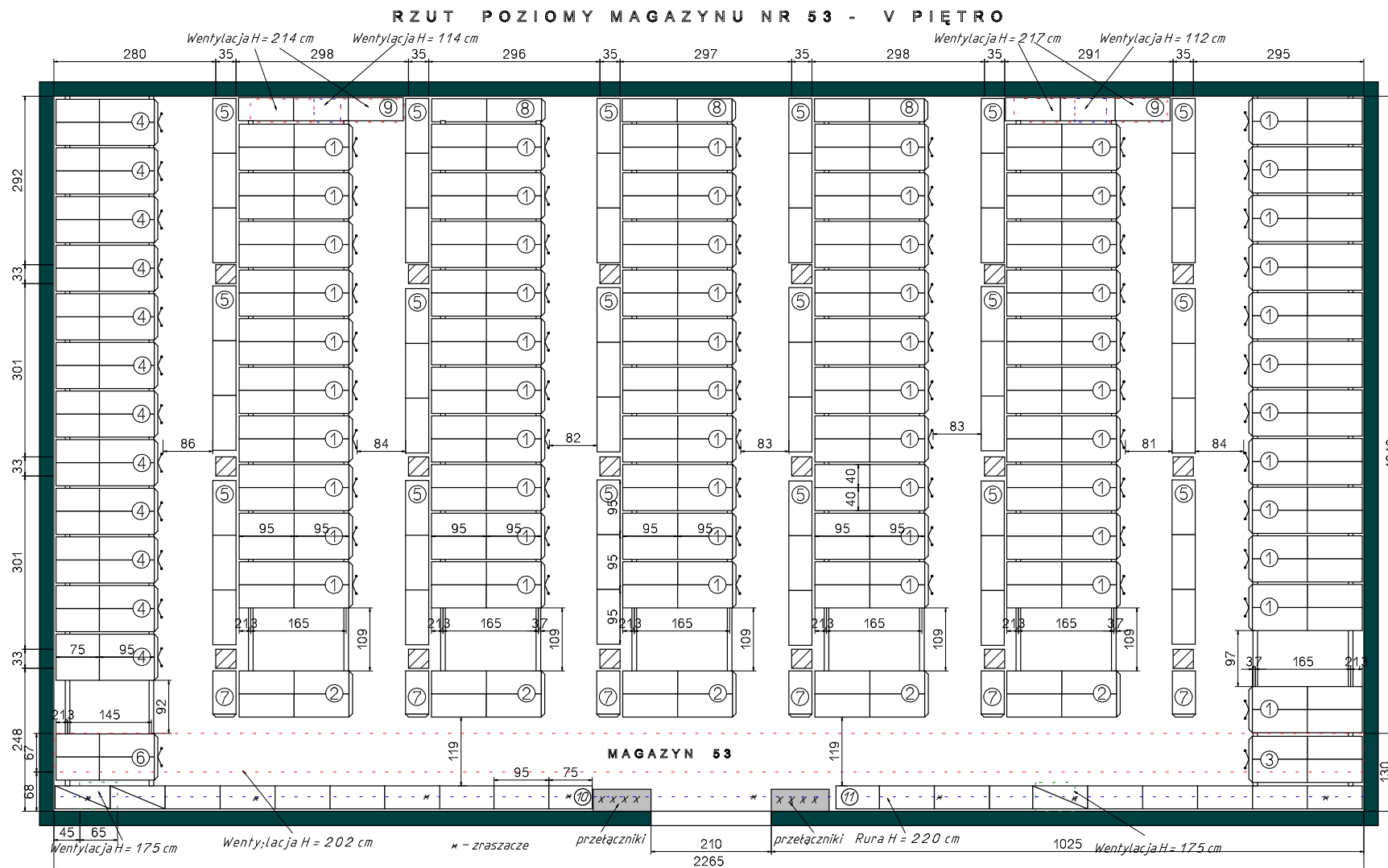
- ilość regałów - 1 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału - 2 x 95 cm = 180 cm + osłona - 6 cm
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 5 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów – 197 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- regał ustawiony na stopkach
- **ilość mb półek użytkowych - 9,5 mb**

**Łącznie w całym magazynie nr 44 można zamontować 479,7 mb półek użytkowych.**





**b). Magazyn nr 53**



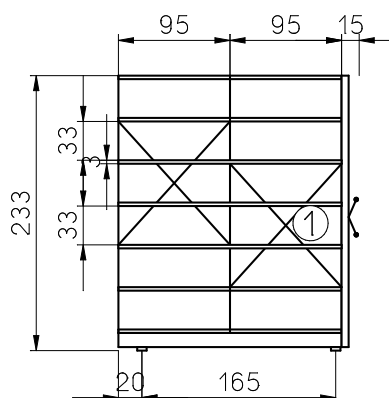


## ZESTAWIENIE REGAŁÓW

### MAGAZYN - 53

- *regal Jezdny Dwustronny – oznaczony na projekcie nr 1*

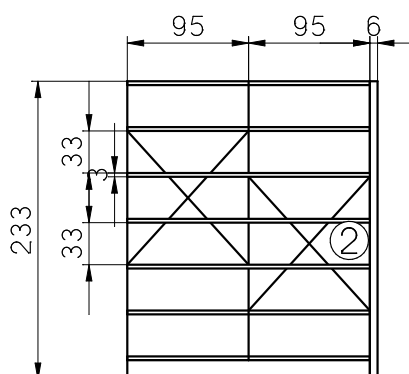
WIDOK REGAŁU NR 1



- ilość regałów - 62 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału -  $2 \times 95 \text{ cm} = 190 \text{ cm}$  + osłona i pokrętło - 15 cm
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 6 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów - 233 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- tory wpuszczane – rozmieszczone zgodnie z rysunkiem
- **ilość mb półek użytkowych - 1413,60 mb**

- *regal Stacjonarny Dwustronny – oznaczony na projekcie nr 2*

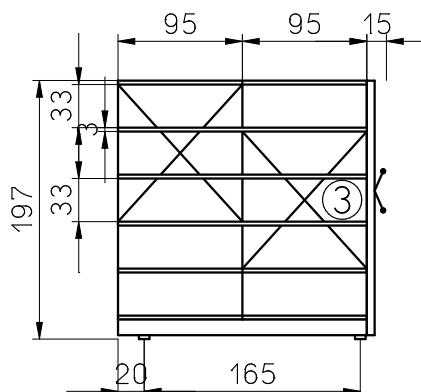
WIDOK REGAŁU NR 2



- ilość regałów - 5 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału -  $2 \times 95 \text{ cm} = 190 \text{ cm}$  + osłona - 6 cm
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 6 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów - 233 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej.
- stężenia krzyżowe
- regał ustawiony na stopkach
- **ilość mb półek użytkowych - 114,00 mb**

➤ *regal Jezdny Dwustronny – oznaczony na projekcie nr 3*

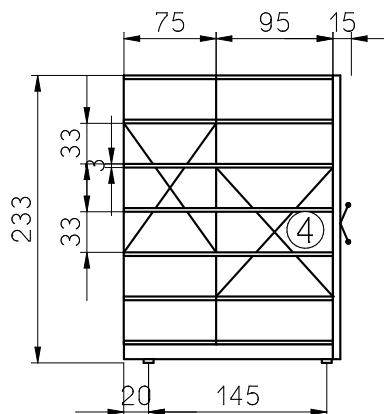
WIDOK REGAŁU NR 3



- ilość regałów - 1 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału -  $2 \times 95 \text{ cm} = 190 \text{ cm} + \text{osłona i pokrętło} - 15 \text{ cm}$
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 5 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów - 197 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- tory wpuszczane – rozmieszczone zgodnie z rysunkiem.
- **ilość mb półek użytkowych - 19,00 mb**

➤ *regal Jezdny Dwustronny – oznaczony na projekcie nr 4*

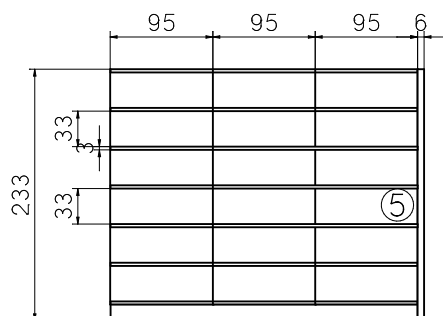
WIDOK REGAŁU NR 4



- ilość regałów - 12 szt.
- długość półek - 95 cm i 75 cm
- długość regału -  $1 \times 95 \text{ cm} + 1 \times 75 \text{ cm} = 170 \text{ cm} + \text{osłona i pokrętło} - 15 \text{ cm}$
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 6 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów - 233 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- tory wpuszczane – rozmieszczone zgodnie z rysunkiem
- **ilość mb półek użytkowych - 244,80 mb**

➤ **regal Stacjonarny Jednostronny – oznaczony na projekcie nr 5**

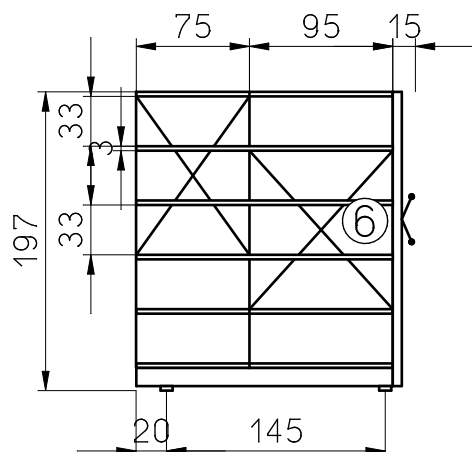
WIDOK REGAŁU NR 5



- ilość regałów - 18 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału -  $3 \times 95 \text{ cm} = 285 \text{ cm} + \text{osłona} - 6 \text{ cm}$
- głębokość półek - 40 cm
- odstęp między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 6 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów – 233 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- **ściany tylne – pełne**
- regał ustawiony na stopkach
- **ilość mb półek użytkowych - 307,80 mb**

➤ **regal Jezdny Dwustronny – oznaczony na projekcie nr 6**

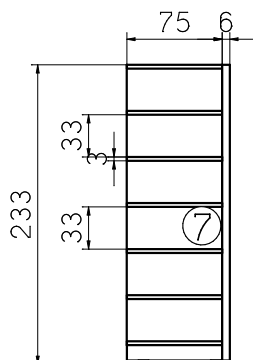
WIDOK REGAŁU NR 6



- ilość regałów - 1 szt.
- długość półek - 95 cm i 75 cm
- długość regału -  $1 \times 95 \text{ cm} + 1 \times 75 \text{ cm} = 170 \text{ cm} + \text{osłona i pokrętko} - 15 \text{ cm}$
- głębokość półek - 40 cm
- odstęp między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 5 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów – 197 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- tory wpuszczane – rozmieszczone zgodnie z rysunkiem
- **ilość mb półek użytkowych - 17,00 mb**

➤ *regal Stacjonarny Jednostronny – oznaczony na projekcie nr 7*

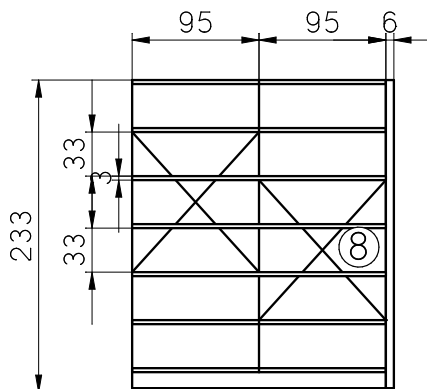
WIDOK REGAŁU NR 7



- ilość regałów - 6 szt.
- długość półek - 75 cm
- długość regału -  $1 \times 75 \text{ cm} = 75 \text{ cm} + \text{osłona} - 6 \text{ cm}$
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 6 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów – 233 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- **ściany tylne – pełne**
- regał ustawiony na stopkach
- **ilość mb półek użytkowych - 27,00 mb**

➤ *regal Stacjonarny Jednostronny – oznaczony na projekcie nr 8*

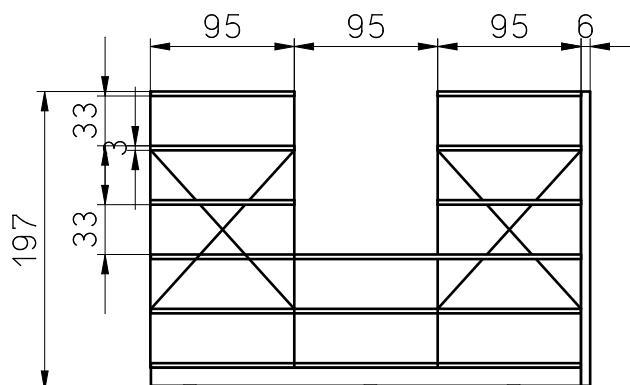
WIDOK REGAŁU NR 8



- ilość regałów - 3 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału -  $2 \times 95 \text{ cm} = 190 \text{ cm} + \text{osłona} - 6 \text{ cm}$
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie) - 6 użytkowych + 1 półka kryjąca.
- wysokość regałów – 233 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- regał ustawiony na stopkach
- **ilość mb półek użytkowych - 34,2 mb**

➤ *regal Stacjonarny Jednostronny – oznaczony na projekcie nr 9*

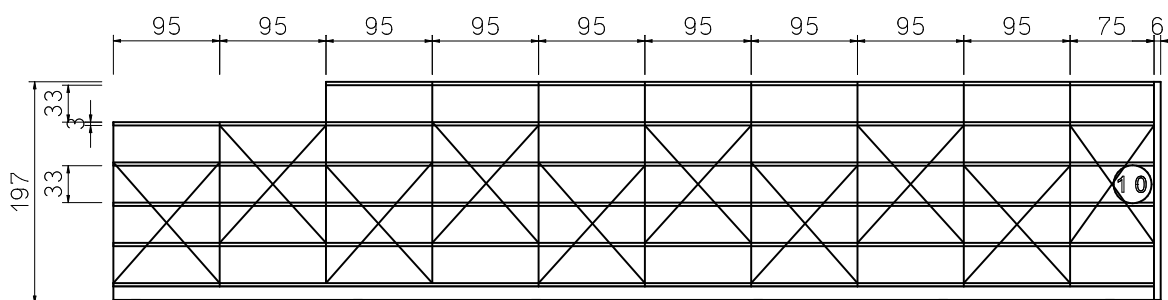
WIDOK REGAŁU NR 9



- ilość regałów - 2 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału -  $3 \times 95 \text{ cm} = 190 \text{ cm} + \text{osłona} - 6 \text{ cm}$
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie)- 5 użytkowych + 1 półka kryjąca oraz 2 użytkowe + 1 półka kryjąca
- wysokość regałów – 197 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- regał ustawiony na stopkach
- **ilość mb półek użytkowych - 22,80 mb**

➤ *regal Stacjonarny Jednostronny – oznaczony na projekcie nr 10*

WIDOK REGAŁU NR 10

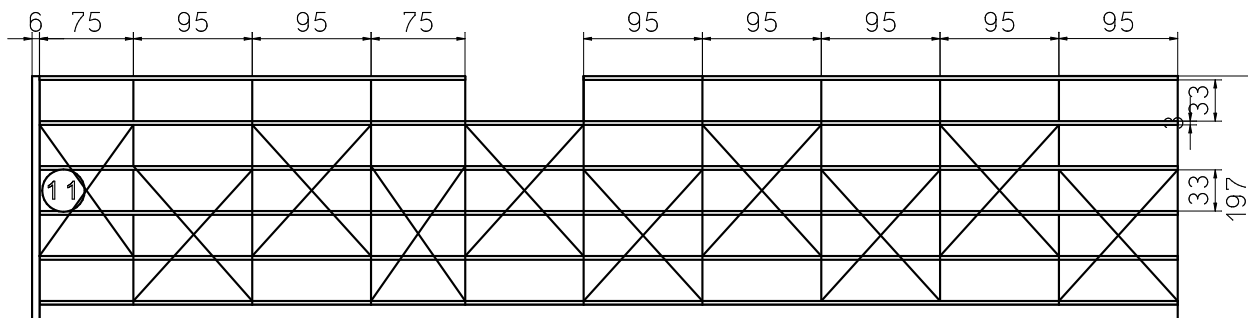


- ilość regałów - 1 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału -  $9 \times 95 \text{ cm} + 1 \times 75 \text{ cm} = 930 \text{ cm} + \text{osłona} - 6 \text{ cm}$
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie)- 5 użytkowych + 1 półka kryjąca oraz 4 użytkowe + 1 półka kryjąca
- wysokość regałów – 197 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- regał ustawiony na stopkach
- **ilość mb półek użytkowych - 44,60 mb**



➤ *regal Stacjonarny Jednostronny – oznaczony na projekcie nr 11*

WIDOK REGAŁU NR 11



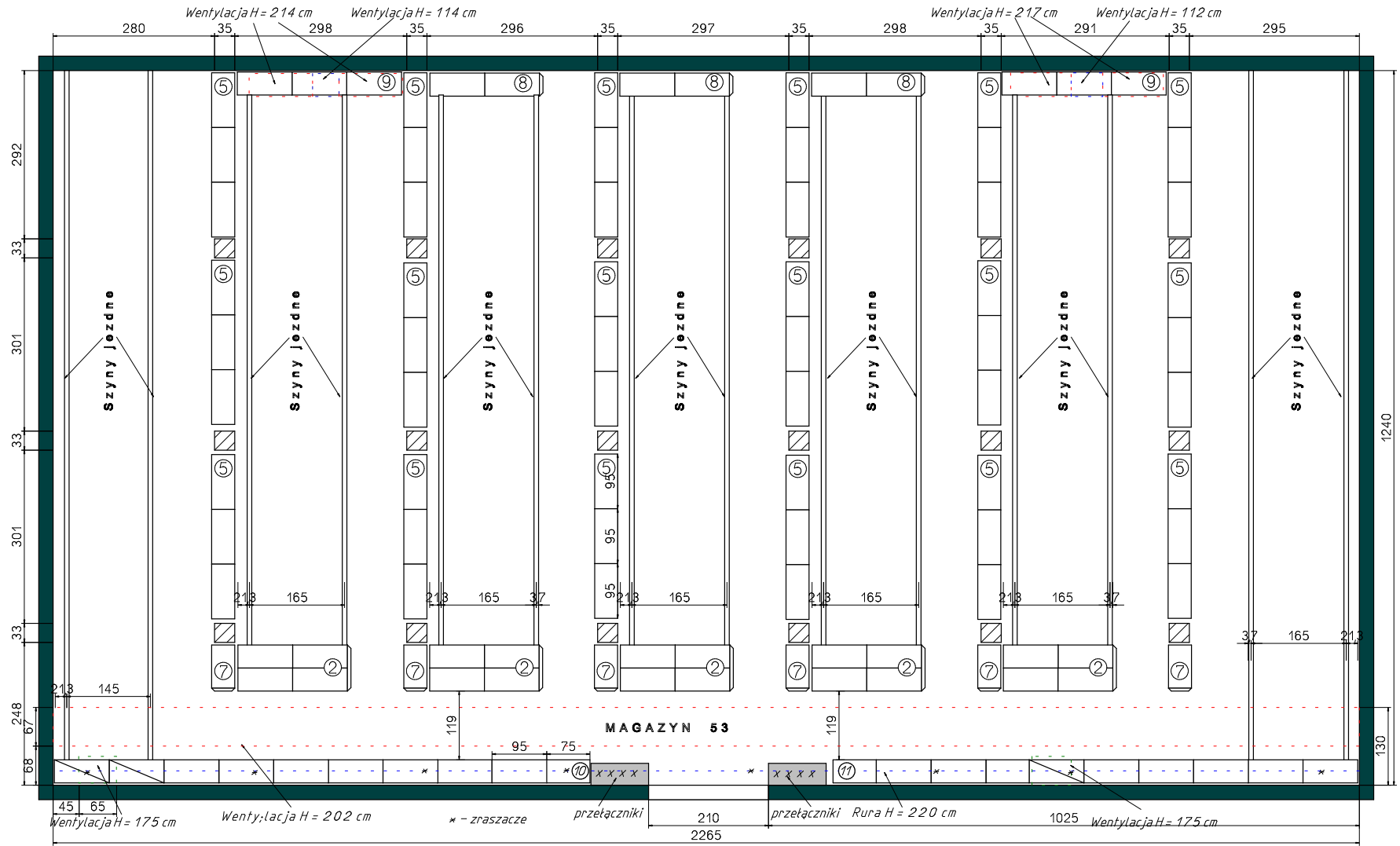
- ilość regałów - 1 szt.
- długość półek - 95 cm
- długość regału -  $8 \times 95 \text{ cm} + 2 \times 75 \text{ cm} = 910 \text{ cm} + \text{osłona} - 6 \text{ cm}$
- głębokość półek - 40 cm
- odstępy między półkami - 33 cm
- ilość półek w regale (pionie)- 5 użytkowych + 1 półka kryjąca oraz 4 użytkowe + 1 półka kryjąca
- wysokość regałów – 197 cm
- mocowanie półek: na zaczepach co 3 cm na całej wysokości ściany bocznej
- stężenia krzyżowe
- regał ustawiony na stopkach
- **ilość mb półek użytkowych - 44,55 mb**

**Łącznie w całym magazynie nr 53 można zamontować 2289,35 mb półek użytkowych.**



**b). Magazyn nr 53**

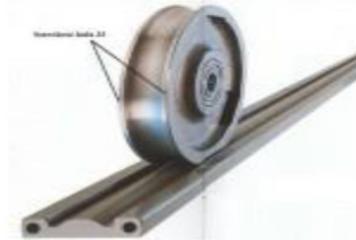
**RZUT POZIOMY MAGAZYNU NR 53 - V PIĘTRO**



## **4. Opis Techniczny regałów.**

### **A. Konstrukcja szyn i sposób mocowania w podłożu**

1. Szyny muszą być wykonane w całości ze stali walcowanej na gorąco, oraz zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie.
2. Wymiary min. szyn: szerokość 70 - 90 mm, wysokość 15 - 17 mm.
3. Konstrukcja szyn i technologia ich ułożenia gwarantuje całkowite poziome ich położenie - maksymalna tolerancja +/- 1 mm na metr szyny.
4. Należy zastosować 1 rodzaj tj. szyny prowadzące. Szyna prowadząca musi posiadać odpowiednio wyprofilowaną bieżnię do prowadzenia koła odpowiadające wklęsłej powierzchni wieńca koła prowadzącego.
5. Ze względu na prawidłowe prowadzenie wózków regałów (prostopadle do szyn) zewnętrzne szyny muszą być szynami prowadzącymi posiadającymi co najmniej 2 rowki utrzymujące prawidłowy tor jazdy regału.
7. Dla zapewnienia utrzymania należytej czystości torowiska regałów każdy z regałów musi być wyposażony w system samoczynnego czyszczenia torowiska, utrzymującego stan torów w czystości dzięki czemu możliwe jest ograniczenie sytuacji niebezpiecznych w trakcie obsługi regałów (np. wpadnięcie spinacza). System samoczynnego czyszczenia torowiska ma nie dopuszczać do przenoszenia zanieczyszczeń w szynę.



### **B. Konstrukcja podstaw jezdnych**

1. Podstawy jezdne regałów muszą być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Podstawy regałów jezdnych będą pomalowane lakierem proszkowym w kolorze RAL 9002, malowanie odbywać się będzie po gięciu blachy, wykonaniu wszystkich otworów technologicznych i elementów mocujących. Grubość blachy z jakiej będą wykonane podstawy musi wynosić min 2 mm max 4 mm.
2. Podstawy regałów muszą być wykonane z dwóch belek głównych oraz belek poprzecznych. Podstawy będą polakierowane od zewnętrznej jak i wewnętrznej strony.
3. Wysokość podstawy: min. 140 mm – max. 150 mm.
4. W podstawach jezdnych muszą być zainstalowane elementy konstrukcyjne zabezpieczające regały przed wywróceniem.
5. Przy każdej podstawie regału muszą występować odboje dystansowe o długości min. 30 mm
6. Dla zachowania wymaganej odległości przechowywanych zbiorów od poziomu posadzki, wysokość podstawy jezdnej regału łącznie z dolną półką regału musi wynosić min 175 mm. Nie będzie pozostawiony prześwit pomiędzy podstawą, a dolną półką.
7. Ze względu na prawidłowe rozłożenie nacisków kół na szynę, grubość kół w podstawach jezdnych będzie wynosić min 30 mm.

8. Należy zastosować jeden rodzaj kół - koła prowadzące, posiadające wyprofilowanie dostosowane do kształtu szyny prowadzącej, tak aby zapewnić równoległy przesuw regału oraz dodatkowo zabezpieczać regał przed możliwością zjechania z szyny.
9. Podstawy jezdne osadzone na kołach o średnicy 100 mm i promieniu bieżni 50 mm.
10. Koła wykonane z żeliwa.
11. Ze względu na trwałość systemu oraz prawidłowy i cichobieżny przesuw, koła prowadzące jak i jezdne muszą być osadzone na wałkach za pomocą bezobsługowych łożysk.
12. Regały statyczne stanowiące integralną część systemów przesuwnych (przylegające do nich) osadzone na podstawach nie przesuwnych o identycznej wysokości.

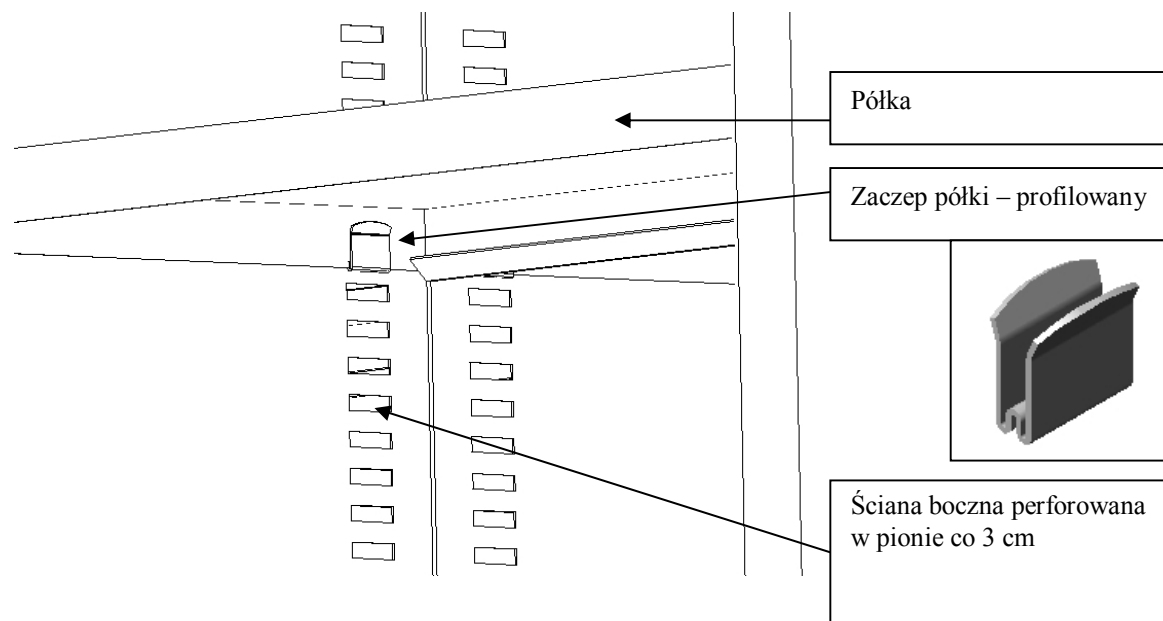
### **C. Napęd**

1. Napęd łańcuchowo-kołowy z odpowiednio dobraną przekładnią redukcyjną.
2. Regały przejezdne muszą być wyposażone w napęd łańcuchowo – korbowy z odpowiednio dobraną przekładnią redukcyjną, umożliwiającą przemieszczanie regału przez osobę, siłą nie większą niż 50 N. Wszystkie koła zębate występujące w łańcuchowej przekładni redukcyjnej muszą być stalowe. Przeszczanie regału odbywać się powinno za pomocą trójramiennego pokrętła zakończonego uchwytemi, obracającymi się niezależnie od obrotu całej korby. Uchwyt musi być wykonany z twardego tworzywa sztucznego, zapobiegającego poślizgowi dłoni podczas obracania korbą. Uchwyt powinien być wykonany w ergonomicznym kształcie ( gruszkowym ) o średnicy min 45mm, nie dopuszcza się uchwytów cylindrycznych. Długość ramienia pokrętła powinna wynosić min 200 mm.
3. Układ napędowy ma być wyposażony w mechanizm blokady umieszczonej w osi korby. Korba ma być cała w kolorze czarnym. Nie dopuszcza się blokady w postaci zamka oraz zastosowanie tzw. sprzęgła, działającego w momencie napotkania oporu.
4. Przesuw regału odbywać się będzie poprzez trójramienną korbę. Korba będzie wykonana z metalu o odpowiedniej wytrzymałości, natomiast sam uchwyt korby, z materiału, który zapobiega poślizgowi dłoni na uchwycie, podczas obrotu korby. Uchwyt będzie obracać się niezależnie od obrotu całej korby. Długość ramienia korby będzie zapewniać bezproblemową obsługę przez pracownika obsługi.

### **D. Konstrukcja i technologia wykonania ścian bocznych oraz zaczepów.**

1. Ściana boczna regału ma być wykonana z jednego formatu blachy stalowej zimnowalcowanej, od strony wewnętrznej ściana boczna musi być zawinięta w kształt litery „L” – w celu usztywnienia ściany bocznej. Szerokość ściany bocznej 410 mm. W ścianie bocznej muszą być wykonane wycięcia w kształcie prostokąta o wym. 22 x 7 mm na zaczepy profilowane półek. Zaczepy do półek wykonane muszą być z ocynkowanej blachy o grubości 1 mm i wym. 21 x 20 mm (profilowany). Nie dopuszcza się zaczepów wykonanych ze stopów aluminium.
2. Ze względu na rodzaj przechowywanych materiałów winien zostać zachowany warunek dowolnej zmiany rozstawu półek co 30 mm, bez konieczności użycia narzędzi.
3. Ściany boczne muszą być w sposób trwały połączone z podstawą jezdną regału tj. za pomocą połączeń śrubowych, nie dopuszcza się łączenia zatrzaskowego. Dodatkowo dla zapewnienia sztywności całej konstrukcji ściany boczne regału winny być połączone poprzez stężenia krzyżowe oraz półkę górną regału, która to musi być przykręcana na stałe.
4. Ściany boczne pomalowane poliestrową farbą proszkową, na kolor jasno szary RAL 9002. Malowanie ścian po wykonaniu wszystkich otworów.

*Rysunek ściany bocznej wraz z zaczepem*



### **E. Konstrukcja półek**

1. Półki muszą być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej malowanej lakierem proszkowym w kolorze z palety RAL 9002.
2. Lakierowanie półek odbywać się będzie po wykonaniu wszystkich otworów technologicznych i otworów do mocowania półek i po gięciu półek.
3. Grubość półek wynosi 30 - 32 mm, dłuższa krawędź półki będzie zagięta trzykrotnie a krótsza krawędź zagięta dwukrotnie pod kątem prostym. Zagięte krawędzie półek (krótsze i dłuższe) będą połączone na zasadzie spięcia ze sobą tj. przetłoczenia w narożach (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).

4. Dla zapewnienia wytrzymałości 80 kg/mb półki muszą posiadać specjalne wzmocnienie w kształcie ceownika „kapeluszowego”. Wzmocnienie to musi być w sposób trwały połączone z półką poprzez zastosowanie połączenia zebra z krótszą krawędzią półki za pomocą spięcia dwóch blach poprzez ich przetłoczenie (nie nitowane i spawane). Wysokość wzmocnienia powinna być dostosowana do grubości półki.
5. Obciążenie półki: 80 kg dla regałów o głębokości 400 mm i długości półek od 750 mm do 1000 mm – potwierdzona badaniami.
6. W celu zabezpieczenia zbiorów przed przypadkowym przesuwem na sąsiednie półki, należy zamontować stalowy tylny ogranicznik przesuwu o wysokości 30 mm, mocowanego do tylnej krawędzi półki z możliwością jego swobodnego demontażu bez użycia narzędzi (1 szt. na każdą półkę użytkową w regałach jednostronnych oraz 1 szt. na każde 2 półki użytkowe w regałach dwustronnych). Tylny ogranicznik będzie spełniać swoją funkcję również w sytuacji, gdy sąsiadujące ze sobą półki (w regałach dwustronnych) nie będą umieszczone na tej samej wysokości. (listwa mocowana na 4 zaczepach – nie dopuszcza się aby część listwa leżała lub spierała się na górnej części półki – takie wykonanie kaleczy i uszkadza przechowywane zbiory. Listwa musi wchodzić po między półki).
6. Regulacja półek musi odbywać się bez użycia narzędzi tylko poprzez ręczne włożenie zaczepu w odpowiedni otwór w ścianie bocznej. Zaczep po włożeniu w otwór w ścianie bocznej i po założeniu półki nie będzie wystawać poza obrys półki i ściany bocznej regału.
7. Ze względu na bezpieczeństwo obsługi oraz przechowywanych materiałów półki nie mogą posiadać ostrych krawędzi i kantów.
8. Wszystkie regały wyposażone muszą być w półkę kryjącą nie stanowiącą elementu konstrukcyjnego regału.

#### **F. Konstrukcja wykonania paneli przednich oraz oznakowania regałów.**

1. Wszystkie regały przejezdne oraz stacjonarne, tam gdzie jest to niezbędne, wyposażone są w osłony wykonane ze stali zimnowalcowanej i lakierowane są proszkowo - kolor RAL 9002. Osłony zagięte na dłuższych bokach 3 krotnie.
2. Na osłonach przyklejane są w obrębie pokrętła, pasy folii kolorowej spełniającej rolę brudnika oraz kolorystycznego podziału baterii regałów (kolory do uzgodnienia w trakcie montażu regałów)
3. Każdy regał ma naklejony na osłonie frontowej numer oraz tabliczki do umieszczania w nich opisów zawartości (sposób numerowania również do uzgodnienia).

#### **G. Wymagania bezpieczeństwa**

1. Elementy metalowe regałów takie jak podstawy jezdne, ściany boczne, stężenia, półki, panele frontowe, muszą być wykonane z ocynkowanych blach stalowych ocynkowanych.
2. Wszystkie elementy metalowe będą malowane lakierem proszkowym po wykonaniu wszystkich otworów technologicznych i gięciu i utwardzona piecowo. Rekomendowane są farby polimerowe- hybrydowe, poliestrowo-epoksydowe lub ich odpowiedniki
3. Regały przyscienne muszą być kotwione do podłoża lub/i do ściany. Regały wolnostojące przy słupach też muszą do nich być zakotwione.
4. Należy zapewnić co najmniej 2,5 cm. przerwy pomiędzy zsuniętymi regałami.
5. Regały powinny być wyposażone w tzw. system miękkiego startu i zatrzymania.

**Uwaga: Zamawiający obecnie posiada już regały o parametrach podanych w opisie, które były dostarczane i montowane w pomieszczeniach magazynowych Archiwum Akt Nowych w Warszawie. Istniejące regały są produkcji firmy PP-H „ROL-MOT” Sp. z o.o. w Ciepielowie w związku z powyższym wymaga się aby dostarczone elementy regałów typu: półki, zaczepy, ściany boczne, listwy tylne zapółkowe były kompatybilne już z istniejącymi regałami, ponieważ w przyszłości będzie zachodzić potrzeba przenoszenia półek z jednego magazynu do drugiego.**

**6. W celu potwierdzenia że oferowane regały i szafy spełniają wymagania określonych przez Zamawiającego do oferty Wykonawca musi załączyć opis Techniczny regałów wraz ze zdjęciami oraz następujące atesty i certyfikaty oraz próbki**

- atest higieniczny na wyrób tj. regały przejezdne i stacjonarne
- klasyfikację ogniową w zakresie reakcji na ogień wg PN 13501-1+A1:2010
- Certyfikat ISO 9001:2008 na produkcję regałów przejezdnych i stacjonarnych
- certyfikat do oznaczenia znakiem bezpieczeństwa B – dla regałów jezdnych i stacjonarnych.
- Zaświadczenia niezależnego podmiotu zajmującego się poświadczaniem spełniania przez Wykonawcę określonych norm zapewnienia jakości, wydanego na podstawie badań statycznych regałów przesuwanych i stacjonarnych uwzględniających ich poszczególne elementy i poświadczających możliwość zastosowania tych regałów w archiwach zgodnie z normami PN-EN 15512:2011 i PN-15095+A1:2012,
- ekspertyzę techniczną dotyczącą badań statycznych regałów przesuwanych i stacjonarnych przeprowadzoną przez niezależną jednostkę naukowo badawczą wystawioną na producenta regałów , uwzględniającą ich poszczególne elementy tj.:
  - toru stalowego profilowanego wraz z załączeniem obliczeń z rysunkami z jakich blach są badane elementy (badania toru stalowego – zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia).
  - półki - badania półek o wym. 750x400x30 mm oraz 950x400x30 mm wraz z załączeniem obliczeń z rysunkami z jakich blach są badane elementy - zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia.
  - ściany boczne - wraz z załączeniem obliczeń z rysunkami z jakich blach są badane elementy (badania ścian bocznych – zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia)
  - podstaw jezdnych - wraz z załączeniem obliczeń z rysunkami z jakich blach są badane elementy (badania podstaw jezdnych – zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia)
  - zaczepu - wraz z załączeniem obliczeń z jakich blach są badane elementy (badania zaczepu – zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia)



**Próbki:**

1. Fragment szyny prowadzącej– należy dołączyć do oferty o długości 15-25 cm - o parametrach opisanych w przedmiocie zamówienia.
2. Fragment profilu ramy regału wraz z zamontowanym kołem jezdnym prowadzącym– długość ramy min 50 cm i szerokości ramy 800 mm o parametrach opisanych w przedmiocie zamówienia.
3. Pokrętko trójramienne – 1 szt. - o parametrach opisanych w przedmiocie zamówienia.
4. Fragment ściany bocznej (która będzie posiadać regulację do mocowania zaczepów) – 1 szt. – długość min 50 cm i szerokości 410 mm o parametrach opisanych przedmiocie zamówienia.
5. Półki o wymiarach 750 x 400 x 30 mm wraz z tylną listwą zapółkową – 1 szt. o parametrach opisanych w przedmiocie zamówienia.
6. Zaczepy półki – profilowany o wym. 21x7 mm – 4 szt. - o parametrach opisanych w przedmiocie zamówienia.

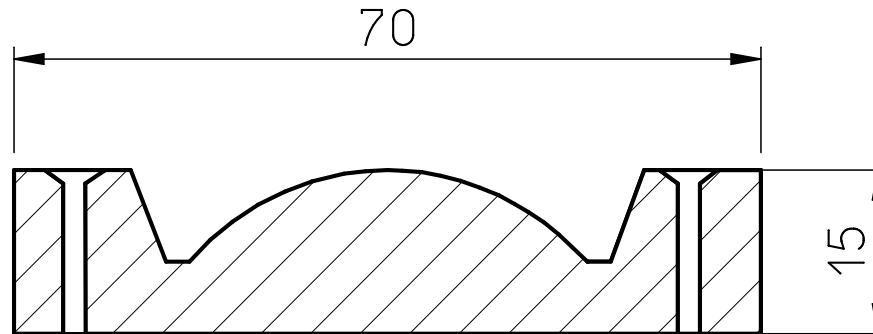
## 5. Rysunek szyny jezdnej wraz ze sposobem montażu.

### KONSTRUKCJA I TECHNOLOGIA WYKONANIA SZYN JEZDNYCH

1. Szyny wykonane w całości ze stali walcowanej na gorąco, oraz zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie.
2. Wymiary szyn: szerokość min. 70 - 90 mm, wysokość 15 -17 mm.
3. Konstrukcja szyn i technologia ich ułożenia będzie gwarantuje całkowite poziome ich położenie - maksymalna tolerancja +/- 1 mm na metr szyny.
4. Zastosowane będą jeden rodzaje szyn: szyny prowadzące. Szyny prowadzące będą posiadać odpowiednio wyprofilowaną bieżnię do prowadzenia koła odpowiadające wklęsłej powierzchni wieńca koła prowadzącego.
6. Ze względu na prawidłowe prowadzenie wózków regałów (prostopadle do szyn) wszystkie szyny będą szynami prowadzącymi posiadającymi 2 rowki utrzymujące prawidłowy tor jazdy regału.

*Wykonanie według załączonego wzoru – fragment szyny*

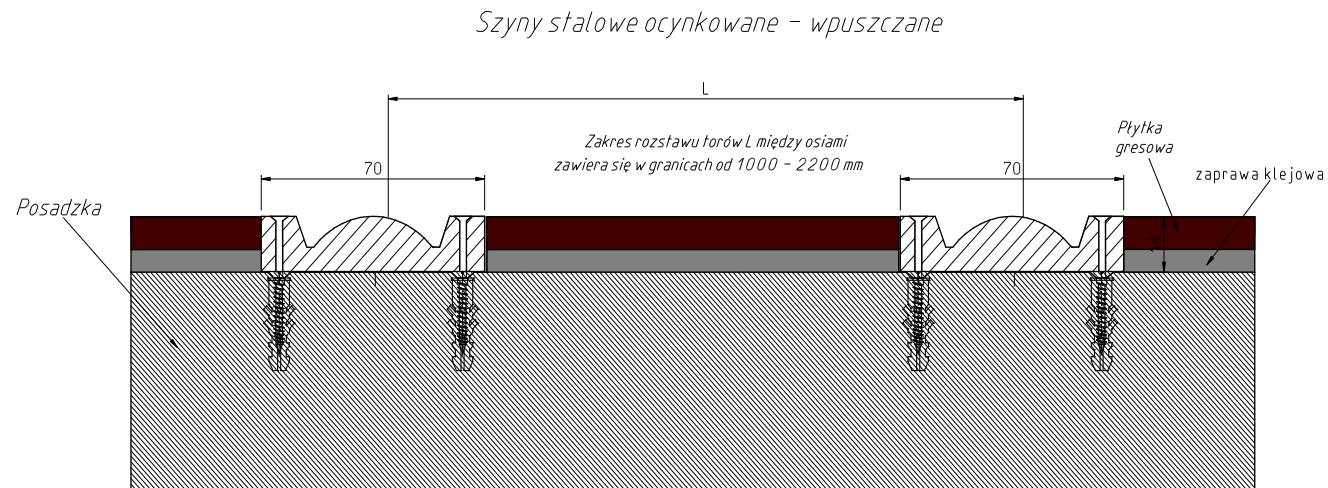
### WIDOK SZYNY JEZDNEJ



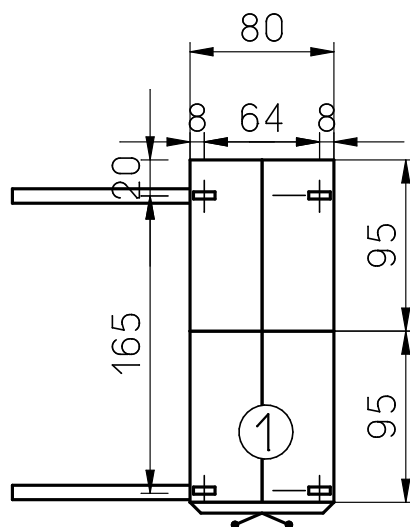
## SPOSÓB MONTAŻU SZYN JEZDNYCH.

Szyny jezdne typu wpuszczanego, wypoziomowane za pomocą blach poziomujących, mocowane są do podłoża za pomocą kołków rozporowych z kołnierzem plastikowym. Dopuszczalna wysokość niwelacji montażu szyn jezdnych nie może przekraczać 20 mm.

### RYSunEK MONTAŻU SZYNY STALOWEJ - WPUSZCZANEJ.



## 6. Obciążenia regalów.



Lp	Nazwa parametru	j.m.	Wartość parametru	Uwagi
1	Wymiary półki: długość	mm	950	
2	szerość	mm	400	
3	grubość	mm	30	
4	Odstępy pionowe między półkami	mm	330	
5	Ilość półek w jednym poziomie	szt	2	
6	Ilość półek w jednym pionie	szt	7	
7	Ilość półek: wszystkich	szt	28	
8	<i>użytkowych</i>	szt	24	
9	Ilość półek: zwykłych	szt	24	
10	dolnych	szt	4	
11	Długość półek: wszystkich	mb	26,6	
12	<i>użytkowych</i>	mb	22,8	
13	Wymiary gabarytowe regału: długość	mm	<b>2050</b>	z osłoną i pokrętłem
14	szerość	mm	<b>840</b>	ze zderzakami=40 mm
15	wysokość	mm	<b>2330</b>	na torach wpuszczonych
16	<b>Masa własna regału</b>	kg	<b>259</b>	
17	Masa akt w regale	kg	1026	(dla 45 kg/1mb półek użytkowych.)
18	Masa całkowita regału (z aktami)	kg	1.285	
19	Powierzchnia podłogi zajmowana przez regał	m <sup>2</sup>	1,73	
20	Średnie obciążenie podłogi: od masy własnej	kg/m <sup>2</sup>	149	
21	<b>Średnie obciążenie podłogi: od masy całkowitej</b>	<b>kg/m<sup>2</sup></b>	<b>742</b>	

## **7. Roboty budowlane**

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

W pomieszczeniach magazynów należy

W pomieszczeniach magazynowych nr 44 i 53 istniejące warstwy podłogowe należy skuć do warstwy konstrukcyjnej stropu Ackermana. Istniejące warstwy podłogowe to płytki PCV na jastrychu cementowym gr. 4-7cm.

Istniejące tynki ścian i sufitów należy oczyścić z istniejących warstw farby.

Posadzki

Strop należy oczyścić i zagruntować.

Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać wylewkę gr. 5cm ze Styrobetonu lub Perlitobetonu, o ciężarze objętościowymnie przekraczającym  $11\text{kN/m}^3$ . Szyny dla regałów przesuwnych osadzić na poduszkach z wylewki cementowej.

Wykonaną wylewkę należy zagruntować, a następnie wykonać na niej płytki gresowe na klej. Przy szynach wykonać fugowanie fugą elastyczną. Na ścianach wykonać cokoliki przypodłogowe wysokości 15cm z gresu.

Magazyn nr 44 – pow. użytkowa  $59,83\text{m}^2$

Magazyn nr 53– pow. użytkowa  $280,86\text{m}^2$

Ściany

Istniejące ściany i sufity należy zagruntować a następnie wykonać dwukrotne malowanie farbą lateksową.

## **8. Informacja dotycząca BIOZ**

NAZWA INWESTYCJI: **Wykonanie regalów jezdnych i stacjonarnych wraz z wymianą posadzki w magazynach nr 44 i 53 w budynku AAN w Warszawie**

ADRES INWESTYCJI: **Warszawa ul. Hankiewicza 1**

INWESTOR: **Archiwum Akt Nowych w Warszawie, ul. Hankiewicza 1  
02-103 Warszawa**

PROJEKTANT: **Jakub Olszowiec, Kowalków 16, 26-713 Kazanów**

Opracował:

dn. 03.03.2021

## **1. Dane ogólne:**

Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- projekt wykonania regałów jezdnych i stacjonarnych wraz z wymianą posadzki w magazynach nr 44 i 53 w budynku AAN w Warszawie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **2. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Podczas realizacji projektowanego budynku wykonywane będą następujące roboty budowlane:

- prace rozbiórkowe
- prace wykończeniowe
- prace montażowe

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Prace budowlane wykonywane będą w pomieszczeniach magazynowych w istniejącym budynku

## **4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Zagrożenia związane są z:

- pracą maszyn i sprzętu używanych podczas robót rozbiórkowych
- ruchem ciężarówek i innych środków transportu na terenie placu budowy
- pracą urządzeń dźwigowych
- transportem i rozładunkiem materiałów

## **5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń, miejsce i czas ich wystąpienia.**

Realizacja inwestycji wiąże się z zagrożeniami dla wykonawców i osób postronnych wynikających z:

- pracy maszyn i urządzeń, transportu materiałów – przez cały okres budowy
- wykonywania robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych np. wciągnięcie kołczyń pracownika przez napęd, porażenie prądem elektrycznym itp.
- montaż konstrukcji stalowych – ryzyko przygniecenia pracownika
- prace izolacyjne i wykończeniowe, związane z użyciem substancji toksycznych (farby, rozpuszczalniki, kleje)
- zagrożenie pożarowe placu budowy przez cały czas jej trwania.

## **6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Robotnicy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje, zostać przeszkoleni przez kierownika robót przed przystąpieniem do pracy, poinformowani o istniejących zagrożeniach, sposobie postępowania w przypadku awarii lub wypadku i wyposażeni w środki ochrony indywidualnej.

Na placu budowy powinny być udostępnione do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Pracownicy powinni być zapoznani przez kierownika budowy ze specyfiką pracy i działać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr 47 poz.401.

## **7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Przy wykonywaniu robót z zastosowaniem mas palnych wybuchowych lub zawierających rozpuszczalniki oraz przy pokrywaniu powierzchni lakierem rozpuszczalnikowym lub innymi materiałami o podobnych właściwościach należy na czas wykonywania robót i wyparowania rozpuszczalników:

- Usunąć wszystkie otwarte źródła ognia na odległość co najmniej 30 m od tych pomieszczeń,
- Wyłączyć instalację elektryczną, a w razie potrzeby oświetlenia stosować światło elektryczne w szczelnej oprawie połączonej kablem ( przewodem OP) z punktem zasilania znajdującym się poza częścią obiektu, w którym wykonywane są roboty,
- Zapewnić dostateczną wentylację
- Używać obuwia niepowodującego iskrzenia
- Nie rzucać przedmiotami metalowymi

Palenie tytoniu i zbliżanie się pracowników do otwartych źródeł ognia w ubraniach roboczych nasyconych parami rozpuszczalników jest zabronione.

Maszyny, narzędzia i sprzęt

Maszyny, narzędzia i sprzęt spełniają wymogi bhp, a w szczególności wszelkie osłony i zabezpieczenia przewidziane przez producenta.

Ponadto urządzenia wymienione o certyfikacji na znak bezpieczeństwa są z tym znakiem, a pozostałe posiadają Deklarację Zgodności z Polskimi Normami. Maszyny i sprzęt (w tym narzędzia ręczne, o napędzie elektrycznym i spawarki) poddawane są wymaganym przeglądom technicznym. Urządzenia elektryczne powinny posiadać wyniki pomiarów w zakresie skuteczności odnośnie ochron przeciwporażeniowych. Protokoły pomiarów są w posiadaniu kierownika budowy.

Aby ograniczyć ryzyko pożaru należy plac budowy wyposażać w gaśnice, przystosowane do gaszenia odpowiednich grup pożarów, zapewnić odpowiednie warunki magazynowania materiałów łatwopalnych oraz przestrzeganie zakazu używania otwartego ognia w miejscach magazynowania produktów łatwopalnych i prac z tymi produktami.

Zasady postępowania w przypadku wystąpienia awarii, pożaru lub innych zagrożeń dla życia lub zdrowia ludzi:

W przypadku wystąpienia zagrożenia każdy pracownik budowy ma obowiązek:

- natychmiast powiadomić osobę odpowiedzialną za prowadzenie budowy – kierownika budowy lub osobę, która go zastępuje
- zapewnić pomoc ewentualnym poszkodowanym
- podjąć czynności mające na celu uniknięcie zagrożenia dla ludzi
- podjąć czynności pod nadzorem kierownika budowy mające na celu usunięcie zagrożenia

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników kierownik budowy obowiązany jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań mających na celu usunięcie tego zagrożenia.

Ewakuacja terenu budowy bramą wjazdową w ogrodzeniu – bezpośredni dostęp do drogi publicznej - umożliwiającą szybkie opuszczenie terenu w przypadku wystąpienia niebezpieczeństwa.

Opracował: