

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU REMONTU ISTNIEJĄCEGO BOISKA O
NAWIERZCHNI TRAWIASTEJ NA BOISKO REKREACYJNE
WIELOFUNKCYJNE
O SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI
W BRZEZINIE**

DZIAŁKA 208/9

1. INWESTOR

Gmina Skarbimierz
Skarbimierz Osiedle ul. Parkowa 12
49-318 Skarbimierz

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenia inwestora
- mapa geodezyjna w skali 1:500
- wizja lokalna
- obowiązujące przepisy i normy projektowe

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty niniejszym opracowaniem, stanowi otoczenie budynku Domu Ludowego. Projektowane boisko wielofunkcyjne zlokalizowane będzie w miejscu istniejącego boiska o nawierzchni trawiastej które aktualnie służy jako boisko sportowe i plac do gier zespołowych. Teren jest ogrodzony.

Zespół szatniowy i sanitarny potrzebny w przypadku prowadzenia rozgrywek czy też zajęć rekreacyjno sportowych, znajduje się w budynku Domu Ludowego.

Warunki gruntowo-wodne

- Z uwagi że teren objęty opracowaniem charakteryzuje się zmienną budową geologiczną, wskazane jest dogęszczenie powierzchniowe dna wykopu. Aby zapobiec nierównomiernemu osiadaniu płyty boiska, zaprojektowano położenie geowłókniny wzmacniającej na dnie wykopu. Na działce 208/9 przebiega rów odwadniający który zdecydowanie obniża zwierciadło wody.

- W ramach robót ziemnych należy wykonać następujący zakres robót:
 - zdjęcie warstwy gruntu urodzajnego i złożenie go we wskazanym przez inwestora miejscu
 - korytowanie pod podbudowę nawierzchni do poziomu posadowienia warstwy projektowanej podsypki
 - wyrównanie i zagęszczenie dna koryta oraz wyprofilowanie spadków poprzecznych
 - wykopy pod fundamenty urządzeń technicznych boiska oraz ogrodzenia i piłkochwyków

4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest boisko wielofunkcyjne o wymiarach 22 x 44 m o nawierzchni poliuretanowej wraz z wykonaniem piłkochwyków o wysokości 4 m, a także utwardzenie terenu przed wejściem na boisko.

5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

5.1 Boisko wielofunkcyjne 22,20 x 44,40 m

Powierzchnia boiska brutto : 985,68 m²
 Całkowita powierzchnia : 1154,40 m²

Projektuje się wielofunkcyjne boisko sportowe o nawierzchni poliuretanowej grubości 13 mm i o wymiarach brutto 22,20 x 44,40 m z olinowaniem do:

- piłki ręcznej
- siatkówki
- dwoma boiskami do koszykówki
- boiska do tenisa.

Wypożyczenie:

- Dwie przenośne bramki do piłki ręcznej- szerokości 3 m, wysokości 2 m, słupki bramkowe i poprzeczka koloru białego. Słupki wykonane z profili aluminiowych (120 x 100 mm) osadzone w tulejach montażowych przykrywanych dekletem z PCV (trwały montaż wg zaleceń producenta)
- 2 zestawy koszy typu „gęsia szyja” z tablicą laminowaną 1,20 x 0,90 o wysięgu 160 cm , obręcz ocynkowana z siatką łańcuchową, stojaki z profilu stalowego 10 x 10 ocynkowane w fundamentach betonowych (trwały montaż wg zaleceń producenta).

- Zestaw słupków uniwersalnych do montażu siatki, z aluminiowego profilu owalnego 100 x 120 mm z naciągami śrubowym, z tulejkami montażowymi z deklami PCV, z siatką z antenkami (trwały montaż wg zaleceń producenta)
- Piłkochwyty o wys. 6. 00 m i długości po 23 m, wykonane z siatki powlekanej zielonej o przekroju linek 2.8 mm, rozpiętej na słupach stalowych o średnicy 76 mm, przytwierdzonych do podłoża za pomocą stóp betonowych w rozstawie 4 m przęsła skrajne i 3 m przęsła pośrednie

CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI SPORTOWEJ NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA 13 MM

Nawierzchnia ta charakteryzuje się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii uderowej, chroniąc tym samym narażone na kontuzje stawy, kolana i łokcie grających.

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo – gumowa o grubości warstwy 13 mm instalowana na podbudowie elastycznej (kruszywa i mata gumowa).

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegu konkurencji technicznych zawodów I, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej. Obiekty z zainstalowaną nawierzchnią o podanych parametrach uzyskały certyfikaty First Class IAAF.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw, elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanu. Układana jest mechanicznie , bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas polipropylenowych np. Planomatic. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, która stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM frakcji 0,6 – 1,5 mm. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki (np. Strukturmatic). Grubość warstwy użytkowej 2 - 3 mm.

Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość oraz posiadać jednorodną fakturę i kolor. Warstwa użytkowa powinna być trwale związana z warstwą elastyczną. Całość musi być przepuszczalna dla wody.

Woda opadowa odprowadzana jest bezpośrednio do gruntu.

Wykonawca powinien wykazać się doświadczeniem obejmującym wykonanie obiektów w powyższej technologii.

Parametry

Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	$\geq 0,70$
Wydłużenie względne przy rozciąganiu %	≥ 53
Wytrzymałość na rozdzieranie (N)	≥ 100
Ścieralność (mm)	$\leq 0,09$
Twardość według metody Shore'a A, (Sh.A)	65 ± 5
Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych	
Oceniona:	$\leq 0,70$
- przyrostem masy %	bez zmian
- zmianą wyglądu zewnętrznego	
Mrozoodporność	$\leq 0,80$
- przyrostem masy %	bez zmian
- wyglądem powierzchni po badaniu	$\geq 0,44$
Przyczepność do podkładu (MPa)	
Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni:	$\geq 0,35$
- w stanie suchym	$\geq 0,30$
W stanie mokrym	4-5
Odporność na sztuczne starzenie	bez zmian
(stopień w skali szarej)	

Konstrukcja nawierzchni:

- Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm
- Płyta betonowa z betonu B-20 ze zbrojeniem rozproszonym, zdylatowana w polach 3.00 x 3.00 m (max Do 10 m² - grubości 15 cm
- Piasek średnioziarnisty zagęszczony do $I_s=1$, grubość 15 cm
- Podsypka piaskowa – grubość 5 cm
- Geowłóknina wzmacniająca o wytrzymałości na rozciąganie min. 8 kN/m
- Grunt rodzimy, dogęszczony powierzchniowo do $I_s=0,97$

Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu. Spadek 1% zgodnie z rys.

WYMAGANE DOKUMENTY DOTYCZĄCE NAWIERZCHNI

- Certyfikat IAAF
- Aprobata lub Rekomendacja ITB lub ewentualnie inny dokument (atast, certyfikat, wyniki badań itp.) wydany przez instytucję uprawnioną do badania i certyfikowania wyrobów, potwierdzający, że nawierzchnia posiada żądane parametry.
- Atest Higieniczny PZH
- Dokument potwierdzający spełnienie przez oferowaną nawierzchnię wymogów normy DIN 18035/6
- Karta techniczna systemu
- Badania na zawartość pierwiastków śladowych
- Autoryzacja producenta systemu
- Deklaracja zgodności

Nawierzchnia boiska ze spadkiem 0,5% w kierunku rowu odwadniającego tj. w kierunku północno zachodnim. Wody opadowe odprowadzane bezpośrednio do gruntu.

5.2 Powierzchnie utwardzone

Powierzchnia całkowita 177,60 m² + dojeście 30,00 m²

Projektuje się utwardzenie nawierzchni kostka betonową o gr. 6 cm w kolorze antracytu na podsypce cementowo - piaskowej o grubości 4 cm na piasku średnioziarnistym warstwą gr. 10 cm, cm spoinami wypełnionymi piaskiem, z obrzeżami betonowymi 8 x 30 cm w ławie betonowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową.

5.3 Piłkochwyty

Projektuje się piłkochwyty o wysokości 4 m z paneli z prętów stalowych zgrzewanych punktowo o wysokości 210 cm, np. typu Piano 66 firmy Pomex. Elementy piłkochwyków mocowane do słupków stalowych 40x80x3 mm

osadzanych w fundamentach betonowych w rozstawie co 2,50 - 2.60 m. Osadzenie słupków 1,00 m poniżej terenu. Każdy słupek zwieńczony kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. W obudowie piłkochwyłów projektuje się bramę techniczną oraz furtkę.

- Brama dwuskrzydłowa 250 x 210cm. Skrzydło bramy wykonane ze stalowej ramy z zimno giętego profilu stalowego. Wypełnienie z paneli zgrzewanych punktowo z poziomym drutem płaskim. Brama wyposażona w zestaw zawiasowo-zamkowy.
- Furtka jednoskrzydłowa 120 x 210cm. Skrzydło furtki wykonane jest ze stalowej ramy z zimno giętego profilu stalowego. Wypełnienie z paneli zgrzewanych punktowo z poziomym drutem płaskim. Brama wyposażona w zestaw zawiasowo-zamkowy.

6. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się zachwiania równowagi środowiska naturalnego. Zachowane zostaną wszystkie warunki dotyczące działań ochronnych i minimalizujących oddziaływanie na środowisko przedmiotowej inwestycji.

- Powierzchnia zabudowy $1154,40 + 30,00 = 1184,40 \text{ m}^2$

- Bilans terenu
$$\frac{1184,40}{6216,00} = \text{ tj } 19,05\%$$

7. OCHRONA P.POŻ

Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być co najmniej trudnozapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie

8. WTYCZNE DOTYCZĄCE PLANU „BIOZ”

Zgodnie z DZ. U. Nr 151 poz. 1256 przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

ZAGROŻENIA

- Możliwość natrafienia na sieci podziemne niezidentyfikowane na mapie
- Praca ludzi z pracującymi maszynami drogowymi i sprzętem

- Praca z odczynnikami chemicznymi wykorzystywanymi do układania nawierzchni
- Bliskie sąsiedztwo Domu Ludowego – możliwość wtargnięcia osób obcych na plac budowy.

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pracownicy powinni przejść przeszkolenie BHP

- Szkolenie wstępne w zakresie BHP
- Instruktaż ogólny związany z przepisami BHP
- Instruktaż stanowiskowy ze szczególnym uwzględnieniem tematów:
 1. roboty drogowe
 2. współpraca z maszynami i pojazdami, sygnały komunikacji wewnętrznej w czasie pracy maszyn
 3. odzież robocza i ochronna
 4. zapoznanie pracowników w czasie szkoleń z zagrożeniami wynikającymi z realizacji zamierzenia budowlanego.

Fakt odbycia szkolenia w zakresie BHP winien być odnotowany w dokumentacji prowadzonej przez wykonawcę robót.

9. ODSTEPSTWA REALIZACYJNE

Inwestor może zdecydować o korekcie trasy ogrodzenia boiska lub lokalizacji bramy i furtki, zachowując przyjętą w projekcie minimalną odległość ogrodzenia od krawędzi boiska.

opracował

Zbigniew Albin Szypulski

uprawniony do kierowania robotami
oraz projektowania
z 29.1.81 (ust. 1 pkt 1)
Nr ewid. 162/Op.TS

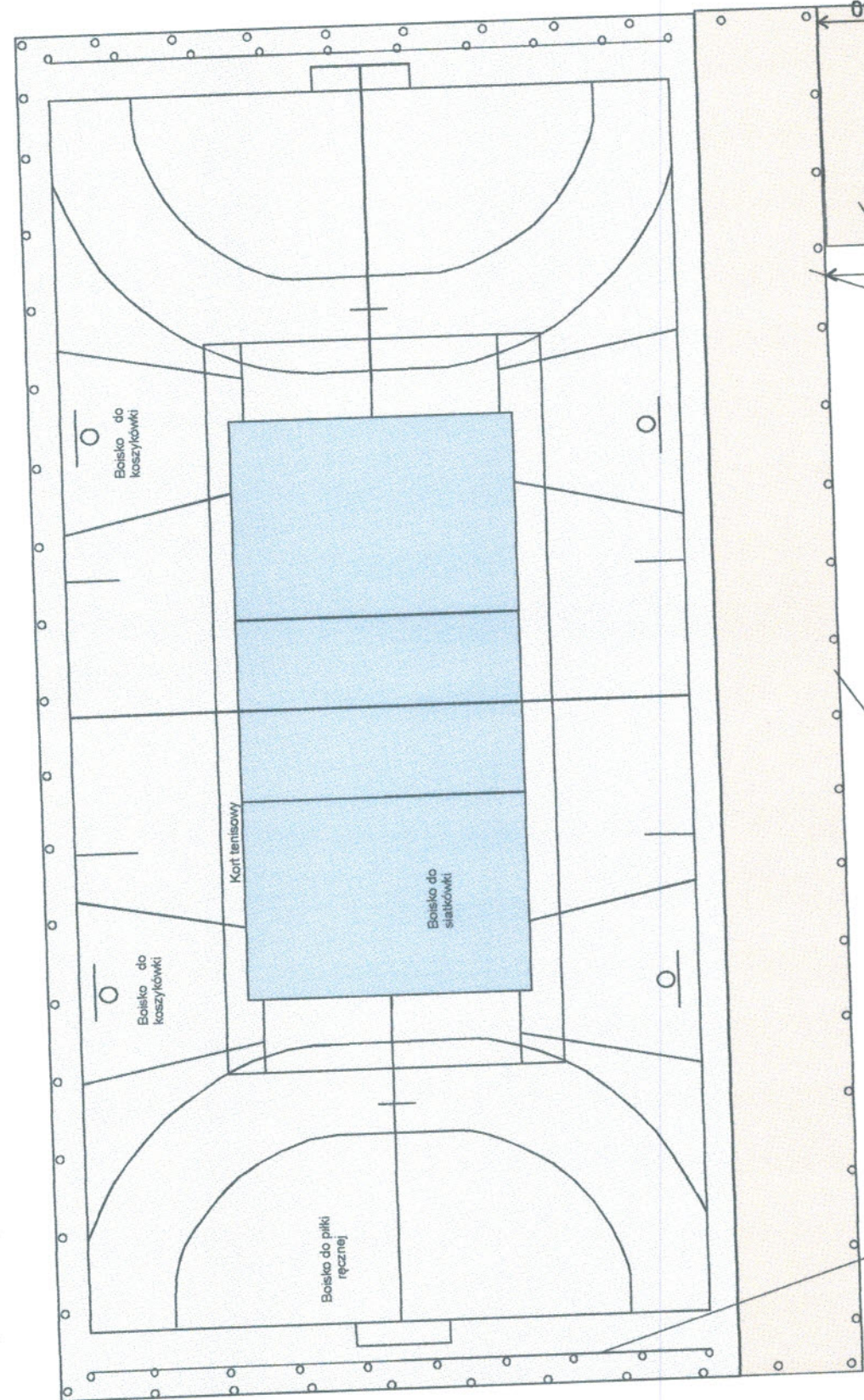
40,00

2,20

1,00

20,00

4,00
1,00



Nawierzchnia utwardzona

piłkochwył wysokości 6 m

piłkochwył wysokości 4 m

2,50
1,15

5,00

Zbiornik Albin Szypulski

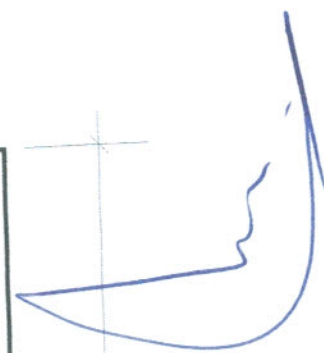
uprawy do kierowania robotami
oraz projektowania
§ 29 i § 11 ust. 1 pkt 2
Nr ewid. 162 Op.TS



Wszystkie linie boiska mają szerokość 5 cm i muszą być koloru jasnego, kontrastującego z kolorem powierzchni boiska i innymi liniami



Wszystkie linie powinny być pomalowane w tym samym kolorze, najlepiej białym szerokości 5 cm

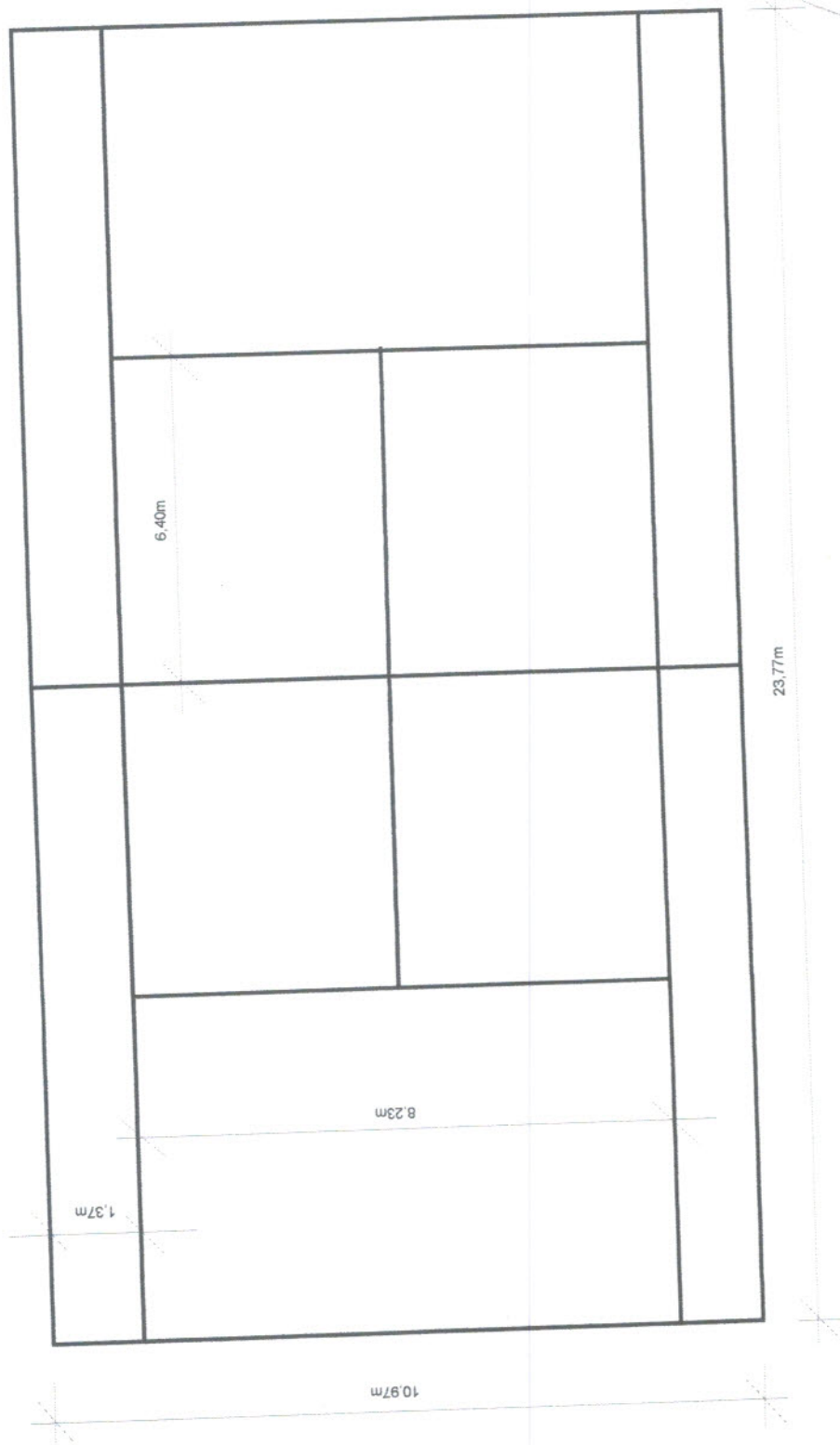


Architectural drawing of a rectangular field, oriented vertically. The overall dimensions are 9.00 m (width) and 3.8 m (height). The field is divided into three vertical sections by two vertical lines. The leftmost section is 9.00 m wide. The rightmost section is 9.00 m wide. The middle section is 3.8 m wide. The total width is 9.00 m. The total height is 3.8 m. The drawing includes several annotations:

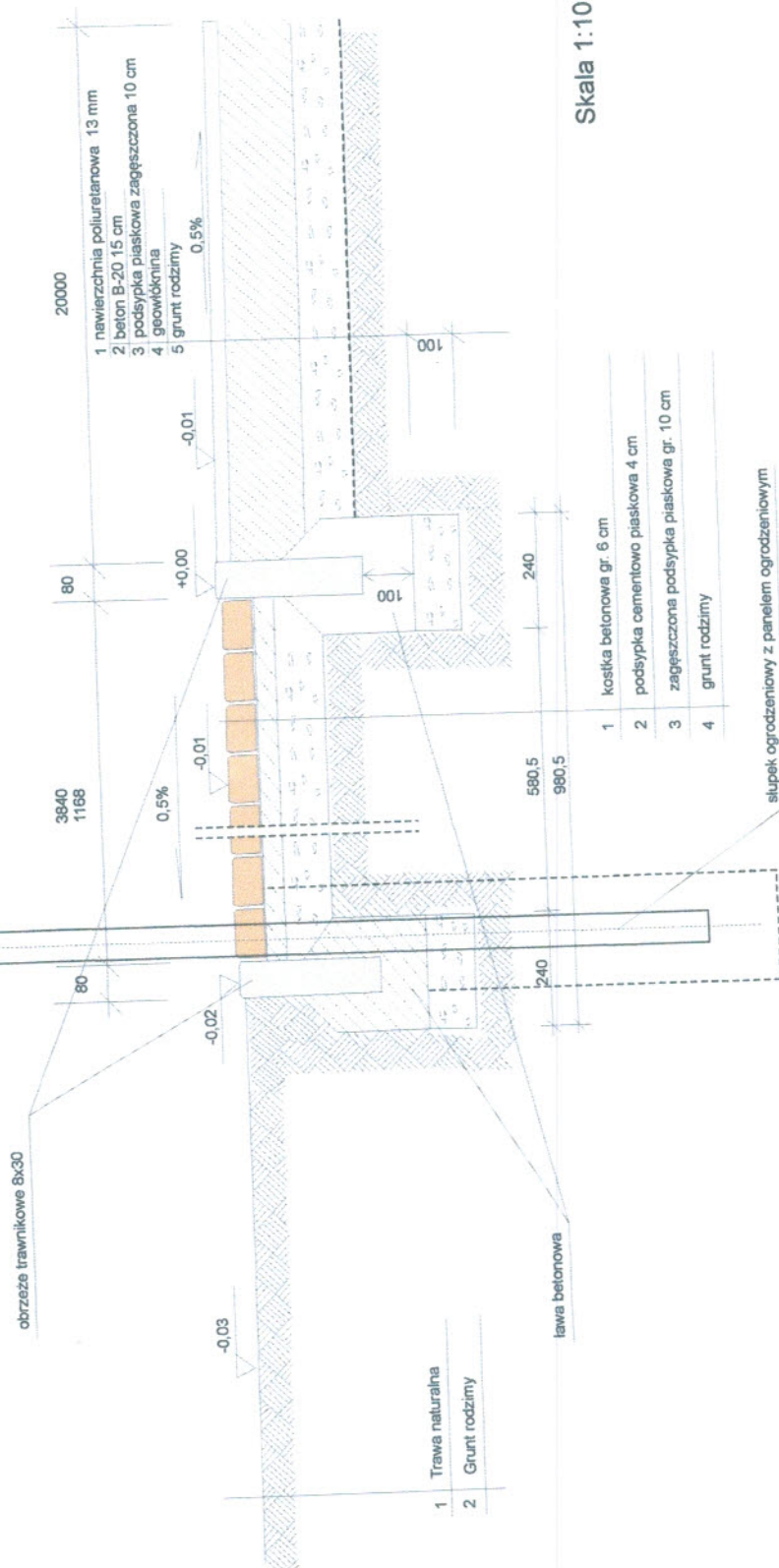
- Top left: "od linii boiska 0,5-1,0 m" (from the field line 0.5-1.0 m) with a diamond symbol.
- Top right: "od linii boiska 0,5-1,0 m" (from the field line 0.5-1.0 m) with a diamond symbol.
- Bottom left: "3-5 m" (3-5 m) with a diamond symbol.
- Bottom right: "3 m" (3 m) with a diamond symbol.
- Bottom center: "słupek wys. 2.55 m" (pole 2.55 m high) with a line pointing to a vertical pole.
- Bottom right: "3 m" (3 m) with a line pointing to a vertical pole.
- Bottom right: "3 m" (3 m) with a line pointing to a vertical pole.

Wszystkie linie boiska mają szer. 5 cm
Stosowane są głównie kolory jasne, np..biały

Kort tenisowy



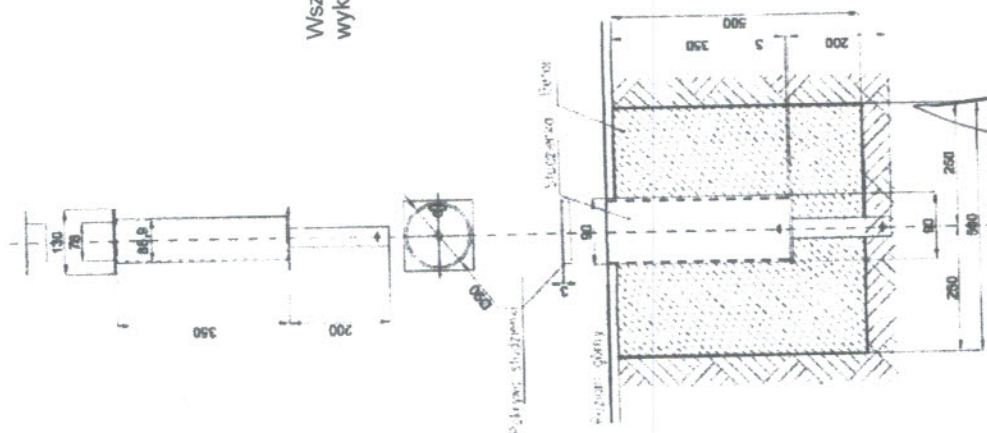
Przekrój przez nawierzchnię poliuretanową z podbudową nieprzepuszczalną z betonu B-20



Skala 1:10

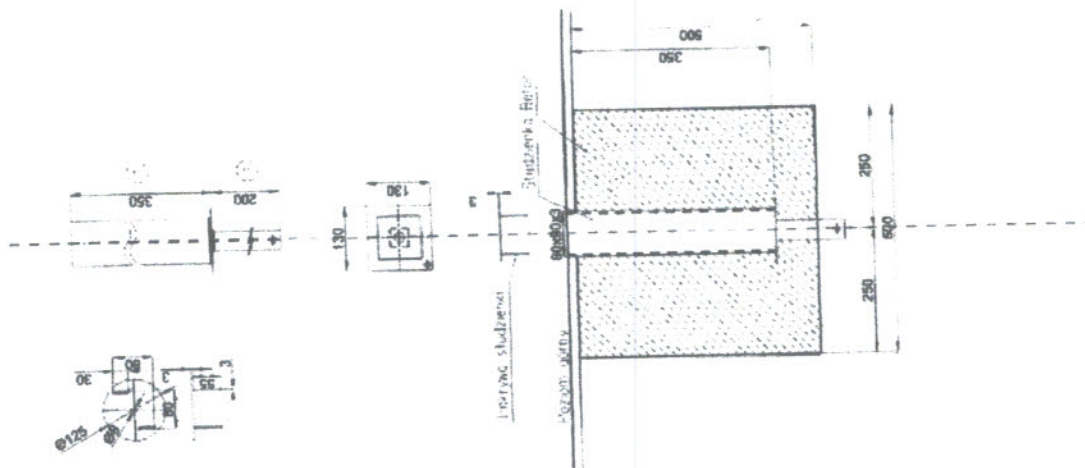
Zbigniew Albin Szypulski
uprawniony do kierowania robotami
obraz projektowania
z § 29 i § 11 ust. 1 pkt 2
Nr ewid. 162/On/TS

Studzienka z fundamentem do masztu
siatkówka-tenis

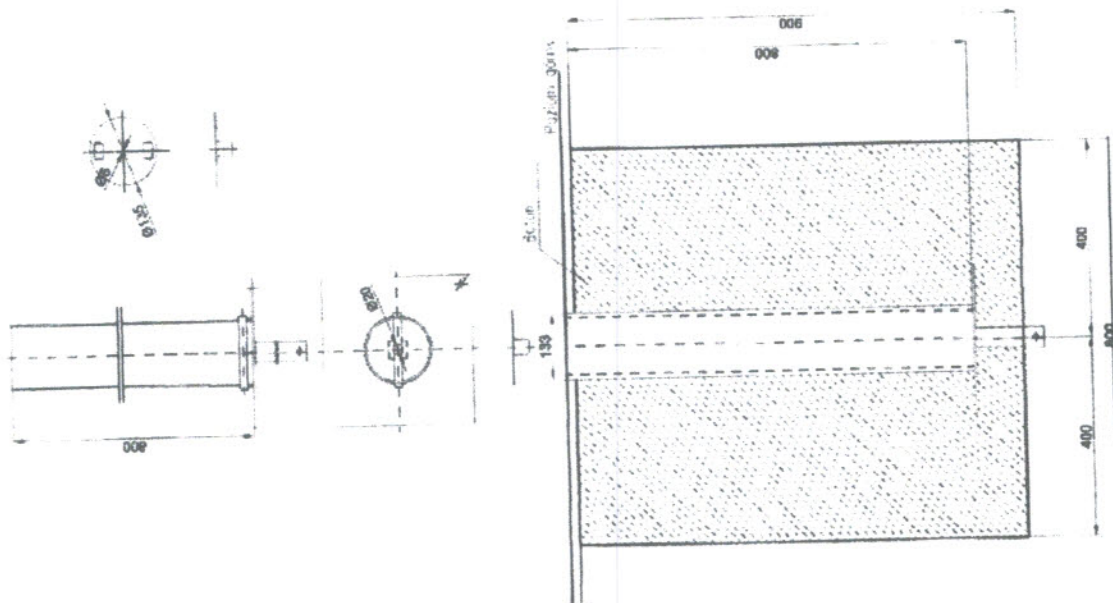


Wszystkie elementy stalowe
wykończone -cynk ogniowy

Studzienka z fundamentem do masztu
piłka ręczna



Studzienka z fundamentem do masztu
koszykówka



Słupki stalowe do tenisa:

Konstrukcja: profile stalowy okrągły $\varnothing 76$ składa się z dwóch słupków malowanych proszkowo na kolor czerwony
Naciąg zewnętrzny korbowy
Mocowanie w tulejach
Przeznaczenie: na zewnątrz

Siatka do tenisa:

Sznurek: 3 mm, czarny
Oczka: 4,5 x 4,5 cm kwadratowe
Taśmy boczne i dolna: szerokość 4 cm wykonane z czarnego nylonu
Linka: grubość 4 mm, stalowa pokryta nylonem

1. Słupek - profile okrągły stalowy $\varnothing 76$

2. Służerka wg PN

3. Górny zaczep siatki

4. Dolny zaczep siatki

5. Błoczek naciągu

6. Mechanizm naciagowy zewnętrzny

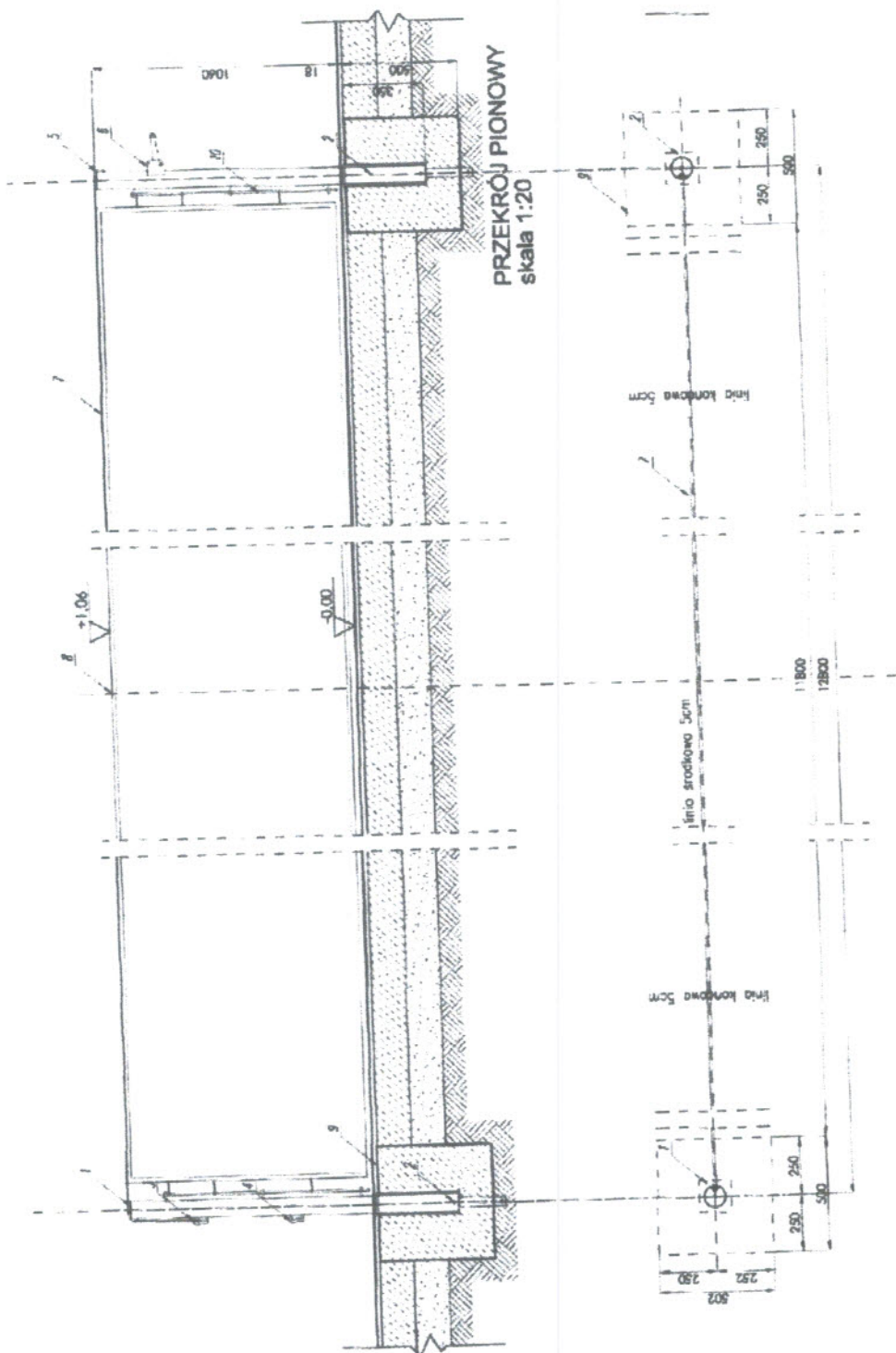
7. Siatka

8. Taśma środkowa siatki

9. Fundament beton B-20

10. Przylączka

UWAGA:
wszystkie elementy stalowe cynkowane ocynkowo



Skala 1:20

Konstrukcja: profil stalowy okrągły Ø 76.

Naciąg: zewnętrzny śrubowy

Regulacja wysokości zawieszenia siatki: od 1,07 do 2,43 m.

co umożliwia grę w siatkówkę, tenisa, badminton.

Komplet składa się z dwóch słupków (jeden z elementami

Komplet składa się z 20 elementów napinających drugi z napinaczem śrubowym siatki)

Dodatkowo tuleje.

Kolor: czerwony

Kolor: Czerwonawy
Mocowanie w tuleiach.

Przeznaczenie: na zewnątrz

Siatka do siatkówki

Średnica: 3 mm czarny wykonany z PE

Sznurek: 2 mm, czarny, wyk.
Oczka: 10 cm kwadratowe

Oczka: 10 cm kwadratowe
Tętno: 5 cm, szerokość 5 cm, wykonana z nylonu pokrytego

Taśma górna : sz
biokom unikalem

białym winylem. dolna szerokość 3 cm wykonane z czarnego nylonu

Linia: grubość 5 mm stalowa- przedłużona

1. Słupek - profil okrągły stalowy Ø 76
2. Studzienka wg rys.
3. Górny zaczep siatki
4. Dolny zaczep siatki
5. Blocek naciągu
6. Mechanizm naciagowy zewnętrzny
7. Siatka - sznurcek czarny Ø 2 mm PE
8. Taśma środkowa siatki
9. Fundament beton B-20

2. Studzienka wg rys.

3. Górny zaczep siatki

4. Dolny zaczep siatki

5. Bloczek naciagu

6. Mechanizm naciagowy zewnętrzny

7. Siatka - sznurek czamy $\varnothing 2$ mm PE oczka $\square 10 \times 10$

8. Tasma srodkowa siatki

9. Fundament beton B-20

UWAGA:

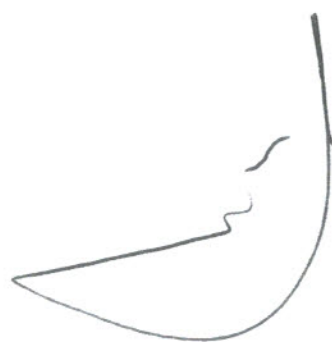
Wszystkie elementy stalowe cynkowane ognioowo

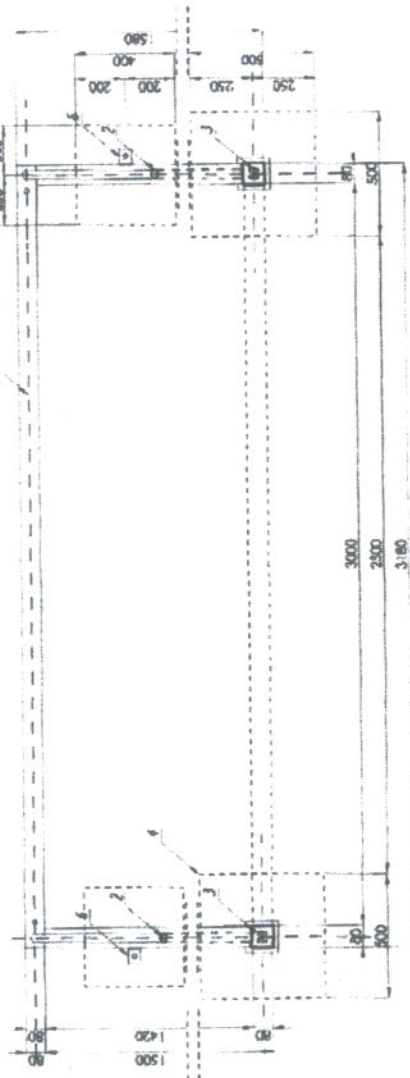
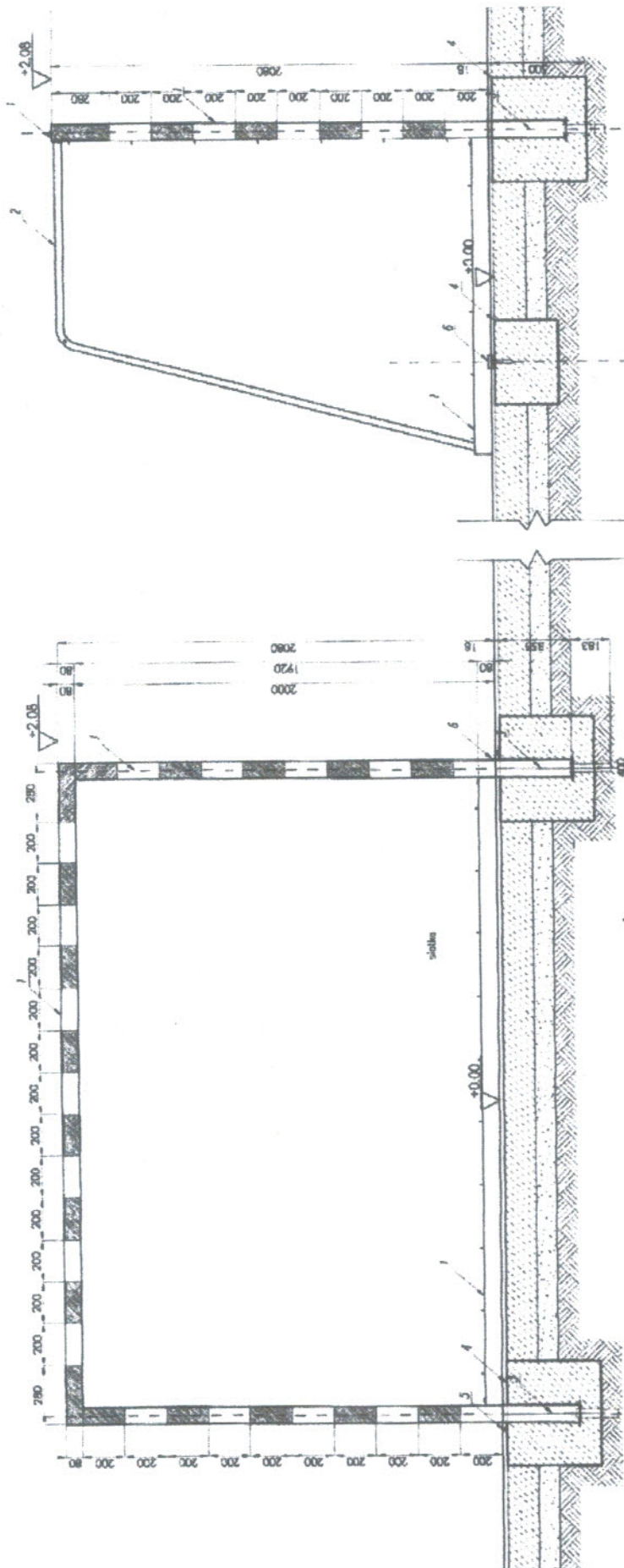
PRZEKRÓJ PIONOWY
skala 1:20

skala 1:20

Skala 1:20

1. Słup stalowy rura ocynkowana Ø 114 mm
2. Osłona stalowa słupa
3. Tablica 135 x 90 cm
4. Blokada słupa
5. Zastrzał
6. Studzienka wg rys.
7. Pręt stalowy
8. Fundament betonowy B-20
9. Obrcz stalowa ocynkowana z siatką łancuchową Ø48,6 cm
10. Pianka polipropylenowa osłona bezpieczeństwa do wys. 150 cm





Branka do pilki ręcznej oraz mini nożnej 300 x 200 cm

1. Profil stalowy zamknięty 80 x 80 x 3 mm
2. Pałaj podtrzymujący O 32 mm
3. Słupienka wg rys.
4. Fundament beton B-20
5. Śruby mocujące
6. Płaskownik stalowy 50 x 100 x 5 mm

UWAGA: wszystkie elementy stalowe cynkowane ognioowo

Skala 1:20