

PROJEKT TECHNICZNY

**TEMAT: Pomosty robocze dla obsługi w Hali RDF- Magazyn
Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach
przy ul. Milowickiej 7a**

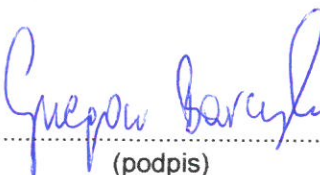
(DZIAŁKA NR 366/47 obręb: 246901_1.0004 Dąbrówka Mała
Jednostka ewidencyjna: Katowice 246901_1)

INWESTOR:

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
40-833 Katowice ul. Obroki 140

Projektował:
mgr inż. Grzegorz Barczyk

NR UPR.: 361/85 UW Katowice
SLK/BO/7818/02


.....
(podpis)

Sosnowiec, czerwiec 2022

Egzemplarz nr 3

SPIS TREŚCI:

A. Część opisowa

1. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania.....	3
2. Opis stanu istniejącego	4
3. Zakres projektowanych prac	6
4. Kategoria geotechniczna posadowienia	7
5. Ochrona środowiska	7
6. Ochrona przeciwpożarowa.....	7
8. Konstrukcja i materiały.....	7
9. Informacja BIOZ	8
10. Oświadczenie projektanta o projekcie.....	11
11. Zaświadczenia	12
12. Załączniki	14
• Obliczenia sprawdzające	

B. Część graficzna

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa istniejących pomostów roboczych dla obsługi w budynku hali RDF – Magazyn Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach przy ul. Milowickiej 7a.

Lokalizację przedstawiono na poniższej fotografii:



1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
 - Wizja w terenie i ustalenia z inwestorem
 - obowiązujące przepisy techniczne
1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2002 poz. 1225).
 2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 2021 poz. 1169).
 3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U.2003. 169.1650)
 4. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126)
 5. PN-EN 1990:2004 Podstawy projektowania konstrukcji

6. PN-EN 1991-1-1:2004 Oddziaływania na konstrukcje. Część I. Oddziaływania ogólne
7. PN-EN 1993-1-1:2006 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część I. Reguły ogólne i reguły dla budynków
8. PN-EN ISO 14122-2:2016-08 Bezpieczeństwo maszyn. Stałe środki dostępu do maszyn. Cz.2. Pomosty robocze i przejścia

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na działce, w jej części północno-wschodniej znajduje się budynek hali RDF – magazynu, wewnątrz którego planuje się rozbudowę istniejących pomostów służących do komunikacji i obsługi pracujących urządzeń technicznych. Projektowane pomosty znajdują się wewnątrz budynku i nie wymagają przeprowadzenia robót ziemnych oraz robót budowlanych ingerujących w konstrukcję budynku. Wpływ projektowanej konstrukcji na obciążenie istniejących fundamentów i innych elementów konstrukcyjnych jest pomijalny.

2.1. Stan istniejący:

Przedstawiono na załączonych fotografiach

2.1.1. Stanowisko magazynowe nr 3



2.1.2. Stanowisko magazynowe nr 2



2.1.3. Pomost łączący od strony ściany szczytowej



3. ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC

W ramach projektu zakłada się wykonanie czterech pomostów opartych na istniejących belkach stalowych konstrukcji wsporczej urządzeń technicznych. Podpory pomostów Belki z profili C160 oraz IPE 160 ze stali S235.

Pomosty na poziomie istniejących pomostów + 3,90 m, częściowo obarierowane, przykryte typowymi kratami pomostowymi typu Polimex-Mostostal ze stali gat. S235JR, według normy PN-EN 10025, zgrzewanymi o podziałce 34,3 mm, o oczkach 34,3 x 38,1 mm, ocynkowanymi ogniowo wg normy EN ISO 1461, DIN 50976, obramowanymi, z płaskownikami 30x3 mm dla rozstawu podpór 1100 mm, 1000 mm oraz 800 mm.

3.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Nie planuje zmian w sposobie zagospodarowania działki.

3.3. INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW

Budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej

-7-

3.4. DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN

Nie dotyczy zamierzenia budowlanego.

4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA

Nie dotyczy zamierzenia budowlanego

5. OCHRONA ŚRODOWISKA

Planowana inwestycja nie wywiera wpływu na środowisko naturalne oraz higienę i zdrowie użytkowników istniejących obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Nie dotyczy zamierzenia budowlanego

7. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH:

Bez zmian w stosunku do stanu przed rozbudową

8. KONSTRUKCJA I MATERIAŁY:

8.1. Podpory

Belki z profili C160 oraz IPE 160 ze stali S235

8.2. Kraty pomostowe

typowe kraty pomostowe typu Polimex-Mostostal ze stali gat. S235JR, według normy PN-EN 10025, zgrzewane, o podziałce 34,3 mm, o oczkach 34,3 x 38,1 mm, ocynkowane ogniowo wg normy EN ISO 1461, DIN 50976, obramowane, z płaskownikami 30x3 mm. Mocowanie uchwytem standardowym.

8.3. Barierki

Spawane o wysokości 1,10 m, z rur stalowych 42,4 x 3,2 mm, słupki z rur stalowych 42,4 x 3,2 mm co 1,0 m, z blachą krawężnikową 150 x 5 mm, wypełnienie 2 x pręt okrągły średnicy 12 mm w rozstawie 310 mm. Materiał: stal S235, zabezpieczona antykorozyjnie.

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BIOZ

według

ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126) - §2.1.

OBIEKT : Hali RDF- Magazyn Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach przy ul. Milowickiej 7a

LOKALIZACJA : działka nr 366/47 obręb: 246901_1.0004 Dąbrówka Mała

INWESTOR : Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
40-833 Katowice ul. Obroki 140

OPRACOWANIE: mgr inż. Grzegorz Barczyk
Nr upr. budowlanych : 361/85 UW Katowice
SLK/BO/7818/02

OPRACOWANIE ZAWIERA:

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wg wymogów: ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126) - §2.1. §2.1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana dalej "informacją", zawiera stronę tytułową i część opisową.

2. Strona tytułowa zawiera:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację.

3. Część opisowa zawiera:

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;

III. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

IV. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

V. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

VI. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Część opisowa

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje:

- roboty montażowe
- roboty spawalnicze
- roboty antykorozyjne,
- roboty rusztowaniowe,
- roboty wykończeniowe,
- roboty porządkowe.

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

działka nr 366/47 obręb: 246901_1.0004 dąbrówka mała zabudowana jest obiektami Zakładu Przerobu i Unieszkodliwiania Odpadu.

III. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi o których mowa w art. 21aust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane:

- 1) Zakres robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości
 - a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m
NIE
 - b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
TAK
 - c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m **NIE**
 - d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych **TAK**
 - e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych, **NIE**
 - f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców, **NIE**
 - g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
NIE
 - h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych, **NIE**
 - i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,**NIE**
 - j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,**NIE**
 - k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV, **NIE**
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
NIE
 - 10,0 m -dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
NIE
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,**NIE**
 - l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,**NIE**
 - m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,**NIE**
 - n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych; **NIE**

- 2) Zakres robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
 - a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C , **NIE**
 - b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest; **NIE**
- 3) Zakres robót budowlanych stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:
 - a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej, **NIE**
 - b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów; **NIE**
- 4) Zakres robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
 - a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110kV, **NIE**
 - b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV, **NIE**
 - c) budowa i remont:
 - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe), **NIE**
 - sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne, **NIE**
 - linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym, **NIE**
 - sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, **NIE**związane z prowadzeniem ruchu kolejowego, **NIE**
 - d) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego; **NIE**
- 5) Zakres robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:
 - a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą, **NIE**
 - b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych, **NIE**
 - c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach, **NIE**
 - d) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m; **NIE**
- 6) Zakres robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach
 - a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych, **NIE**
 - b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi; **NIE**
- 7) Zakres robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk; **NIE**
- 8) Zakres robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych; **NIE**
- 9) Zakres robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:
 - a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu, **NIE**
 - b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów; **NIE**
- 10) Zakres robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t. **NIE**

IV. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Nie występują roboty budowlane, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Skala zagrożeń jest niewielka i ogranicza się do terenu działki

V. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Mimo iż nie występują roboty budowlane, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, istnieje konieczność prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót. Przy zmianie stanowiska pracy przez pracownika przeprowadzone zostanie każdorazowo szkolenie stanowiskowe.

Osoba odpowiedzialna za koordynację bezpieczeństwa na budowie: kierownik robót

VI. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych;

Nie występują roboty budowlane, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- nie wykraczają poza ogólne warunki BHP przy robotach rozbiórkowych i budowlano-montażowych

10. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O Ś W I A D C Z E N I E P R O J E K T A N T A

Oświadczam, że na podstawie art. 20 ustawy Prawo Budowlane,
opracowanie projektowe: **Pomosty dla obsługi w Hali RDF- Magazyn
Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów w Katowicach
przy ul. Milowickiej 7a**

jest wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz że
projekt zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu
ma służyć.

mgr Inż. **GRZEGorz BARCZYK**
ul. 40-550 Sosnowiec, ul. Tatrzańska 51

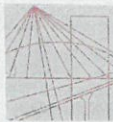
Podpis:

UPRAWNIENIE BUDOWLANE
nr 201/83 U w Katowice

Sosnowiec, czerwiec 2022

11. ZAŚWIADCZENIA

11.1. Przynależność do PIIB

 S Ł Ą Ś K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R O W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 10 lutego 2022 r.

Pan Grzegorz Barczyk
ul. Trauguta 51
41-218 Sosnowiec

ZAŚWIADCZENIE

Pan Barczyk Grzegorz
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/BO/7818/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.08.2022 r.

ZAŚWIADCZA PRZEWODNICZĄCY RĄDY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
inż. Andrzej Nowak

40-467 KATOWICE ul. Adama 1b tel. 32 255 45 52 e-mail: biuro@slk.pib.org.pl www.slk.pib.org.pl

11.2. Uprawnienia budowlane

Urząd Wojewódzki
w Katowicach
Wydział Planowania Przestrzennego, Urbanistyki,
Architektury i Inżynierii Budowlanej
40-052 KATOWICE
ul. Jagiellońska nr 25
0514259

Katowice dnia 15 października 1955 r.

Nr ewid. 361/55

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel GRZEGORZ B A R C Z Y K

regiستر inżynier budownictwa

urodzony dnia 16 maja 1957 r. w Sosnowcu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Obywatel GRZEGORZ B A R C Z Y K jest upoważniony do:

- 1) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2) sporządzania w budownictwie osób fizycznych, projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3) sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a) budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b) budowli nie będących budynkami.

Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. Andrzej Krzyżewski

Załącznik: obliczenia sprawdzające

Obciążenia pomostów przyjęto wg. PN-EN ISO 14122-2:2016-08, wg której:

- obciążenie eksploatacyjne to 2,0 kN/m² przy obciążeniu ciągłym, dla konstrukcji nośnej
- 1,5 kN obciążenie skupione dla powierzchni podłogi (pole 200x200mm)

Ugięcie: $f < 1/200 l$, $l_{max} = 3,120$ mm, max. rozstaw podpór 1,1 m

Zestawienie obciążeń obliczeniowych:

- C160 18,8 kg/m $p_1 = 0,188 \times 1,1 = 0,21$ kN/m
- Kraty pomostowe 28,0 kg/m² $p_2 = 0,28 \times 0,55 \times 1,1 = 0,17$ kN/m
- Obciążenie użytkowe 2,00 kN/m² $g = 2,0 \times 0,55 \times 1,2 = 1,32$ kN/m
- Siła skupiona $P = 1,5 \times 1,4 = 2,1$ kN (z uwzględnieniem wpływów dynamicznych)
- $M_x_{max} = 3,71$ kNm, przyjęto $M_y_{max} = 0,37$ kNm, $N = 0$

Element: **podpory**

WYMIAROWANIE PRZEKROJU STALOWEGO WG PN-90-B-03200

OBCIĄŻENIA : ZGINANIE DWUKIERUNKOWE WZGLEDEM OSI X i Y

MATERIAŁ : Stal: St3 $f_d = 215,00$ MPa

PRZEKROJ: **C160**

DŁUGOŚĆ WYBOCZENIOWA : $L_x = 3,1200$ m $L_y = 3,1200$ m

SIŁY WEWNĘTRZNE :
 $N = 0,00$ kN $M_x = 3,7100$ kNm $M_y = 0,3700$ kNm

JEST :

ZGINANIE WZGLEDEM OSI X:

$$M_{r_x} = \alpha_p \times W_x \times f_d = 24,94 \text{ kNm} \quad \alpha_p = 1$$

$$\varphi_L = 0,41$$

$$M_x / (\varphi_L \times M_{r_x}) = 0,36$$

ZGINANIE WZGLEDEM OSI Y:

$$M_{r_y} = \alpha_p \times W_y \times f_d = 3,93 \text{ kNm} \quad \alpha_p = 1$$

$$M_y / M_{r_y} = 0,09$$

NOŚNOŚĆ SUMARYCZNA

$$M_x / (\varphi_L \times M_{r_x}) + M_y / M_{r_y} = 0,45 < 1$$

PROFIL POPRAWNY !!!

mgr inż. GRZEGORZ BARCZYK
smn. 42 - 550 Spodziełek, ul. Tatrzańska 51

UPRAWNIENIE BUDOWLANE
nr 261/85 UDV Katowice

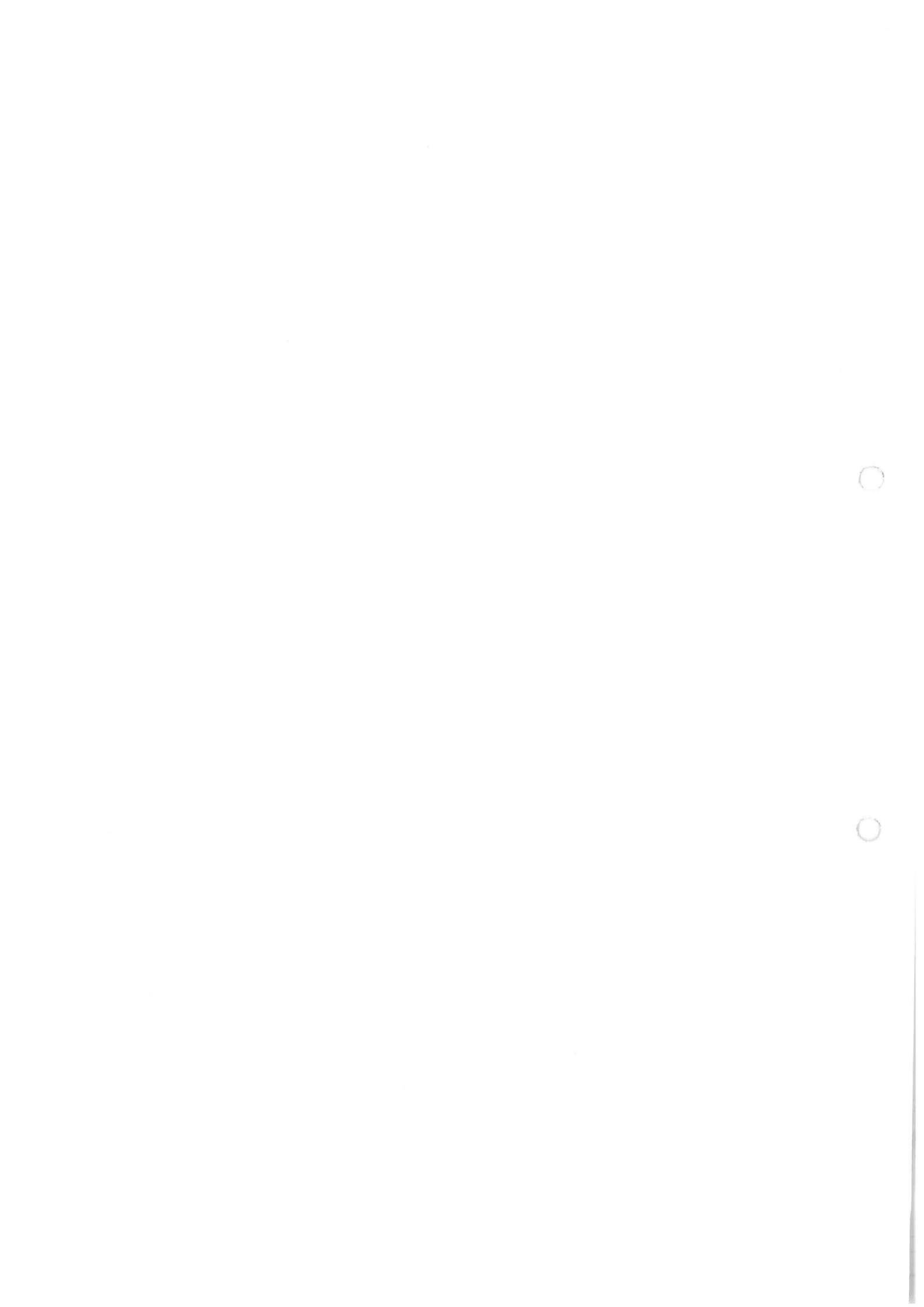
1974-1975
1976-1977
1978-1979
1980-1981
1982-1983
1984-1985
1986-1987
1988-1989
1990-1991
1992-1993
1994-1995
1996-1997
1998-1999
2000-2001
2002-2003
2004-2005
2006-2007
2008-2009
2010-2011
2012-2013
2014-2015
2016-2017
2018-2019
2020-2021
2022-2023
2024-2025

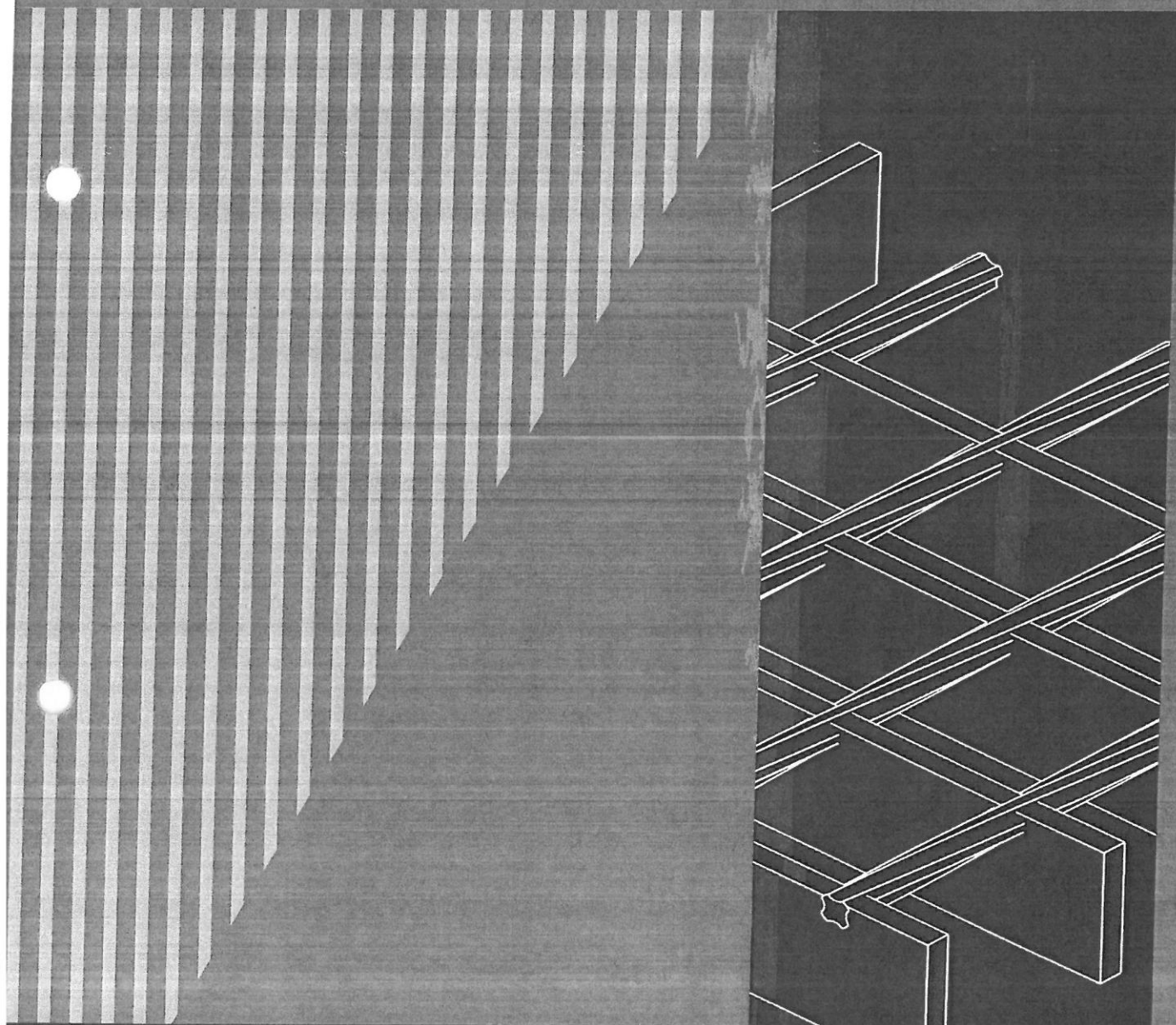
Pozycja	Przekrój	Materiał	Liczba Szt.	Długość jednostkowa w mm	Masa jednostkowa Kg/m	Masa elementu kg	Masa całkowita kg	
1	C160	S235	8	4020	18,8	75,58	604,64	
2	C160	S235	8	4720	18,8	88,74	709,92	
3	C160	S235	16	4680	18,8	87,98	1407,68	
4	C160	S235	4	1100	18,8	20,68	82,72	
5	C160	S235	2	3100	18,8	58,28	116,56	
6	C160	S235	2	4100	18,8	77,08	154,16	
7	IPE160	S235	18	1100	15,8	17,38	312,84	
8	IPE160	S235	2	800	15,8	12,64	25,28	
9	RO 42,4x 3,2	S235	40	1235	3,09	3,82	152,80	
10	RO 42,4x 3,2	S235	4	8800	3,09	27,19	108,76	
11	RO 42,4x 3,2	S235	4	8360	3,09	25,83	103,32	
12	RO 42,4x 3,2	S235	2	1160	3,09	3,58	7,16	
13	RO 42,4x 3,2	S235	4	1080	3,09	3,34	13,36	
14	Bl 5 x 150	S235	4	8800	5,89	51,83	207,32	
15	Bl 5 x 150	S235	4	8360	5,89	49,24	196,96	
16	Bl 5 x 150	S235	2	1160	5,89	6,83	13,66	
17	Bl 5 x 150	S235	4	1080	5,89	6,36	25,44	
18	Bl 10 x 120	S235	8	120	9,42	1,13	9,04	
19	Bl 10 x 100	S235	12	200	7,85	1,57	18,84	
20	PO 12	S235	mb	230	0,888	-	204,24	
Ogółem:							4474,70 kg	

Zestawienie krat pomostowych typ KOZ 34,3 x 38,1 mm, płaskownik nośny 30 x 3 mm

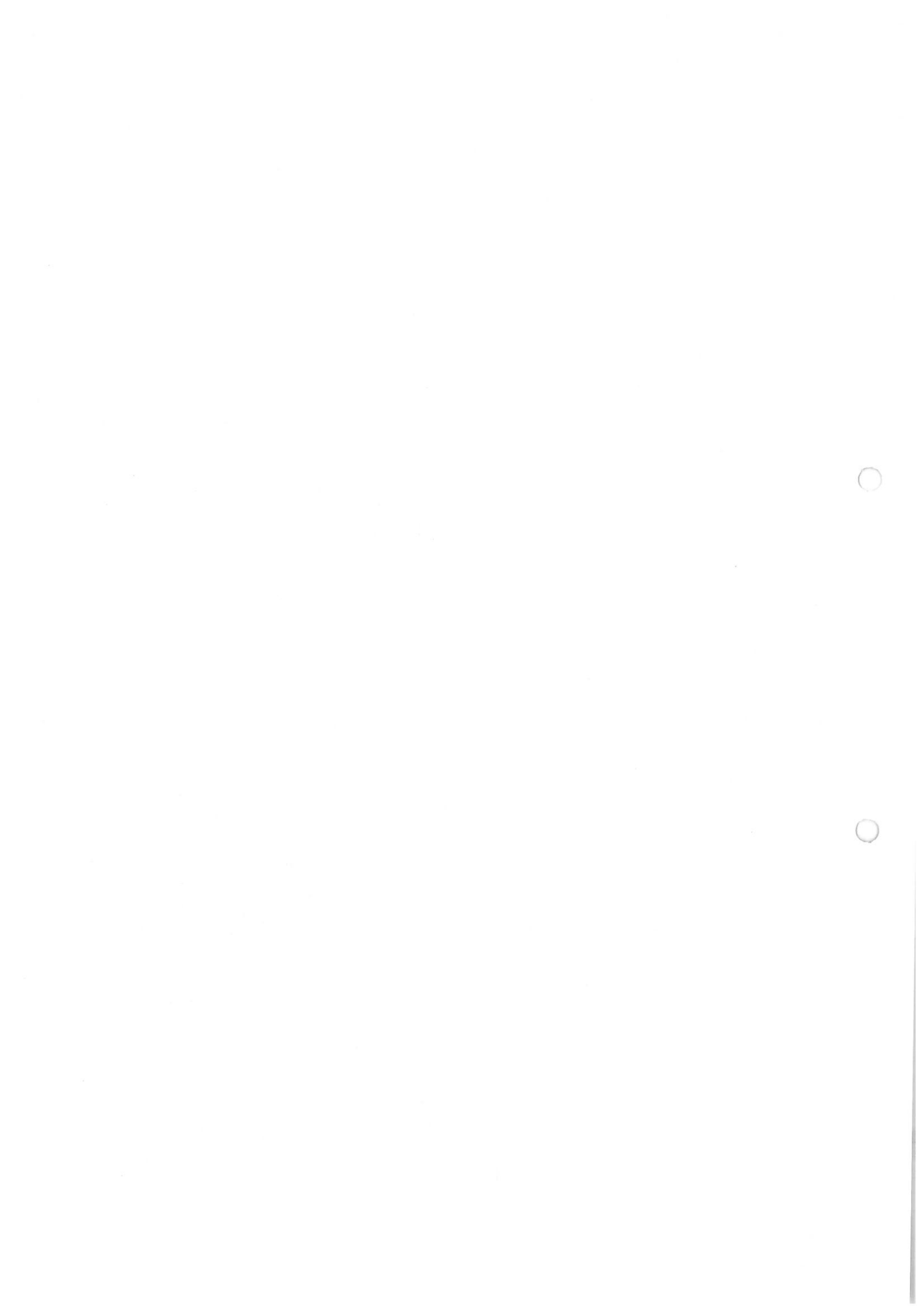
Pozycja	Wymiar w mm	liczba	Masa jednostkowa kg/m ²	Masa ogółem kg
1	1100 x 1000	61	28	1878,8
2	800 x 1000	8	28	179,2
Ogółem:				2058,0 kg

Uchwyt hakowy 160 szt., uchwyt do łączenia krat 140 szt.





Kraty pomostowe





WSTĘP

PRODUKCJĘ KRAT POMOSTOWYCH

rozpoczęliśmy już w 1978 roku wg technologii stosowanej przez największych producentów krat w Europie.

KRATY POMOSTOWE wytwarzamy zgodnie z wymogami norm: **DIN 24537, BS, ASTM**. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE krat wykonujemy w procesie cynkowania ogniowego zgodnie z normami **EN ISO 1461, DIN 50976, BS729, ASTM A123**; na życzenie Klienta malujemy farbami lub stosujemy metodę **DUPLEX** (cynkowanie ogniowe + malowanie).

Nasz produkt ma bardzo szerokie zastosowania.

CHODZIMY W POZIOMIE...

Chodzimy po kratkach jako pomostach w zakładach przemysłowych, magazynowych i siłowniach okrętowych, jako pomostach suwnic i klatek schodowych oraz gdy tworzą pokrycia kanałów. Chodzimy także po nich, kiedy tworzą ciągi komunikacyjne przy rurociągach i zbiornikach, jak również - chodniki na kładkach dla pieszych i mostach lub stosowane są jako elementy regałów.

Kratki pomostowe będąc przykryciami kanałów i włączów pełnią rolę zabezpieczenia przed nieszczęśliwymi wypadkami.

... I W PIONIE ...

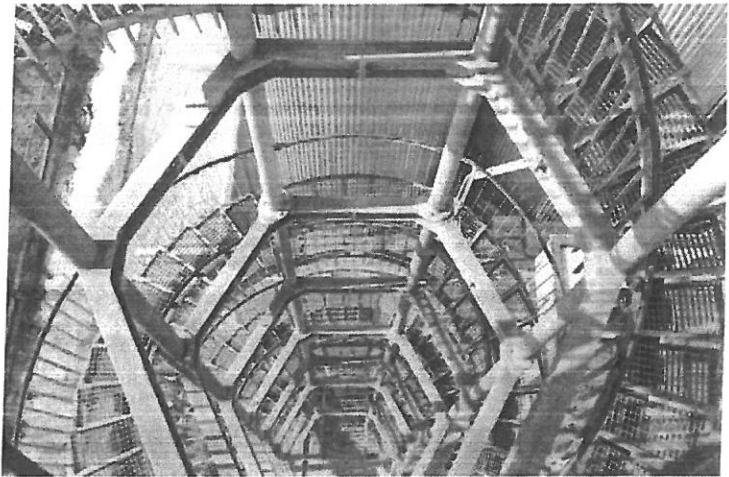
Chodzimy po kratkach w górę i w dół, gdy tworzą stopnie różnych schodów przemysłowych wewnętrznych i zewnętrznych (prostych i spiralnych, wysokich i niskich) jako dojścia do urządzeń występujących w budownictwie przemysłowym, gospodarce magazynowej i przemyśle okrętowym.

... A W PIONIE I W POZIOMIE ...

Kratki pomostowe mają także nietypowe zastosowanie jako elementy dekoracyjne czy scenograficzne imprez kulturalnych (atelierowych i plenerowych) np. sceny, podesty, wybiegi. Mogą być też stosowane jako elewacje budynków, segmenty ogrodzeniowe, elementy architektury miejskiej, jako podjazdy dla niepełnosprawnych, kratki przy drzewach czy wycieraczki w miejscach publicznych.

Duża różnorodność wielkości, kształtów i rodzajów krat pomostowych stanowi bogatą ofertę rynkową firmy **POLIMEX-MOSTOSTAL S.A.**

A więc przyjrzyjmy się im z bliska ...



Z uwagi na technologię produkcji oraz wykonanie, kratki pomostowe przedstawiamy w podziale na:
KRATY POMOSTOWE ZGRZEWANE
KRATY POMOSTOWE PRASOWANE

Ponadto przybliżamy inne typy krat pomostowych takie jak **KRATY KARTONOWE, KRATY ŻALUZJOWE I KRATY ZAGĘSZCZANE**. Przy każdym rodzaju krat omawiamy wersje **SERRATED** – kratki ze zwiększonym współczynnikiem przeciwpoślizgowym.

Prezentujemy oferowane przez nas rodzaje **UCHWYTÓW DO ŁĄCZENIA I MOCOWANIA KRAT** oraz **SPOSOBY UKŁADANIA KRAT NA POMOSTACH**.

Opisujemy **STOPNIE SCHODOWE** produkowane na bazie krat pomostowych zgrzewanych i prasowanych - również w wersji przeciwpoślizgowej **SERRATED**. Prezentujemy **SCHODY SPIRALNE I SCHODY PROSTE**.

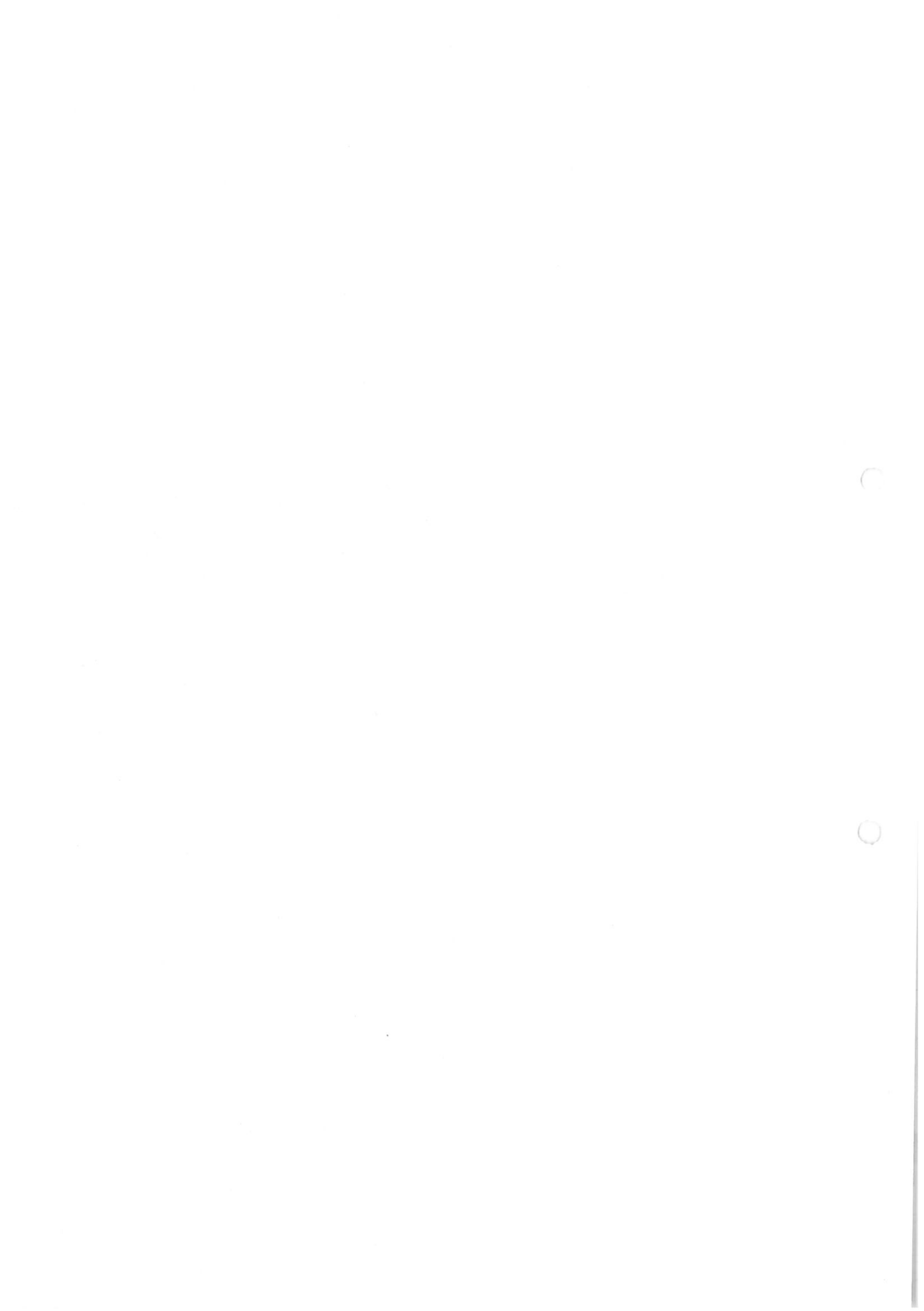


Tabela obciążeń krat zgrzewanych dla podziałki a = 34.3 mm

Materiał: Stal S235 JR. Wartość obliczeniowa dla współczynnika bezpieczeństwa $\gamma = 1.5$.

a x b
34.3 x 24.0
34.3 x 38.1

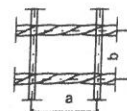
wartość obciążeń
wg poniższej tabeli

a x b
34.3 x 50.8
34.3 x 76.2
34.3 x 101.6

wartość obciążeń
wg poniższej tabeli
minus 5%

a - podziałka płaskownika nośnego

b - podziałka pręta poprzecznego



Płaskownik
nośny

Rozstaw podpór w [mm]

		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
20 x 2	Fv	2048	1422	1045	800	632	512	423	356	303	261	228	200	177	158	142	128	116	106	97	89	82
	f _v	0.20	0.29	0.39	0.51	0.64	0.79	0.96	1.14	1.34	1.56	1.79	2.03	2.29	2.57	2.87	3.17	3.50	3.84	4.20	4.57	4.96
	Fp	172	138	115	98	86	76	69	63	57	53	49	46	43	40	38	36	34	33	31	30	29
20 x 3	f _p	0.20	0.27	0.36	0.46	0.58	0.71	0.85	1	1.16	1.34	1.53	1.73	1.95	2.18	2.42	2.67	2.94	3.22	3.51	3.82	4.13
	Fv	3072	2133	1567	1200	948	768	635	533	454	392	341	300	266	237	213	192	174	159	145	133	123
	f _v	0.20	0.29	0.39	0.51	0.64	0.79	0.96	1.14	1.34	1.56	1.79	2.03	2.29	2.57	2.87	3.17	3.50	3.84	4.20	4.57	4.96
25 x 2	Fp	258	206	172	148	129	115	103	94	86	80	74	69	64	61	58	54	52	49	47	45	43
	f _p	0.20	0.27	0.36	0.46	0.58	0.71	0.85	1	1.16	1.34	1.53	1.73	1.95	2.18	2.42	2.67	2.94	3.22	3.51	3.82	4.13
	Fv	3195	2219	1630	1248	986	799	660	555	473	408	355	312	276	247	221	200	181	165	151	139	128
25 x 3	f _v	0.16	0.23	0.31	0.41	0.51	0.63	0.77	0.91	1.07	1.24	1.43	1.62	1.83	2.05	2.29	2.54	2.80	3.07	3.35	3.65	3.96
	Fp	267	213	178	152	133	119	106	97	89	82	76	72	67	63	60	56	54	51	49	46	44
	f _p	0.16	0.22	0.29	0.37	0.46	0.56	0.67	0.80	0.93	1.07	1.22	1.38	1.56	1.74	1.93	2.14	2.35	2.57	2.80	3.05	3.30
25 x 4	Fv	4792	3328	2445	1872	1479	1198	990	832	709	611	532	468	415	370	332	300	272	248	226	208	192
	f _v	0.16	0.23	0.31	0.41	0.51	0.63	0.77	0.91	1.07	1.24	1.43	1.62	1.83	2.05	2.29	2.54	2.80	3.07	3.35	3.65	3.96
	Fp	400	320	267	229	200	178	161	146	133	123	115	107	100	94	89	84	80	76	73	70	67
25 x 5	f _p	0.16	0.22	0.29	0.37	0.46	0.56	0.67	0.80	0.93	1.07	1.22	1.38	1.56	1.74	1.93	2.14	2.35	2.57	2.80	3.05	3.30
	Fv	6390	4437	3260	2496	1972	1597	1320	1109	945	815	710	624	553	493	443	399	362	330	302	277	256
	f _v	0.16	0.23	0.31	0.41	0.51	0.63	0.77	0.91	1.07	1.24	1.43	1.62	1.83	2.05	2.29	2.54	2.80	3.07	3.35	3.65	3.96
30 x 2	Fp	534	427	356	306	267	237	214	194	178	165	153	142	133	125	119	112	107	102	97	93	89
	f _p	0.16	0.22	0.29	0.37	0.46	0.56	0.67	0.80	0.93	1.07	1.22	1.38	1.56	1.74	1.93	2.14	2.35	2.57	2.80	3.05	3.30
	Fv	7987	5547	4075	3120	2465	1997	1650	1387	1182	1019	887	780	691	616	553	499	453	413	377	347	319
30 x 3	f _v	0.16	0.23	0.31	0.41	0.51	0.63	0.77	0.91	1.07	1.24	1.43	1.62	1.83	2.05	2.29	2.54	2.80	3.07	3.35	3.65	3.96
	Fp	667	534	445	381	344	297	267	243	222	206	191	178	167	157	148	140	133	127	121	117	112
	f _p	0.16	0.22	0.29	0.37	0.46	0.56	0.67	0.80	0.93	1.07	1.22	1.38	1.56	1.74	1.93	2.14	2.35	2.57	2.80	3.05	3.30
30 x 4	Fv	4608	3200	2351	1800	1422	1152	952	800	682	588	512	450	399	356	319	288	261	238	218	200	184
	f _v	0.13	0.19	0.26	0.34	0.43	0.53	0.64	0.76	0.89	1.04	1.19	1.35	1.53	1.71	1.91	2.12	2.33	2.56	2.80	3.05	3.31
	Fp	382	306	255	218	191	169	153	139	127	118	109	102	96	90	85	80	76	73	70	67	64
30 x 5	f _p	0.13	0.18	0.24	0.31	0.39	0.47	0.56	0.66	0.77	0.89	1.02	1.16	1.30	1.45	1.61	1.78	1.96	2.15	2.34	2.54	2.76
	Fv	6912	4800	3527	2700	2133	1728	1428	1200	1022	882	768	675	598	533	479	432	392	357	327	300	276
	f _v	0.13	0.19	0.26	0.34	0.43	0.53	0.64	0.76	0.89	1.04	1.19	1.35	1.53	1.71	1.91	2.12	2.33	2.56	2.80	3.05	3.31
40 x 2	Fp	573	458	382	327	287	255	229	209	191	176	164	153	143	135	127	120	115	109	104	100	96
	f _p	0.13	0.18	0.24	0.31	0.39	0.47	0.56	0.66	0.77	0.89	1.02	1.16	1.30	1.45	1.61	1.78	1.96	2.15	2.34	2.54	2.76
	Fv	9216	6400	4702	3600	2844	2304	1904	1600	1363	1176	1024	900	797	711	638	576	522	476	436	400	369
40 x 3	f _v	0.13	0.19	0.26	0.34	0.43	0.53	0.64	0.76	0.89	1.04	1.19	1.35	1.53	1.71	1.91	2.12	2.33	2.56	2.80	3.05	3.31
	Fp	764	611	509	439	382	340	306	278	255	235	218	204	191	180	169	161	153	146	139	133	127
	f _p	0.13	0.18	0.24	0.31	0.39	0.47	0.56	0.66	0.77	0.89	1.02	1.16	1.30	1.45	1.61	1.78	1.96	2.15	2.34	2.54	2.76
40 x 4	Fv	11520	8000	5878	4500	3556	2880	2380	2000	1704	1469	1280	1125	997	889	798	720	653	595	544	500	461
	f _v	0.13	0.19	0.26	0.34	0.43	0.53	0.64	0.76	0.89	1.04	1.19	1.35	1.53	1.71	1.91	2.12	2.33	2.56	2.80	3.05	3.31
	Fp	956	764	636	545	478	425	382	348	319	294	273	255	239	225	213	201	191	182	173	167	160
40 x 5	f _p	0.13	0.18	0.24	0.31	0.39	0.47	0.56	0.66	0.77	0.89	1.02	1.16	1.30	1.45	1.61	1.78	1.96	2.15	2.34	2.54	2.76
	Fv	8187	5685	4177	3198	2527	2047	1692	1421	1211	1044	910	800	708	632	567	512	464	423	387	355	326
	f _v	0.1	0.14	0.19	0.25	0.32	0.40	0.48	0.57	0.67	0.78	0.89	1.02	1.15	1.28	1.43	1.59	1.75	1.92	2.10	2.28	2.48
50 x 2	Fp	667	534	445	382	334	297	267	243	222	206	191	178	167	157	148	140	133	127	121	117	112
	f _p	0.10	0.14	0.18	0.23	0.29	0.35	0.42	0.50	0.58	0.67	0.76	0.87	0.97	1.09	1.21	1.34	1.47	1.61	1.75	1.91	2.07
	Fv	12288	8533	6269	4800	3793	3072	2539	2133	1818	1567	1365	1200	1063	948	851	768	697	635	581	533	492
50 x 3	f _v	0.10	0.14	0.19	0.25	0.32	0.40	0.48	0.57	0.67	0.78	0.89	1.02	1.15	1.28	1.43	1.59	1.75	1.92	2.10	2.28	2.48
	Fp	1002	802	669	573	501	445	401	364	334	308	287	267	251	236	223	211	201	191	182	174	167
	f _p	0.10	0.14	0.18	0.23	0.29	0.35	0.42	0.50	0.58	0.67	0.76	0.87	0.97	1.09	1.21	1.34	1.47	1.61	1.75	1.91	2.07
50 x 4	Fv	16374	11371	8354	6396	5054	4093	3383	2843	2422	2088	1819	1599	1416	1263	1134	1023	928	846	774	711	655
	f _v	0.10	0.14	0.19	0.25	0.32	0.40	0.48	0.57	0.67	0.78	0.89	1.02	1.15	1.28	1.43	1.59	1.75	1.92	2.10	2.28	2.48
	Fp	1335	1069	891	763	668	593	534	486	445	411	382	356	334	314	297	281	267	255	243	232	222
50 x 5	f _p	0.10	0.14	0.18	0.23	0.29	0.35	0.42	0.50	0.58	0.67	0.76	0.87	0.97	1.09	1.21	1.34	1.47	1.61	1.75	1.91	2.07
	Fv	20475	14219	10446	7998	6319	5119	4230	3555	3029	2612	2275	2000	1771	1580	1418	1280	1161	1058	968	889	819
	f _v	0.10	0.14	0.19	0.25	0.32	0.40	0.48	0.57	0.67	0.78	0.89	1.02	1.15	1.28	1.43	1.59	1.75	1.92	2.10	2.28	2.48
60 x 2	Fp	1670	1336	1113	954	835	742	682	607	557	514	477	445	418	393	371	351	334	318	303	291	278
	f _p	0.10	0.14	0.18	0.23	0.29	0.35	0.42	0.50	0.58	0.67	0.76	0.87	0.97	1.09	1.21	1.34	1.47	1.61	1.75	1.91	2.07
	Fv	12180	8458	6214	4758	3759	3045	2517	2115	1802	1554	1353	1189	1054	940	843	761	690	629	576	529	487
60 x 3	f _v	0.																				





Orientacyjny ciężar wybranych krat zgrzewanych KOZ

Ciężar krat KOZ [kg/m²] (kraty obramowane i ocynkowane)

Ilość płask. nośnych na pełnej szerokości	Wielkość oczka w osiach [mm]	Wymiary płaskownika nośnego wysokość/grubość [mm]															
		20/2	20/3	25/2	25/3	30/2	30/3	40/2	40/3	40/4	40/5	50/4	50/5	60/4	60/5	70/4	70/5
67	15.075x38.1	27	38	33	47	39	55	51	73	95		118		141		164	
67	15.075x50.8	26	37	32	46	38	54	50	72	94		117		140		163	
47	21.63x38.1	20	28	25	34	29	40	37	53	69	85	85	105	101	125	117	146
47	21.63x50.8	19	27	24	33	28	39	36	52	68	84	84	104	100	124	116	145
40	25.5x24.0	20	27	24	32	27	37	34	48	62	76	76	93	90	110	104	128
40	25.5x38.1	18	25	22	30	25	35	32	46	60	73	73	91	87	108	101	125
40	25.5x50.8	17	24	21	29	24	34	31	45	58	72	72	90	86	107	100	124
40	25.5x76.2	16	23	20	28	23	33	31	44	58	71	71	89	85	106	99	123
40	25.5x101.6	16	22	19	28	23	33	30	43	57	71	71	88	85	105	99	123
34	30.15x38.1	16	22	19	26	22	31	28	40	52	64	64	78	75	93	87	108
34	30.15x50.8	15	21	18	25	21	30	27	39	51	62	62	77	74	92	86	107
30	34.3x24.0	17	27	19	26	22	30	28	38	49	59	59	72	70	86	80	99
30	34.3x38.1	15	20	17	24	20	28	26	36	46	57	57	70	67	83	78	97
30	34.3x50.8	14	19	16	23	19	27	25	35	45	56	56	69	66	82	77	95
30	34.3x76.2	13	18	16	22	18	26	24	34	44	55	55	68	65	81	76	95
30	34.3x101.6	12	17	15	21	18	25	23	33	44	54	54	67	65	81	75	94
20	51.0x50.8	11	14	13	17	14	20	18	26	33	41	41	50	49	60	56	69
20	51.0x76.2	10	13	12	16	14	19	18	25	32	40	40	50	48	59	55	69
20	51.0x101.6	9	13	11	16	13	19	17	24	32	39	39	49	47	58	55	68
15	68.6x50.8	9	12	10	14	12	16	15	21	27	33	33	40	39	48	45	55
15	68.6x76.2	8	11	10	13	11	15	14	20	26	32	32	39	38	47	44	54
15	68.6x101.6	7	10	9	13	11	15	14	19	25	31	31	39	37	46	43	53

Tabela 11

Standardowy program produkcji:

- najniższy koszt zakupu
- najkrótszy czas oczekiwania na dostawę

Dział Sprzedaży określi:

- minimalną ilość zamówienia
- czas oczekiwania na dostawę

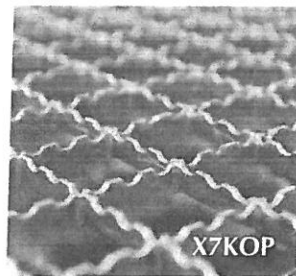
KRATY SERRATED typ przeciwpoślizgowy

Na życzenie Klientów wykonujemy kraty zgrzewane i prasowane w wersji SERRATED. Kraty SERRATED charakteryzują się zwiększonym współczynnikiem tarcia poprzez zastosowane nacięcia w płaskownikach kraty.

Kraty SERRATED stosowane są do pokrycia pomostów w miejscach gdzie wymagane jest zapewnienie zwiększonego bezpieczeństwa ze względu na obecność śniegu, lodu, smarów i wilgoci. Zalecane są również do stosowania na powierzchniach pochyłych.

Kraty SERRATED wykonujemy w różnych kształtach i wymiarach po wcześniejszym uzgodnieniu z działem sprzedaży.

Dane techniczne (wielkości oczek, wymiary płaskowników nośnych) są takie same jak dla krat z gładkim płaskownikiem nośnym. Kraty SERRATED wykonujemy również ze stali nierdzewnej.



OZNACZENIA

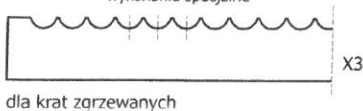
Kraty zgrzewane KOZ SERRATED wykonujemy w dwóch typach:

- X4 - nacięcia na płask. nośnym, SERRATED (trapez)
 - X3 - nacięcie na płask. nośnym, SERRATED (na ostro)
- Rodzaj kraty/wymiar oczka/płaskownik nośny/wymiar kraty/ilość
X4KOZ / 34x38 / 30x2 / L=800xB=1000 / 50 szt.

Kraty prasowane KOP SERRATED wykonujemy w trzech typach:

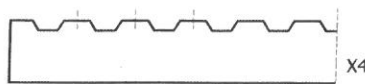
- X5 - nacięcia na płaskowniku nośnym
 - X6 - nacięcia na płaskowniku poprzecznym
 - X7 - nacięcia na płaskowniku nośnym i poprzecznym
- Rodzaj kraty/wymiar oczka/płaskownik nośny/wymiar kraty/ilość
X6KOP / 33x33 / 30x2 / L=1000xB=1200 / 50 szt.

SERRATED (na ostro) stosowane dla grubości płaskownika 2*, 3, 4, 5 [mm]
* wykonanie specjalne



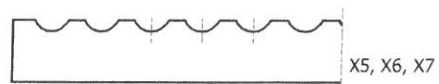
dla krat zgrzewanych

SERRATED (trapez) stosowane dla grubości płaskownika 2, 3, 4, 5, 6 [mm]



dla krat zgrzewanych

SERRATED stosowane dla grubości płaskownika 2, 3, 4 [mm]

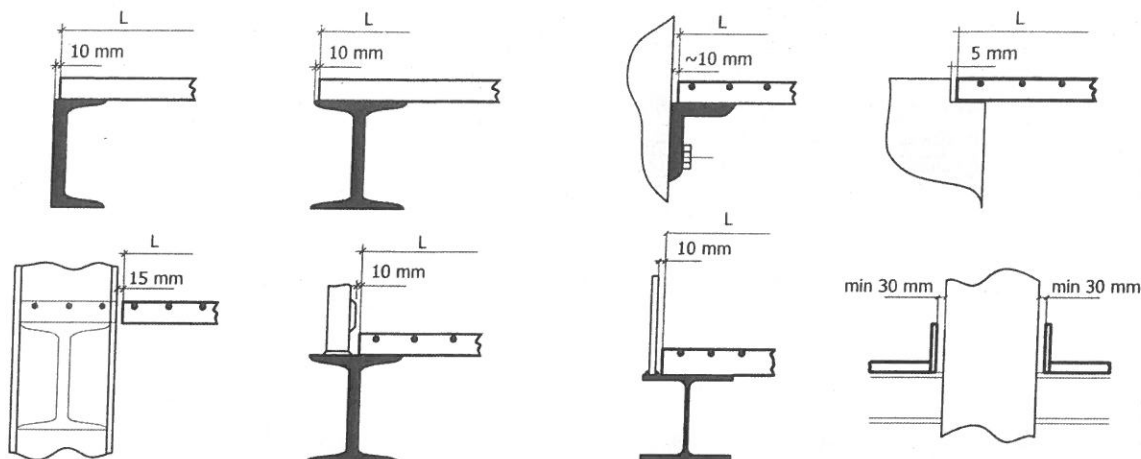


dla krat prasowanych





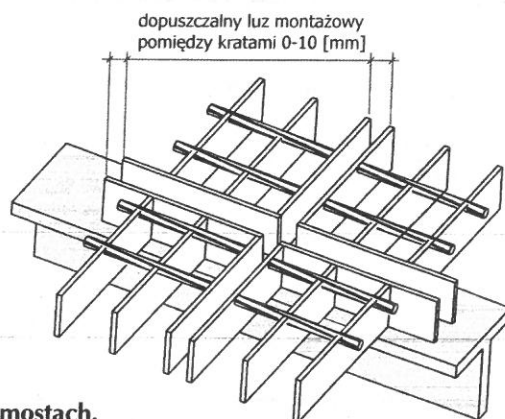
ZALECANE PRZEZ PRODUCENTA SPOSOBY UKŁADANIA KRAT



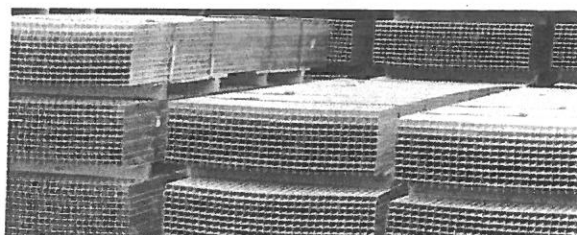
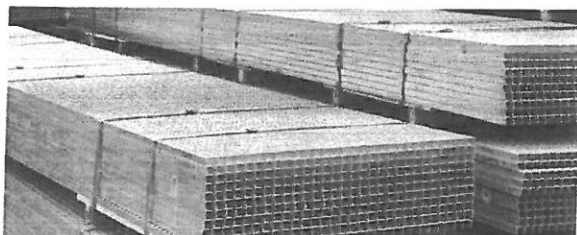
Przy projektowaniu i układaniu krat należy zwrócić szczególną uwagę na odległości jakie powinny zostać zachowane np.: od krawędzi kończących profile, od słupów przechodzących przez pomosty, od rur, od ścian i obudów hal, itp.

WAŻNE

Na etapie projektowania ułożenia krat, odległość pomiędzy kratami należy przyjąć za równą zero. Jednocześnie należy pamiętać, iż kraty pomostowe PXM wykonywane są w tolerancjach ujemnych.



Zachowanie przedstawionych na rysunkach odległości zapewni właściwe zaprojektowanie i ułożenie krat na pomostach.



KRATY I STOPNIE DOSTĘPNE Z MAGAZYNU

Naszym Klientom oferujemy sprzedaż gotowych standardowych wyrobów z magazynu, takich jak: kraty zgrzewane i prasowane, stopnie schodowe. Dostępność poszczególnego asortymentu należy każdorazowo ustalić z działem sprzedaży.

Stopnie schodowe SOZ z krat zgrzewanych

oczko [mm]	L x B [mm]	plaskownik nośny [mm]
SOZ / 34.3 x 38.1	800 x 240	25 x 2
	800 x 270	30 x 2
	1000 x 240	30 x 3
	1000 x 270	

Karty KOZ obramowane zgrzewane, ocynkowane

oczko [mm]	L x B [mm]	plaskownik nośny [mm]
KOZ / 34.3 x 38.1	500 x 1000	25 x 2
	600 x 1000	30 x 2
	700 x 1000	30 x 3
	800 x 1000	
	900 x 1000	
	1000 x 1000	
	1100 x 1000	
	1200 x 1000	

UCHWYTY DO MOCOWANIA KRAT POMOSTOWYCH

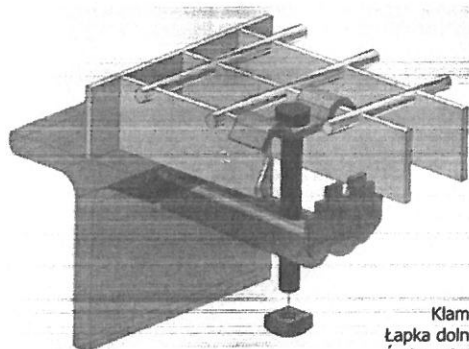
Naszym Klientom oferujemy również elementy mocujące do krat, zapewniające szybki i bezpieczny montaż krat pomostowych zgodnie z ich przeznaczeniem. Wszystkie elementy do mocowania krat posiadają zabezpieczenie antykorozyjne.

Oferujemy również uchwyty wykonane ze stali nierdzewnej.

WAŻNE

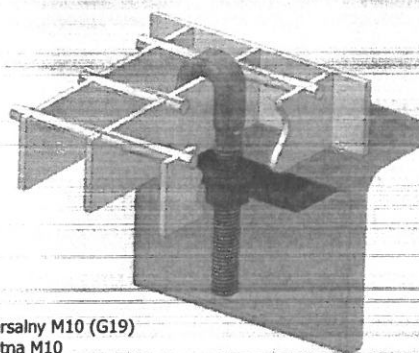
Ilość i rodzaje uchwytów do zamocowania jednej kraty określa projektant.

UCHWYT STANDARDOWY



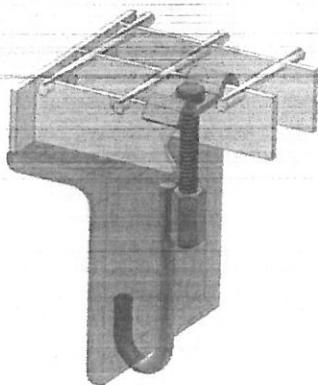
Klamra (G01)
Łapka dolna (D01)
Śruba M8x70 (E01)
Nakrętka kwadratowa M8 (E14)

UCHWYT UNIWERSALNY

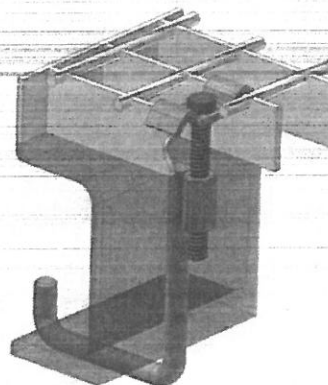


Uchwyt uniwersalny M10 (G19)
Nakrętka 6-kątna M10
z wkładką poliamidową (E15)

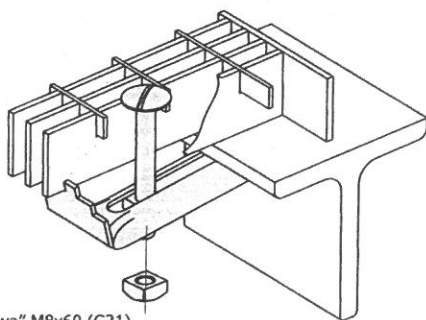
UCHWYT HAKOWY



Klamra (G01)
Uchwyt hakowy z pręta 9 mm (D06)
Śruba M8x70 (E01) lub M8x100 (E02)

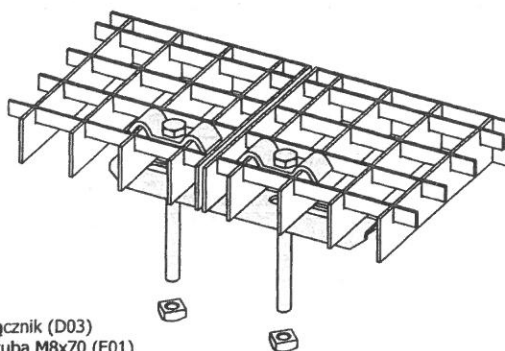


UCHWYT DO MOCOWANIA KRAT W KTÓRYCH JEDNA Z PODZIAŁEK WYNOŚI 11.11 [mm]



Śruba „zamkowa” M8x60 (G21)
Łapka dolna (D02)
Nakrętka kwadratowa M8 (E14)

UCHWYT DO ŁĄCZENIA KRAT



Łącznik (D03)
Śruba M8x70 (E01)
Nakrętka kwadratowa M8 (E14)

Pełna oferta handlowa elementów do mocowania krat pomostowych dostępna w katalogu "Uchwyty do mocowania krat pomostowych".